

## APLICACIÓN, GENERALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA PECS EN UN CASO DE TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

APPLICATION, GENERALIZE AND EVALUATION OF THE PECS PROGRAM IN A CASE OF AUTISTIC SPECTRUM DISORDER

José Peirats Chacón

**jose.peirats@uv.es**

Miguel Martínez Mira

**mimarmi3@alumni.uv.es**

Diana Marín Suelves

**Diana.marin@uv.es**

Universitat de València

### Resumen.

El presente artículo muestra un estudio de caso sobre intervención en la generalización de la comunicación que emplea un niño diagnosticado de TEA. El objetivo fue la creación, aplicación y evaluación de pautas que deben seguir los profesionales del Centro de Educación Especial en el que está matriculado, para que pueda generalizar las habilidades adquiridas del sistema PECS en el aula de audición y lenguaje, al aula de referencia. Para ello se ha seguido un método mixto, empleando el análisis documental, entrevistas y registros de observación cuantificables. A lo largo del proceso se diseñan y construyen las pautas, se realizan reuniones de coordinación, se implementan las instrucciones en el trabajo y se valora el progreso. Tras el periodo de implantación del trabajo de campo, podemos concluir que ha resultado muy beneficioso para la comunicación, a pesar de que no se ha podido contar con la colaboración familiar.

**Palabras clave.** PECS, TEA, comunicación, generalización.

### **Abstract.**

This research article presents a case study about intervention on the general communication used by a child diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD). The main purpose of such study was the creation, implementation and evaluation of guidelines to be followed by the professionals in the Special Education Centre in which he is enrolled, to be able to generalize the acquired skills of the PECS system in the Hearing and Language's classroom with the reference classroom. In order to achieve this goal, it has been used a mixed method, including documental analysis, interviews and quantifiable observation records. Throughout the process, guidelines are designed and constructed, coordination meetings are held, instructions are implemented in work, and progress is finally valued. After the implementation period of the case study, we can conclude that the creation of guidelines it is been proved to be very beneficial for the communication, although at the end, it has not been possible to count on the family collaboration.

**Key words.** PECS, ASD, Communication, generalization.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En este texto presentamos un estudio de caso sobre la comunicación a través del sistema por intercambio de imágenes PECS (*Picture Exchange Communication System*) de Frost y Bondy (2002), aplicado a un niño de 5 años diagnosticado de trastorno del espectro autista (TEA).

TEA es el término designado en el DSM-5 para conocer un conjunto de dificultades y alteraciones que afectan al desarrollo infantil (Bohórquez et al., 2007). Este grupo, es conocido como espectro dada la gran diversidad de sintomatologías que presentan las personas así diagnosticadas. Siendo más concretos, los niños con TEA muestran alteraciones en tres grandes campos relacionados con la vida cotidiana. Concretamente, los ámbitos son: las alteraciones en relaciones sociales, las conductas repetitivas e inflexibilidad mental y las alteraciones en la comunicación; estas características pueden mostrarse en mayor o menor medida en cada uno de los individuos (Delgado, 2015).

Ajustándonos al objeto de estudio de este trabajo y atendiendo al criterio establecido en el DSM 5: A. Déficits persistentes en comunicación e interacción social (APA, 2013), cabe hacer referencia en el seno de las intervenciones psicoeducativas, a

las centradas en las terapias y, dentro de éstas, a las centradas en la comunicación, tal y como es el sistema de comunicación por intercambio de imágenes PECS.

Los problemas de interacción comunicativa en la población con TEA varían según el desarrollo intelectual y social de la persona. Algunos presentan incapacidad de habla o no muestran la conducta de señalar, mientras que otros tienen vocabularios ricos y pueden conversar acerca de temas de gran interés. Sin embargo, en la actualidad no se ha detectado ningún síntoma lingüístico que sea exclusivo del autismo (Martos y Ayuda, 2002; Soto Calderón, 2007).

Si nos centramos en los niños o niñas con TEA, diversos autores muestran la presencia de dificultades en la adquisición de las primeras etapas del lenguaje. La mitad de la población no desarrolla jamás un habla funcional y muchas de las interacciones se producen a través de modalidades no verbales. Dicha característica se relaciona con la adquisición de capacidades de la teoría de la mente, especialmente con la reciprocidad en la comunicación. Su ausencia produce una falta de interés en el pensamiento ajeno, y en consecuencia el niño no encuentra de forma natural la necesidad de expresar sus propias ideas (Calderón, Congote, Richard, Sierra y Vélez, 2012; Martos y Ayuda, 2002).

Al respecto, Soto Calderón (2007) señala que la alteración en la comunicación de las personas con TEA sobrepasa la posibilidad que tienen de poder hacer uso del lenguaje hablado. Destaca que, no por ello tienen menos derecho a desarrollar un canal de comunicación adecuado y sentirse apoyados en el uso, lo que debe incitar al profesorado que trabaja con alumnado autista a implantar estrategias con el mayor grado de funcionalidad e interacción posible. Con dicha finalidad se implantan sistemas que facilitan la interacción del niño o niña con el mundo exterior a través de la comunicación.

Muestra de ello son los sistemas alternativos y aumentativos de la comunicación (SAAC), considerados como instrumentos de intervención logopédica/educativa destinados a personas con alteraciones en la comunicación. Estas herramientas facilitan la interacción con el entorno mediante procedimientos específicos de introducción de un conjunto estructurado de códigos no vocales, necesitados o no de soporte físico (Augé y Escoin, 2003; Basil, 1994; Miñano, Rabadán, Salinas y Micol, 2010; Rosell y Basil (1998); Tamarit, 1989; Torres y Gallardo, 2001).

Los SAAC pretenden cubrir diversas necesidades que presenta el alumnado TEA con dificultades en verbalización y comunicación. Entre ellas podríamos destacar: aprender a entender y reaccionar a las demandas de su entorno, aprender habilidades de comunicación, aprender un código comunicativo con finalidad interactiva, aprender a

utilizar funcional y creativamente objetos, aprender a iniciar y mantener conversaciones, o mejorar la espontaneidad en el día a día comunicativo (Gordon et al., 2011; Miñano et al. 2010).

Además, está comprobado que el uso de los SAAC no actúa en detrimento del lenguaje oral, sino que puede favorecer la mejora del mismo. De igual forma, en muchos casos se han obtenido resultados beneficiosos que han favorecido un inesperado desarrollo del lenguaje oral. Además, se piensa (Correa, Correa y Pérez, 2011) que el uso de un SAAC puede posibilitar la aparición del lenguaje debido a que, el hecho de disponer de un sistema alternativo para la comunicación contribuye a desbloquear y desarrollar la habilidad comunicativa general. Tal y como señalan Torres y Gallardo (2001):

No se puede sostener hoy la creencia, a la vista de los resultados obtenidos en los últimos años de que, si se establecen técnicas y estrategias de comunicación aumentativa, se impide el potencial desarrollo del lenguaje oral [...] cuando la persona tiene cubiertas sus necesidades básicas comunicativas, mejora la calidad y aumentan las emisiones verbales; además, se desarrollan habilidades comunicativas, se aprende y se habitúa a la participación social, se mejora la comprensión del mundo, etc. Aspectos todos ellos necesarios para el desarrollo de cualquier tipo de lenguaje (p. 28).

Los SAAC tradicionalmente se clasifican según la utilización en la comunicación de objetos o no, es decir con ayuda o sin ayuda (Rosell y Basil, 1998). Para Córdova (2011), los considerados sin ayuda son aquellos sistemas de comunicación que no requieren ningún instrumento físico externo al emisor de dicho código para su utilización. Uno de los ejemplos más significativos en el ámbito del TEA es el Programa de Comunicación Total de Benson Schaeffer, en el que se emplea un sistema de signos propio. Por otra parte, los SAAC con ayuda comprenderían los que requieren de instrumentos físicos externos al propio cuerpo del emisor. El ejemplo más significativo, en relación con el trabajo que nos ocupa y en lo referente al TEA, lo encontramos en el PECS.

En el caso estudiado hemos empleado el PECS como base para el inicio de la comunicación. Se basa en el enfoque *Pyramid* de la educación que, a su vez, mantiene como referencia la metodología *Applied Behaviour Analysis* (Análisis conductual aplicado, ABA). Dichos planteamientos estudian los elementos necesarios para crear entornos educativos efectivos para la mejora de conductas, habilidades o aptitudes humanas

socialmente significativas (Frost y Bondy, 2002; Mebarak, Martínez y Serna, 2009). Autores como Pérez y Pérez (2018), han comparado diferentes alternativas de tratamiento en TEA y han concluido que las aproximaciones terapéuticas conductuales son las que acumulan mayor evidencia empírica. Entre estas aproximaciones terapéuticas destaca el sistema PECS (Moya, Lima y Pérez, 2018).

PECS es reconocido desde hace muchos años como una metodología de intervención eficaz para alumnado con TEA (Navarrete, 2018), en la que se ofrece un soporte a la comunicación espontánea mediante un sistema interactivo para sujetos no verbales. La comunicación se realiza a través del intercambio de un símbolo entre un individuo no hablante y su interlocutor, y las acciones más comunes a trabajar suelen ser: peticiones, elecciones y, en algunos casos, situaciones no instrumentales como la comunicación social (Arteta y Preciado, 2003; Gordon et al., 2011; Miñano et al., 2010).

Para la implantación del sistema en el alumnado, deben seguirse las estructuras descritas por Frost y Bondy (2002). En las instrucciones se señala que el funcionamiento básico del sistema se hace más complejo a medida que se cumplen cada una de seis fases de que consta, llegando a una comunicación funcional a través de la entrega de una tira frase. La estructura marcada, sin entrar a describirlas, es la siguiente: Fase I, "cómo" comunicarse; Fase II, distancia y persistencia; Fase III, discriminación de imágenes; Fase IV, estructura de la oración; Fase V, Responde a ¿qué quieres?; por último, la Fase VI, comentar.

Ahora bien, uno de los aspectos más destacados por los autores que estudian la comunicación en TEA, es la necesidad de generalizar al aula de referencia las habilidades que se entrenan en un entorno aislado, como son ser las sesiones de audición y lenguaje (AL). Al respecto, Soto Calderón (2007) defiende que no ha de ser función única del terapeuta del lenguaje, ya que la comunicación debe concebirse como una tarea social, y debe ser un hilo conductor de todo el trabajo que se lleva a cabo por los diferentes profesionales. Y si una de las estrategias comunicativas que más se trabajan en entornos de enseñanza uno a uno es la utilización de PECS, se debe planificar al detalle la introducción coordinada en el aula de referencia por los diferentes profesionales implicados. Con dicha intención se propone, en este trabajo, la generalización estructurada en el ambiente natural del alumno, dado que esta extrapolación de habilidades produce una mejoría de hasta el 90% de intercambios correctos de la tira frase (Gortázar, 2000; Homlitas, Rosales y Candel, 2014; Soto Calderón, 2007).

Para finalizar no se debe olvidar, como prolongación natural del trabajo emprendido, el papel en la generalización de los aprendizajes de las familias. Peirats y

Vidal (2016), en una investigación previa sobre este método, ya señalaban la importancia de su implicación en la continuidad de las actividades iniciadas por el profesorado, para ayudar en la consecución del resto de fases del sistema y, por tanto, mejorar la comunicación del alumnado.

## 2. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

Para la realización del estudio optamos por un diseño mixto, utilizado tanto herramientas de recogida de datos cualitativas como cuantitativas. La investigación cualitativa explica descriptivamente la conducta de los sujetos involucrados en la investigación; por lo tanto, es subjetiva e interpretativa ya que toma en cuenta la naturaleza social e individual de los investigados; en base a ello hemos utilizado las entrevistas, registradas en audio y transcritas, y el análisis documental. La investigación cuantitativa realiza una minuciosa medición de unas variables preestablecidas, definidas y delimitadas; en la que, para poder analizar posteriormente la información, se realiza un diseño longitudinal con la intención de estudiar la variación en las habilidades del niño o niña (Corona-Lisboa, 2016); consecuentemente, se usaron los registros oficiales de PECS (Frost y Bondy, 2002) para registrar objetivamente y cuantificar los resultados obtenidos en las distintas fases.

En este tipo de diseño, según Pereira (2011), es importante resaltar que el investigador ha de hacer un esfuerzo para la integración de datos en busca de la unidad que le permitirá una mejor comprensión de su tema de estudio; y en el proceso de recogida y análisis de datos resulta sumamente valioso el recurso de la triangulación que implica el uso de fuentes múltiples, como así ha sido en este caso, para obviar errores u omisiones (Gibbs, 2012). Por último, nos hemos centrado en un caso único como objeto de estudio, un ejemplo en acción, con la intención de aprender y comprender su funcionamiento en un ambiente natural. En la triple modalidad que propone Stake (1998) corresponde con el denominado *estudio intrínseco de casos*.

### 2.1 Objetivos

El objetivo del estudio ha sido el de crear, aplicar y evaluar una serie de pautas sobre la interacción comunicativa en el aula de referencia de un niño TEA. Para poder llevar a cabo dicha tarea se perfilaron cinco objetivos específicos que han facilitado el trabajo de campo y la consecución del objetivo general:

1. Analizar el uso que hace el alumno del sistema PECS y las actuaciones del profesorado en el aula de referencia.

2. Diseñar pautas para ser empleadas por los profesionales del aula con objeto de fomentar la generalización de la comunicación.
3. Implementar en el aula las pautas diseñadas.
4. Evaluar finalmente las actuaciones comunicativas del alumno.
5. Determinar si las modificaciones implantadas favorecen al avance en comunicación del caso.

## **2.2 Contexto**

El estudio se ha llevado a cabo en un Centro de Educación Especial (CEE) mediante un estudio de caso, una herramienta valiosa de investigación cuya mayor fortaleza radica en que, a través del mismo, se mide y registra la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado (Martínez Carazo, 2006). Este centro cuenta con aulas de ratio reducida, como máximo de siete alumnos y/o alumnas.

En el aula donde se desarrolla el estudio, el personal encargado de la intervención educativa está integrado por una maestra de pedagogía terapéutica (PT), que ejerce como tutora del aula, y una educadora. Y, debido a la necesidad de la máxima individualización en la intervención educativa de todo el alumnado del grupo, no se puede trabajar al máximo el enorme potencial del sistema PECS en el caso analizado.

A la falta de mayores recursos personales se une el desconocimiento, tal y como nos lo aseguraron en las entrevistas, de parte del profesorado sobre las fases y el uso concreto del sistema PECS. Al tratarse de una metodología claramente conductista, obviamente precisa de una intervención muy sistemática, estructurada y coordinada.

## **2.3 Participantes**

Es un único sujeto analizado que, al inicio del estudio, tenía cinco años. Su familia es de origen marroquí, y está compuesta por el padre, la madre y él es el más pequeño de cuatro hermanos. La lengua vehicular de la familia es el árabe, aunque actualmente todos se dirigen al niño en castellano, tras las recomendaciones de la escuela. Aunque inicialmente mostraron buena predisposición, finalmente no llegaron a implantar ninguna de las indicaciones sobre el PECS, en palabras de la maestra de AL "la familia es bastante permisiva con el comportamiento del niño" (Entrevista AL).

Fue diagnosticado tres años antes de TEA y previamente acudía a un centro de atención temprana. Según los datos facilitados por la AL (Historial del alumno) del centro escolar, en el curso 2013-14 se incorpora al CEE donde continúa asistiendo hasta el curso 2015-16, en el que se realizó el trabajo de campo. En el análisis documental observamos que, para la realización del informe diagnóstico definitivo del alumno, fueron necesarias dos revisiones. En primer lugar, en febrero del 2013 se emite un informe en

el que no se le incluye dentro del TEA, y se le diagnostica como Trastorno Generalizado de Desarrollo (TGD) no especificado. Más tarde, en noviembre del mismo año, se emite un segundo informe en el que ya se le incluye dentro del trastorno autista.

Según se recoge en la entrevista de la tutora: "presenta un poco de juego simbólico que es espontáneo, no se ha entrenado de manera sistemática. Pero en general es muy repetitivo y muy estereotipado. Le gusta experimentar mucho... sobre todo individual, los aspectos en grupo aún no ha llegado a desarrollarlos. Puede jugar en paralelo, pero no comparte el juego." Por otra parte, en la realizada a la maestra de AL (Entrevista AL), se recoge que ha aprendido con facilidad a mostrar una atención conjunta sobre los objetos y emplea acciones emocionales para conseguir lo que desea. Un ejemplo de lo último es: "si señala y la persona no hace caso, da un besito para comprar a la persona".

El uso de PECS se introduce a lo largo del curso 2014-15 en el aula de AL, por lo que lleva empleándolo un año y medio. Durante este periodo el alumno realizó avances significativos alcanzando la fase IV al inicio del estudio de caso. En ese momento es capaz de construir la tira frase e intercambiarla, los avances son muy rápidos en el aula de AL, pero no realiza uso de ello en el aula de referencia según se desprende de las entrevistas con AL y PT.

Por tanto, se puede concluir que es un alumno que a pesar de sus características TEA posee una alta capacidad y rápido aprendizaje. Por lo que se detecta la inaplazable necesidad de consensuar unas pautas con el profesorado para la interacción comunicativa con el niño en el aula de referencia, y con la intención de generalizar los conocimientos adquiridos en las sesiones individuales. Y si es posible implicar a la familia también.

Para la realización del estudio se estructuraron cuatro acciones que nos han permitido realizar un estudio e intervención completos. Estos han sido: análisis documental, evaluación inicial, intervención propuesta y evaluación final.

### **3. RESULTADOS**

Si en un apartado anterior presentábamos nuestras pretensiones en este trabajo, tras haber llevado a cabo el proceso antes descrito hemos obtenido los siguientes resultados.

Para la consecución del primero de los objetivos, analizar el uso por parte del alumno del sistema PECS y las actuaciones del profesorado en el aula de referencia, hemos empleado herramientas objetivas y subjetivas de recogida de datos.

Iniciamos con la lectura de los documentos oficiales recogidos en el expediente del alumno y un documento facilitado por la maestra de AL (Historial del alumno). Este último nos completa la información sobre la situación familiar del alumno y su trayectoria dentro del centro escolar. Además, el informe recoge las habilidades del sistema PECS que realiza actualmente. De la Adaptación Curricular Individualizada Significativa (ACIS) obtuvimos los objetivos sobre comunicación planificados para el alumno, al mismo tiempo que pudimos consultar los conocimientos ya adquiridos.

Se han realizado dos entrevistas a las responsables escolares del niño, tutora PT y maestra de AL, de las cuales se extrae la información necesaria para la selección de las tablas de observación objetiva, a la vez que datos de interés sobre el funcionamiento del alumno en el aula, como la dificultad en la generalización en el uso de PECS o qué expectativas se tienen para la comunicación del alumno.

Según afirma la maestra de AL en la entrevista, el niño "ha conseguido la fase IV más o menos, vamos a introducir la V y los atributos.". Gracias a esta información se decidió emplear las tablas pertinentes de las fases IV, V y atributos, extraídas del manual de Picture Exchange Communication System (Frost y Bondy, 2002). Tras la observación obtenemos las siguientes cifras.

Tabla 1:

Resultados evaluación inicial fase IV

<b>EV. inicial fase IV</b>			
Número de intercambios	20		
	+	AP	AC
Coloca "quiero" en la tira.	95%	5%	0%
Coloca imagen en la tira.	65%	30%	5%
Intercambia la tira.	90%	10%	0%
Señala a las imágenes.	90%	10%	0%
Comp. de correspondencia.	95%	0%	5%

+= Independiente; AC= Ayuda física completa; AP= Ayuda física parcial

Observamos como todos los ítems menos "coloca imagen en la tira frase" superan el 90% de actuación autónoma por parte del niño. El ítem nombrado se queda en un 65% de forma autónoma y un 30% de ayuda física completa. En ninguno de los casos la ayuda física total supera el 5%.

Tabla 2:

Resultados evaluación inicial fase V PECS

<b>EV. inicial fase V</b>	
Número de intercambios	20

	+	S	N
Intervalo de demora.		85%	15%
Responde a la pregunta		30%	70%
¿Vence la ayuda?		5%	95%
Petición espontánea.	0%	75%	25%
Comp. de correspondencia.	0%	75%	25%

+= Independiente; N= no; S= sí

El alumno no realiza independientemente ninguna interacción. Cuando observamos el indicador "¿vence la ayuda?" destaca por ser un 95% de las ocasiones en las que no se realiza en la evaluación inicial. El resto de ítems observados son iguales o superiores a tres cuartas partes las veces que sí que realiza la acción.

Tabla 3:  
Resultados evaluación inicial atributos PECS

**EV. inicial PECS atributos**

Número de intercambios	3		
	+	AP	AC
Construye una tira-frase de 3 imágenes	0%	100%	0%
Atributo objeto		Ayuda galleta Números Plato amarillo	
Nº disponible de iconos (máximo).		11	
Nº disponible de objetos (máximo).		9	
Utiliza el atributo correcto.	66%	33%	0%
Comp. de correspondencia.	100%	0%	0%

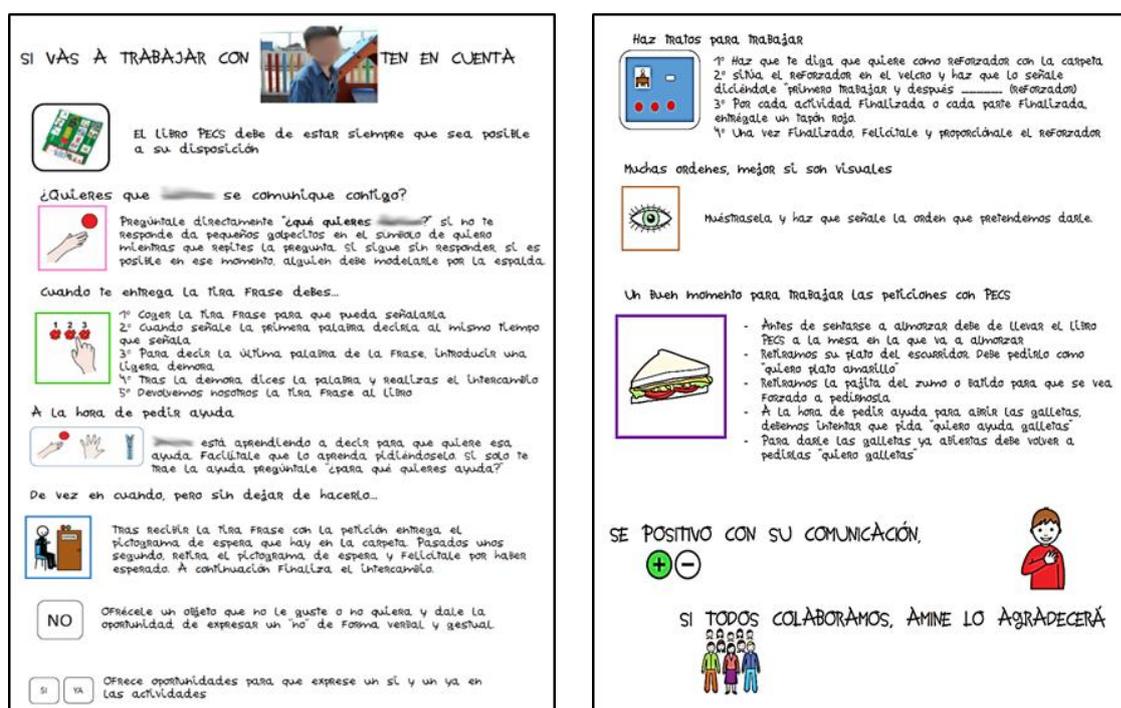
+= Independiente; AC= Ayuda física completa; AP= Ayuda física parcial

El alumno no construye frases de tres pictogramas autónomamente, pero tampoco precisa de ayuda física completa. Realiza un total de tres intercambios, todos diferentes entre sí. En dos de cada tres ocasiones utiliza el atributo correcto y en la totalidad de intercambios ha realizado la comprobación de correspondencia.

En lo referente al objetivo siguiente, diseñar unas pautas que puedan ser empleadas por los y las profesionales del aula con objetivo de fomentar la generalización de la comunicación, señalamos que una vez recopilados todos los datos iniciales se han generado las pautas a implantar en el aula basadas en las necesidades y características del niño. Para la construcción de pautas a implantar en el aula tuvimos en cuenta dos aspectos. Por un lado, una fundamentación teórica basada en el listado de técnicas establecido por Pedro Gortazar (1995) con ítems como: programar estímulos comunes,

partir de situaciones rutinarias y flexibilizar progresivamente, fomentar la toma de decisiones, intentar que las situaciones de comunicación sean reales, entre otras. Por otro, las características tanto del niño como del aula, extraídas de la entrevista realizada a la tutora donde se comentan aspectos como "Necesita que cada vez que quiera pedir algo, en lugar de dáselo, entrenarlo a que lo haga a través de los pictogramas" "introducir el sistema PECS en más actividades, no solo pedir" (Entrevista Tutora).

Las pautas propuestas finalmente (Figura 1) reflejan el procedimiento que debe realizar cualquier profesional que interactúe con el niño.



**Figura 1:** Pautas propuestas, páginas 1 y 2. Elaboración propia.

Los pasos de interacción se pueden comprender en diferentes apartados: primero, una indicación sobre la colocación del libro; seguidamente, indicaciones para implantar la fase V en el aula; después, la introducción de cinco elementos: ayuda, espera, si, no y ya. Para introducir nuevas actividades de trabajo que no son motivantes por sí solas, utilizaremos los tratos. Intentando adaptarnos a las características del alumno, las órdenes visuales y con la intención de aumentar el número de interacciones se estructura una rutina de comunicación relacionada con el almuerzo.

Podemos observar en la figura uno que, cada una de estas indicaciones, va encabezada con un pictograma. Con esta propuesta, hemos pretendido que todos los adultos asocien la imagen al concepto trabajado y de esta forma estar más presente en el aula. Para facilitar la utilización, el cartel con las pautas se ha impreso en tamaño Din-A3 y situado en una zona visible de la clase.

Sobre el tercer objetivo, implementar en el aula las pautas diseñadas, se consideró que la propuesta afectaba a todos los profesionales (maestras/os y educadoras/es) que trabajan en el ciclo educativo. La decisión se ve fundamentada en la intención de ampliar al máximo las posibilidades de la generalización, además todos los trabajadores y trabajadoras del nivel interactúan en un momento u otro con el alumno, por lo que deben involucrarse en el proceso. Se realizó una reunión informativa con todo el equipo de ciclo, en la misma se explicaron las pautas que se establecían y qué función le correspondía a cada profesional, según el trabajo que realiza con el alumno. A partir de dicha fecha se trabajó con la estructura propuesta.

Durante el periodo de implementación se realizan observaciones y conversaciones informales con los docentes que quedan registrados en el diario de campo, estas sirvieron para realizar un *feedback* continuado al proceso y las consiguientes modificaciones. Un ejemplo de las anotaciones y posterior mejora es la siguiente, durante una sesión en el patio, donde no se llevaba el libro de comunicación, el alumno cogió de la mano a una de las maestras, la llevó al aula de referencia y le solicitó ir al aseo empleando la metodología PECS. A partir de esta observación se decidió llevar el libro a todas las actividades dentro del centro y las salidas que fuese posible. Un segundo ejemplo fue cuando el niño, tras recibir una negativa en la obtención de un objeto, que posteriormente fue tachado en la carpeta, buscaba el pictograma a escondidas e intentaba retirar el aspa que tachaba el objeto. Por este motivo se decidió tachar con anterioridad los objetos que normalmente solicitaba y se acordó no dárselos en ciertos momentos de día. Un último ejemplo lo encontramos al inicio del periodo de las situaciones que el alumno precisa ayuda, solicita ésta cogiendo las manos al adulto más cercano y empleándolo como herramienta; una vez detectada esta forma de comunicación se acordó preguntar qué quiere y redirigir al niño al libro PECS para que lo exprese mediante la tira frase.

Estas revisiones se hicieron necesarias para la implantación progresiva de la propuesta, dado que no todas las pautas se introdujeron desde el principio, fundamentalmente el trabajo del "sí" y el "no".

Observando el cuarto objetivo, evaluar finalmente las actuaciones comunicativas del alumno, obtenemos resultados registrados los dos últimos días de la implantación mediante las evaluaciones de PECS extraídas del manual de Frost y Bondy (2002). Para ello se vuelven a emplear las tablas de registro de las fases IV, V y atributos obteniendo los siguientes datos.

Tabla 4:  
Resultados evaluación Final fase IV

EV. final fase IV			
Número de intercambios	29		
	+	AP	AC
Coloca "quiero" en la tira.	100%	0%	0%
Coloca imagen en la tira.	82,76%	13,79%	3,45%
Intercambia la tira.	93,10%	6,7%	0%
Señala a las imágenes.	96,55%	3,45%	0%
Comp. de correspondencia.	96,55%	0%	3,45%

+ = Independiente; AC = Ayuda física completa; AP = Ayuda física parcial

Cuenta con un total de 29 interacciones en las que el 100% de las ocasiones coloca el "quiero" autónomamente en la tira frase. Solo en dos de los ítems precisó ayuda física completa y esta fue en un 3,45% de las interacciones. "Coloca imagen en la tira" es el único aspecto observado que no alcanza el 90% de autonomía, siendo necesaria el 13,79% de las ocasiones ayuda física parcial para alcanzar dicha acción. Por último, en los tres últimos campos mostrados en la tabla los resultados de realización autónoma de la tarea son próximos al 95% siendo superado en dos de los tres ítems.

Tabla 5:  
Resultados evaluación final fase V PECS

EV. final fase V			
Número de intercambios	29		
	+	S	N
Intervalo de demora.		100%	0%
Responde a la pregunta		89,66%	10,34%
¿Vence la ayuda?		68,97%	31,03%
Petición espontánea.	93%	0%	7%
Comp. de correspondencia.	96,55%	0%	3,45%

+ = Independiente; N = no; S = sí

En todas las ocasiones realiza correctamente el intervalo de demora para la obtención de lo solicitado. La "petición espontánea" y la "comprobación de correspondencia" obtienen valores del 93% y el 96,55% correspondientemente destacando que siempre que se registran es de forma autónoma dado que el resto de ocasiones no se realiza. Por otro lado, destaca el vencimiento a la ayuda que se queda inferior al 70% en las ocasiones que consigue el ítem.

Tabla 6:  
Resultados evaluación final atributos PECS

**EV. final PECS atributos**

Número de intercambios	9		
	+	AP	AC
Construye una tira-frase de 3 imágenes	88%	22%	0%
Atributo objeto		Color Rosa Color Negro Color Naranja Rotulador Negro Plato Amarillo Rotulador Verde Rotulador Amarillo Ayuda galleta	
Nº disponible de iconos (máximo).		11	
Nº disponible de objetos (máximo).		15	
Utiliza el atributo correcto.	100%	0%	0%
Comp. de correspondencia.	100%	0%	0%

+= Independiente; AC= Ayuda física completa; AP= Ayuda física parcial

Se han registrado en los dos días de observación un total de 9 interacciones comunicativas que implican atributos. En estas el niño ha empleado un total de 8 atributos diferentes siendo mayoritariamente colores otorgados a diferentes objetos. En el 88% de los casos construye frases con tres pictogramas o más de forma autónoma, precisando ayuda parcial en el otro 22% de las ocasiones. En todas las ocasiones utiliza el atributo correcto y realiza la comprobación de correspondencia de forma autónoma.

Los resultados que obtenemos del último objetivo, determinar si las modificaciones implantadas favorecen al avance en comunicación del alumno, se desprenden de la comparación de los datos objetivos de la evaluación inicial (EI) y la final (EF). En las siguientes gráficas (figuras 2, 3 y 4) mostramos los resultados.

En lo referente al número de intercambios comunicativos que realiza el niño durante los dos periodos de observación (figura 2), se detecta un aumento en todas las tres categorías seleccionadas. Tanto en fase IV como en V el incremento es de 9

intercambios, partiendo de 20, mientras que el aumento en atributos (ATR) es de 6, partiendo de 3 acciones comunicativas.

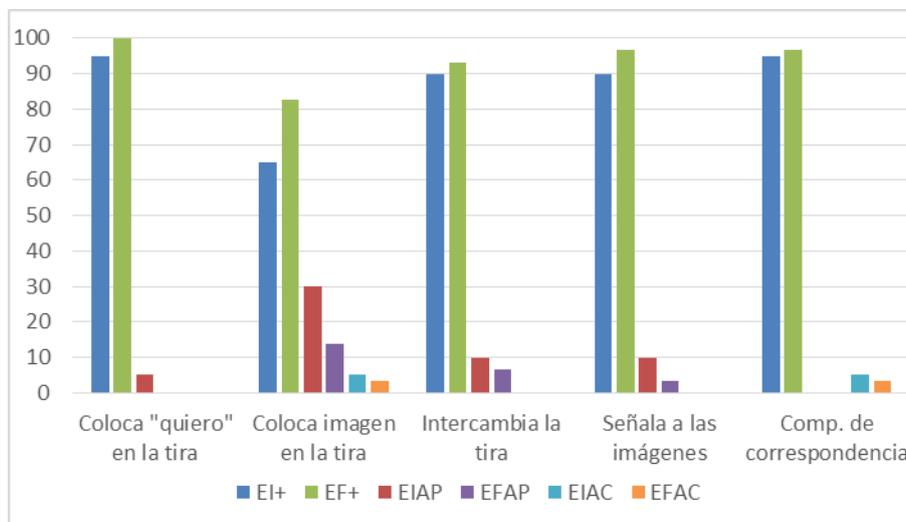


Figura 2: Comparativa datos evaluación inicial y final fase IV

Observando la figura 2 se detectan aumentos en la realización autónoma por parte del niño en todos los ítems. El alumno coloca correctamente el "quiero" en la tira en la totalidad de las ocasiones. Solo se observa ayuda física completa en "coloca la imagen en la tira y Comp. De correspondencia, en ambos casos el porcentaje se ha reducido entre la evaluación inicial y final quedando en un 3,45%. El mayor cambio se registra en el segundo ítem que aumenta la autonomía en un 17,76%.

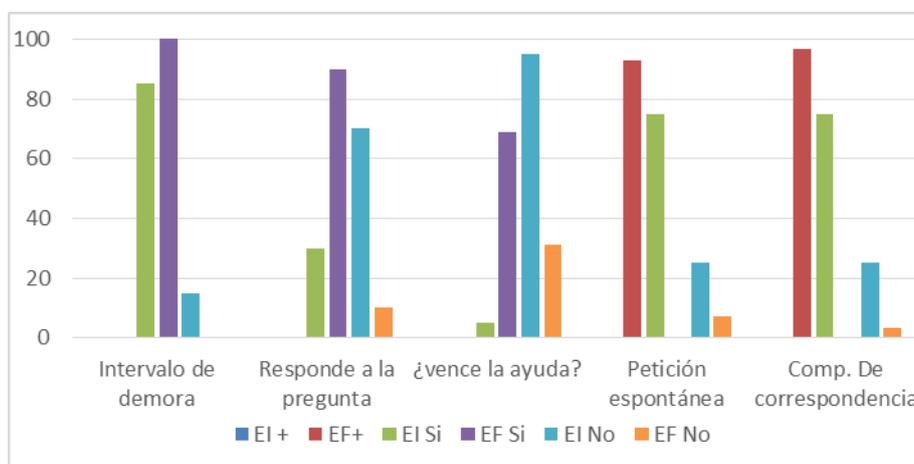


Figura 3: Comparativa datos evaluación inicial y final fase V

En los datos de la figura 3, llama la atención que en evaluación inicial el alumno no realiza independientemente ninguna interacción. Cuando observamos el indicador “¿vence la ayuda?” destaca por ser un 95% de las ocasiones en las que no se realiza en la evaluación inicial.

En contraste en la evaluación final se produce un aumento en las interacciones independientes con una subida de un 93% y un 96,55% en los dos últimos ítems. En el vencimiento de la ayuda se invierte parcialmente el porcentaje quedando las veces que sí que se realiza por encima de las que no en un 37,94%. El porcentaje de respuesta a la pregunta se incrementa en un 59,66% y en la totalidad de las ocasiones se realiza el intervalo de demora.

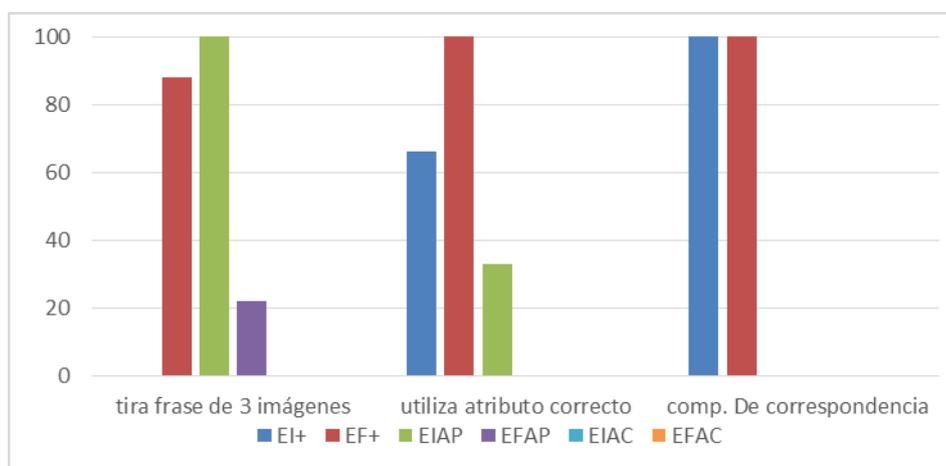


Figura 4: Comparativa datos evaluación inicial y final fase atributos

Mediante el contraste de los datos obtenidos en los dos periodos por la observación de los atributos (figura 4), se aprecia un incremento del 88% en la construcción de la tira frase con 3 imágenes de manera autónoma sobre la evaluación inicial en la cual la totalidad se realizó con ayuda parcial. En la totalidad de los intercambios emplea el atributo correcto y realiza la comprobación de correspondencia.

Además de lo mostrado en la gráfica, registramos que el número de atributos empleados aumenta de 3 a 8, al igual que aumenta el número de objetos disponibles, pasando de 9 a 15. En contraste la cantidad de iconos disponibles para la elección se mantiene en 11 en las dos fases de observación.

#### 4. DISCUSIÓN

Mediante este artículo hemos mostrado un nuevo entorno para el desarrollo de la metodología PECS a partir de la generalización al aula de referencia de los aprendizajes realizados en situación individualizada. En la propuesta desarrollada por Frost y Bondy, tal y como se refleja en el manual de Picture Exchange Communication System (2002), encontramos un desarrollo de la comunicación centrado en las aulas específicas de AL. En otros estudios, como el de Mahoney, Johnson, McCarthy y White (2018) también se encontraron resultados positivos al emplear PECS para aumentar la competencia comunicativa y social en TEA.

En estas sesiones se desarrollan una serie de habilidades comunicativas fundamentales para el progreso de los alumnos diagnosticados de TEA y con ausencia de verbalización que posteriormente no se emplean en otros contextos escolares.

La problemática se detecta en la dificultad que suelen tener las personas con autismo en generalizar un conocimiento aprendido en un contexto a otros ámbitos. De ahí, la importancia de fomentar la aplicación de lo aprendido por el alumno en los espacios donde va a desarrollar su vida cotidiana.

El alumno analizado al inicio presentaba habilidades comunicativas desarrolladas en las sesiones en AL pero no en su entorno natural de trabajo, el aula de referencia. Esto se evidencia en las entrevistas, tanto a la tutora como a la especialista en comunicación, que nos dan datos diferenciados sobre las habilidades y formas de transmitir que muestra el niño, evidenciando niveles diferentes de uso del PECS dependiendo del entorno. A partir de la implantación del pautado para la interacción con el alumno se ha conseguido, vistos los resultados presentados, un progreso uniforme en la comunicación, dentro de los diferentes ámbitos del centro escolar (aula de referencia, aula de AL, gimnasio, patio y otros espacios del centro), y un avance en la utilización del sistema de intercambio de imágenes. Esto se evidencia en las observaciones recogidas durante el proceso de implantación, donde se muestran las formas de uso del sistema de intercambio de imágenes que realiza el alumno, mostrando algunos ejemplos en los resultados del tercer objetivo. Además, los datos recogidos por las tablas oficiales de observación de PECS muestran un avance significativo. En las tres fichas de registro observamos el crecimiento del número de intercambios, lo que supone una muestra del éxito de las pautas implementadas. Los intercambios de fase cuatro y cinco aumentan casi un cincuenta por ciento y los intercambios con atributos se han triplicado.

Por lo tanto, podemos observar la mejora en la comunicación del niño, tanto en la calidad de los intercambios, por el incremento de los porcentajes, como en la cantidad. Esto favorece que aumente el sentido que le da el alumno a la comunicación. Dicha

afirmación es observable en el aumento del uso autónomo que se realiza y en el incremento de contextos en los cuales se ha podido comunicar.

Por otra parte, las herramientas empleadas en la recogida de datos se hacen imprescindibles para la obtención de los resultados alcanzados. Con ello queremos hacer referencia a la importancia de la implantación de unas pautas estructuradas en el aula mediante un panel visual y sencillo (Figura 1), para que sea accesible a todos los profesionales que interactúen con el alumno. No debemos olvidar que el sistema de comunicación PECS parte desde una metodología principalmente conductista y como tal se ha de implantar de forma muy estructurada. Dificultad solventada con las pautas que se reflejan en el panel, que a su vez se hace imprescindible para el éxito de la generalización en un entorno donde la comunicación es uno entre otros tantos aspectos a trabajar.

A pesar de haber obtenido un claro avance en el uso de PECS por parte del alumno, cabe preguntarse si la enseñanza de nuevas habilidades en un contexto poco usual para el trabajo individualizado, como es el aula de referencia, ha supuesto algún perjuicio para el desarrollo del programa o para la consecución de los objetivos sobre comunicación del niño. Para ello, contrastamos con el estudio realizado por Córdova (2011) donde el autor muestra varios casos de implantación del PECS empleando las pautas y los contextos que se especifican en el manual de Frost y Bondy (2002). Comparando los casos, observamos cómo a la edad de 5 años los niños que cita en el estudio alcanzan los niveles cuatro y cinco del sistema al igual que el sujeto de nuestra investigación. Por tanto, y salvando las características individuales de cada persona, observamos una cierta similitud en los resultados alcanzados.

Con los datos obtenidos podemos afirmar que la implantación de pautas para la generalización de PECS, favorece el progreso del alumno. El progreso dentro del método se puede hacer en un entorno habitual para el niño y este adquiere de igual forma las habilidades a trabajar. Además, al introducir las consignas en el aula de referencia se facilita una futura incorporación a otros ámbitos, como podría ser el familiar. Este aspecto, señalado primeramente en la fundamentación teórica y posteriormente en la contextualización del caso, lamentablemente no se ha podido implementar en el estudio debido a la escasa colaboración familiar, por lo que se ha propuesto el crear nuevas y pautas más simplificadas para ese ámbito educativo.

En definitiva, la comunicación debe ser una acción natural, espontánea y efectuarse en cualquier contexto. La intervención que se ha realizado favorece la integridad del lenguaje del alumno, dado que extrae los intercambios de un ambiente

artificial, como puede ser el aula de AL, y lo introduce en su lugar natural de trabajo escolar. Y en este cambio, se hace corresponsable de la mejora comunicativa a todas las personas que interactúan con el alumno.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APA (2013). *Diagnostic and Statistical Manual: Mental Disorders 5<sup>th</sup> Edition*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Arteta, R., y Preciado, P. (2003). *Comunicación con PECS como regulación de la conducta*. Recuperado de <http://go.uv.es/6GkjuZc>
- Augé, C. y Escoin, J. (2003). Tecnologías de ayuda y sistemas aumentativos y alternativos de comunicación en personas con discapacidad motora. En F. Alcantud y F. J. Soto, (Coords.), *Tecnologías de ayuda en personas con trastornos de comunicación*. Valencia: Nau Llibres.
- Basil, C. (1994). Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación. En J. Peña (Ed.). *Manual de logopedia* (2ª Ed.). Barcelona: Masson.
- Bohórquez, D. M., Alonso, J. R., Canal, R., Marín, M. V., García, P., Guisuaraga, Z., ... Herráez, L. (2007). *Un niño con autismo en la familia. Guía básica para familias que han recibido un diagnóstico de autismo para su hijo o hija*. Salamanca: Universidad de Salamanca. Recuperado de <http://ir.uv.es/Y39fTPs>
- Calderon, L., Congote, C., Richard, S., Sierra, S., y Vélez, C. (2012). Aportes desde la teoría de la mente y de la función ejecutiva a la comprensión de los trastornos del espectro autista. *Revista CES Psicología*, 5(1), 77-90.
- Correa, A. D., Correa, T., y Pérez Jorge, D. (2011). *Comunicación aumentativa. Una introducción conceptual y práctica*. Recuperado de <http://links.uv.es/rw1JJQA>
- Córdova, S. V., y Santamaría, J. H. (2011). *Eficacia del sistema PECS para la superación de las limitaciones comunicaciones y de lenguaje en personas con diagnóstico de autismo (Informe final del trabajo de grado académico)*. Quito: Universidad Central de Ecuador.
- Corona-Lisboa, J. (2016). Apuntes sobre métodos de investigación. *Medisur*, 14(1), 81-83. Recuperado de <http://go.uv.es/uXooxk7>
- Delgado, G. F. (2015). *Trastorno autista: su fundamentación teórica y su diagnóstico diferencial con los trastornos del desarrollo psicológico infantil (Trabajo Final de Grado)*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Flick, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Frost, L., y Bondy, A. (2002). *The Picture Exchange Communication System Training Manual* (2nd Edition). Newark: Pyramid educational consultants.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.

- Gordon, K., Pasco, G., Mcelduff, F., Wade, A., Howlin, P., y Charman, T. (2011). A Communication- Based intervention for Nonverbal Children With Autism: What Changes? Who benefits? *Journal of consulting and clinical Psychology*, 79(4), 447-457.
- Gortazar, P. (1995). Jerarquización de objetivos para el inicio del desarrollo del lenguaje y la comunicación en personas con autismo y TGD. En VV.AA. (Ed.), *La atención a alumnos con necesidades educativas graves y permanentes* (pp. 1-24). Pamplona: Gobierno de Navarra. Recuperado de <http://ir.uv.es/TuOmyk2>
- Homlitas, C., Rosales, R., y Candel, L. (2014). A further evaluation of behavioral skills training for implementation of the picture exchange communication system. *Applied Behavior Analysis*, 47(1), 198-203.
- Mahoney, B., Johnson, A., McCarthy, M., y White, C. (2018). Systematic review: comparative efficacy of the picture exchange communication system (PECS) to other augmentative communication systems in increasing social communication skills in children with autism spectrum disorder. *Communication sciences and disorders: systematic review publications*. 4. Recuperado de <https://scholarworks.uvm.edu/csdfs/4>
- Mariscal Altares, S. (2008). Los inicios de la comunicación y el lenguaje. En M. Giménez Dasí y S. Mariscal Altares (coord.). *Psicología del desarrollo. Desde el nacimiento a la primera infancia* (pp. 129-157). Madrid: McGraw-Hill.
- Martínez Carazo, P. C. (2006). El método estudio de caso, estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y gestión*, 20, 165-193.
- Martos, J., y Ayuda, R. (2002). Comunicación y lenguaje en el espectro autista: El autismo y la disfasia. *Revista de Neurología*, 34(1), S58-S63.
- Mebarak, M., Martínez, M., y Serna, A. (2009). Revisión bibliográfico analítica acerca de las diversas teorías y programas de intervención del autismo infantil. *Psicología desde el caribe*, 24, 120-146. Recuperado de <http://links.uv.es/M2ircCJ>
- Miñano, J., Rabadán, C., Salinas, I., y Micol, A. (2010). *Comunicación Aumentativa en el Autismo; un ejemplo práctico*. Jornadas de comunicación aumentativa. Murcia. Recuperado de <http://go.uv.es/pkxqa9S>
- Moya, D. P., Lima, J. S. y Pérez, Y. G. (2018). Sistema de comunicación con intercambio de imágenes PECS, a través de una interfaz nui como parte de la terapia de lenguaje en el trastorno de espectro autista. *Revista Órbita Pedagógica*, 3(1), 31-48.
- Navarrete, M. A. (2018). Tecnologías de la información y comunicación para niños con trastorno del espectro autista. *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 14(32), 5-8.
- Peirats, J. y Vidal, I. (2016). Introducción del sistema PECS para la superación de las limitaciones comunicativas en un caso de síndrome de West. *ALOMA, Revista de psicología, ciències de l'educació i de l'esport*, 34(1), 71-80. Recuperado de <http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/280/193>

- Pereira Pérez, Z. (2011). *Revista Electrónica Educare*, XV, 1, 15-29.
- Pérez, M. L. y Pérez, J. R. (2018). Alternativas de tratamiento en los trastornos del espectro autista: una revisión bibliográfica entre 2000 y 2016. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 5(1), 22-31.
- Rosell, C. y Basil, C. (1998). Sistemas de signos manuales y sistemas de signos gráficos: características y criterios para su uso. En C. Basil, E. Soro-Camats y C. Rosell (Coords.), *Sistemas de signos y ayudas técnicas para la comunicación aumentativa y la escritura* (pp. 7-21). Barcelona: Masson.
- Sampedro-Tobón, M. E., González-González, M., Vélez-Vieira, S., y Lemos-Hoyos, M. (2013). Detección temprana en trastornos del espectro autista: Una decisión responsable para un mejor pronóstico. *Boletín Médico Hospitalario Infantil*, 70(6), 456-466.
- Soto Calderón, R. (2018). Comunicación y lenguaje en personas que se ubican dentro del espectro autista. *Actualidades investigativas en educación*, 7(2), 1-16.
- Stake, R. E. (1998). *Investigar con estudios de caso*. Madrid: Morata.
- Tamarit, J. (1989). Uso y abuso de los sistemas alternativos de comunicación. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 1, 81-94.
- Torres Monreal, S. y Gallardo Jáuregui, M. V. (2001). Introducción a los sistemas de comunicación aumentativa (SCA). En S. Torres Monreal, y M. V. Gallardo Jáuregui, *Sistemas alternativos de comunicación. Manual de comunicación aumentativa y alternativa* (pp. 25-42). Archidona (Málaga): Aljibe.