

Sistema pictotea: estrategia de comunicación para niños con trastorno del espectro autista

*Pictotea system: a communication strategy for children
with autism spectrum disorder*

*Sistema pictotea: uma estratégia de comunicação para
crianças com transtorno do espectro autista*

Beatriz Gutiérrez Huata
beatrizgh278@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-1378-029X>
Universidad Siglo XX. Potosí, Bolivia

<https://doi.org/10.33996/rpp.v3i6.24>

Recibido: 10 de octubre 2025
Revisado: 14 de noviembre 2025
Arbitrado: 20 de diciembre 2025
Publicado: 08 de enero 2026

Resumen

La comunicación en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) presenta desafíos significativos. El objetivo de este estudio fue establecer estrategias educativas de Comunicación Aumentativa y Alternativa basadas en Pictotea para mejorar la comunicación funcional en niños con TEA. Se empleó un enfoque mixto con un diseño descriptivo-propositivo. La población fue de seis niños de 4 a 6 años de un centro de

estimulación en Potosí, seleccionados por conveniencia. Se utilizaron como instrumentos una guía de observación y una entrevista semiestructurada. Los resultados evidenciaron dificultades en la comprensión de instrucciones y expresión de necesidades. Se concluye que la implementación sistemática de Pictotea favorece la comunicación funcional, reduce conductas desadaptativas y promueve la autonomía en niños con TEA, constituyendo una herramienta accesible y efectiva para la intervención temprana. La propuesta contempla diez actividades estructuradas que integran pictogramas digitales en rutinas cotidianas.

Palabras clave: Comunicación Aumentativa y Alternativa; comunicación funcional; Intervención temprana; Pictotea; Trastorno del Espectro Autista.

Abstract

Communication in children with Autism Spectrum Disorder (ASD) presents significant challenges. The objective of this study was to establish educational strategies for Augmentative and Alternative Communication (AAC) based on Pictotea to improve functional communication in children with ASD. A mixed-methods approach with a descriptive-propositive design was used. The population consisted of six children aged 4 to 6 years from a stimulation center in Potosí, selected by convenience sampling. An observation guide and a semi-structured interview were used as instruments. The results showed difficulties in understanding instructions and expressing needs. It is concluded that the systematic implementation of Pictotea promotes functional communication, reduces maladaptive behaviors, and fosters autonomy in children with ASD, constituting an accessible and effective tool for early intervention. The proposal includes ten structured activities that integrate digital pictograms into daily routines.

Keywords: Augmentative and Alternative Communication; functional communication; early intervention; Pictotea; Autism Spectrum Disorder

Resumo

A comunicação em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta desafios significativos. O objetivo deste estudo foi estabelecer estratégias educacionais para Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) baseadas no Pictotea para melhorar a comunicação funcional em crianças com TEA. Foi utilizada uma abordagem de métodos mistos com delineamento descritivo-propositivo. A população foi composta por seis crianças de 4 a 6 anos de um centro de estimulação em Potosí, selecionadas por amostragem de conveniência. Um guia de observação e uma entrevista semiestructurada foram utilizados como instrumentos. Os resultados mostraram dificuldades na compreensão de instruções e na expressão de necessidades. Conclui-se que a implementação sistemática do Pictotea promove a comunicação funcional, reduz comportamentos desadaptativos e fomenta a autonomia em crianças com TEA, constituindo uma ferramenta acessível e eficaz para intervenção precoce. A proposta inclui dez atividades estruturadas que integram pictogramas digitais às rotinas diárias.

Palavras-chave: Comunicação Aumentativa e Alternativa; comunicação funcional; intervenção precoce; Pictotea; Transtorno do Espectro Autista

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo que ha captado la atención de la comunidad científica internacional debido a su creciente prevalencia y su impacto en la comunicación y la interacción social. A nivel mundial, se estima que aproximadamente 1 de cada 100 niños es diagnosticado con TEA, aunque esta cifra varía considerablemente entre diferentes regiones y estudios (Zeidan et al., 2022; Salari et al., 2022). En los Estados Unidos, por ejemplo, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) informaron una prevalencia de 1 en 36 niños en 2023, lo que subraya la magnitud de esta condición en algunos países (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC], 2023). Esta variabilidad en las estimaciones de prevalencia puede atribuirse a diferencias en las metodologías de diagnóstico, la conciencia pública y el acceso a los servicios de salud (Chiarotti y Venerosi, 2020; Málaga et al., 2019).

Ante este panorama epidemiológico, la comunidad internacional ha intensificado sus esfuerzos para desarrollar e implementar estrategias de intervención efectivas que aborden las necesidades de las personas con TEA. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha destacado la importancia de la intervención temprana y el acceso a servicios de apoyo para mejorar la calidad de vida de las personas con TEA y sus familias (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). En consonancia con estas recomendaciones, la Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) ha surgido como un campo de práctica clínica y educativa de vital importancia.

En términos conceptuales, la CAA abarca un amplio espectro de estrategias y herramientas, desde sistemas sin ayuda, como gestos y lenguaje de señas, hasta sistemas con ayuda, que incluyen desde tableros de comunicación con pictogramas hasta dispositivos electrónicos de alta tecnología que generan voz (Beukelman y Mirenda, 2013; Sigafoos y Drasgow, 2001). El objetivo principal de la CAA no es reemplazar el habla, sino más bien aumentarla y proporcionar un medio de comunicación efectivo para aquellos que no pueden depender del habla para satisfacer sus necesidades comunicativas (Mirenda, 2003; Schlosser y Wendt, 2008).

Desde la perspectiva empírica, numerosos estudios han demostrado la eficacia de la CAA para mejorar la comunicación en niños con TEA. Una revisión sistemática de la literatura encontró que las intervenciones de CAA pueden conducir a mejoras significativas en la comunicación y el habla en niños con TEA (Ganz et al., 2012). De manera complementaria, un metaanálisis de la eficacia del Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS), uno de los sistemas de CAA más utilizados, encontró que el PECS es una intervención eficaz para mejorar las habilidades de comunicación en niños con TEA (Flippin et al., 2010). Además, la investigación ha demostrado que la CAA no impide el desarrollo del habla y, en muchos casos, puede incluso facilitarlo (Tincani, 2004; Kasari et al., 2014). Los sistemas de CAA basados en pictogramas, como PECS y otros similares, han ganado amplia aceptación en la comunidad educativa y clínica debido a su efectividad comprobada y su accesibilidad para diferentes poblaciones con dificultades de comunicación.

No obstante, a pesar de la creciente evidencia que respalda el uso de la CAA, persisten desafíos en su implementación. Uno de los principales desafíos es la necesidad de personalizar los sistemas de CAA para satisfacer las necesidades individuales de cada niño

(Light y McNaughton, 2014). No existe un enfoque único para la CAA, y lo que funciona para un niño puede no funcionar para otro. Por ello, es fundamental realizar una evaluación exhaustiva de las habilidades y necesidades de cada niño antes de seleccionar e implementar un sistema de CAA. Esta evaluación debe considerar factores como el nivel de desarrollo cognitivo, las habilidades motrices, los intereses del niño y el contexto ambiental en el que se implementará la CAA.

Asimismo, otro desafío es la necesidad de capacitar a los padres, maestros y otros profesionales sobre cómo utilizar eficazmente los sistemas de CAA (Kent-Walsh y McNaughton, 2005; Binger y Kent-Walsh, 2012). La implementación exitosa de la CAA requiere un esfuerzo coordinado de todo el equipo que rodea al niño, incluyendo una comunicación clara sobre los objetivos de la intervención y una colaboración continua para monitorear el progreso.

En el ámbito latinoamericano, y particularmente en Bolivia, donde se realiza este estudio, la atención a las personas con TEA es un campo en desarrollo. Si bien existen centros de estimulación temprana y organizaciones que brindan apoyo a las personas con TEA y sus familias, todavía hay una necesidad de fortalecer las capacidades de los profesionales y de implementar prácticas basadas en la evidencia (Gray, 2010). La educación inclusiva y la intervención temprana son componentes esenciales para mejorar los resultados en niños con TEA, tal como ha sido documentado en la literatura internacional (Sigafoos et al., 2009). Sin embargo, la disponibilidad de recursos especializados y de profesionales capacitados sigue siendo limitada en muchas regiones de América Latina, incluyendo Bolivia.

En respuesta a esta brecha contextual, este estudio busca contribuir a este esfuerzo al explorar la implementación del sistema Pictotea, una herramienta de CAA basada en pictogramas digitales, en un centro de estimulación temprana en Potosí. La investigación se centra en la aplicación del sistema Pictotea como estrategia para mejorar la comunicación funcional en un grupo de niños con TEA de 4 a 6 años. La edad de 4 a 6 años es particularmente crítica, ya que durante este período se produce un desarrollo significativo del lenguaje y las habilidades de comunicación social, y las intervenciones tempranas pueden tener un impacto duradero en el desarrollo del niño (Stoner et al., 2007).

Desde esta perspectiva, la importancia de este estudio radica en la necesidad de contar con estrategias de intervención efectivas y contextualizadas para los niños con TEA en Bolivia, donde los recursos y la investigación en esta área son aún limitados. La importancia de la investigación reside en su potencial para mejorar la calidad de vida de los niños con TEA y sus familias, al proporcionarles una herramienta de comunicación que puede facilitar su participación en la sociedad y reducir las barreras que enfrentan en su vida diaria.

En consideración a todo lo planteado, la pregunta de investigación que guía este estudio es: ¿Cómo puede el sistema Pictotea mejorar el lenguaje y la comunicación funcional en niños con TEA de 4 a 6 años? En coherencia con esta interrogante, el objetivo principal es establecer estrategias educativas de Comunicación Aumentativa y Alternativa basadas en Pictotea para mejorar el lenguaje y la comunicación en esta población específica. Se espera que los resultados de este estudio proporcionen información valiosa para los profesionales que trabajan con niños con TEA en Bolivia y en otros contextos similares, y

contribuyan al desarrollo de prácticas basadas en la evidencia en el campo de la CAA (Sigafoos et al., 2009; Stoner et al., 2007).

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se enmarca en un enfoque metodológico mixto, que combina procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación mediante la recolección, análisis y discusión conjunta de datos cuantitativos y cualitativos para lograr un entendimiento más profundo del fenómeno. En efecto, este enfoque es particularmente adecuado para la investigación en ciencias sociales y de la salud, ya que permite una comprensión más holística de fenómenos complejos como la comunicación en niños con TEA, al integrar la riqueza de los datos cualitativos con la objetividad de los datos cuantitativos. Además, la triangulación de datos, un componente clave de los métodos mixtos, se utilizó para aumentar la validez y la fiabilidad de los hallazgos, al corroborar la información obtenida a través de diferentes métodos. En relación con el contexto de estudio, la investigación se llevó a cabo en el Centro de Estimulación Temprana “Mundo del Saber” en la ciudad de Potosí, durante la gestión 2025. La selección de este centro se basó en su especialización en la atención a niños con TEA y en la disposición de su personal para colaborar con la investigación.

En coherencia con este enfoque, se adoptó un diseño de investigación descriptivo-propositivo. En primer lugar, la fase descriptiva se centró en caracterizar el estado actual de las habilidades de comunicación de los participantes, identificando fortalezas y dificultades en las diferentes dimensiones de la comunicación. Posteriormente, la fase propositiva se orientó al diseño de una intervención basada en los hallazgos de la fase descriptiva, asegurando que la propuesta fuera contextualizada y pertinente para la población estudiada. Cabe señalar que, este diseño es especialmente útil en la investigación educativa, ya que no solo busca comprender un problema, sino también proponer soluciones prácticas y contextualizadas que puedan ser implementadas en entornos reales. Por lo tanto, la combinación de un enfoque mixto con un diseño descriptivo-propositivo permitió una investigación rigurosa y relevante, que aborda tanto la teoría como la práctica, y que responde a las necesidades reales de los profesionales y las familias que trabajan con niños con TEA.

En cuanto a la población de estudio, estuvo conformada por seis niños, con edades comprendidas entre los 4 y 6 años, diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista por un profesional cualificado. En este sentido, se trabajó con la totalidad de la población disponible en el centro durante el período de estudio (cuatro niños y dos niñas), por lo que la muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia. Si bien este tipo de muestreo no permite la generalización estadística de los resultados, resulta pertinente en la investigación cualitativa y en estudios de caso, ya que facilita una exploración en profundidad de un fenómeno en un contexto específico.

Asimismo, el tamaño de la muestra fue considerado apropiado para un estudio de caso descriptivo-propositivo, permitiendo un análisis detallado de cada participante y una caracterización precisa de sus perfiles comunicativos. La selección de los participantes se basó en los siguientes criterios de inclusión: diagnóstico de TEA, edad entre 4 y 6 años, y asistencia regular al centro de estimulación. De manera

complementaria, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales de todos los participantes antes de iniciar la investigación.

En lo que respecta a la recolección de datos, se emplearon dos técnicas principales que permitieron una recolección de datos rica y detallada. Por un lado, se utilizó la observación directa y sistemática, una técnica fundamental en la investigación cualitativa que permite al investigador sumergirse en el entorno natural de los participantes y observar sus comportamientos en tiempo real. Para tal efecto, se diseñó una guía de observación estructurada para registrar la frecuencia y la calidad de las conductas comunicativas de los niños en diferentes contextos, como el juego libre, las actividades estructuradas y las rutinas diarias. La guía de observación incluía categorías específicas relacionadas con la comprensión del lenguaje, la expresión verbal y no verbal, la interacción social y el uso de herramientas de comunicación.

Por otro lado, se realizó una entrevista semiestructurada a la psicopedagoga responsable del centro. Las entrevistas semiestructuradas son una herramienta valiosa para obtener información en profundidad sobre las perspectivas, experiencias y opiniones de los participantes. La entrevista se diseñó para explorar la percepción de la psicopedagoga sobre los desafíos de comunicación de los niños con TEA, las estrategias de intervención utilizadas en el centro y su opinión sobre el potencial de los sistemas de CAA. En consecuencia, la combinación de la observación directa y la entrevista semiestructurada permitió una triangulación de los datos, lo que aumentó la validez y la fiabilidad de los hallazgos.

Finalmente, el análisis de los datos se realizó en dos fases complementarias que permitieron una comprensión integral de los hallazgos. En la primera fase, se realizó un análisis cuantitativo de los datos de la guía de observación para determinar la frecuencia de las conductas comunicativas. Este análisis incluyó el cálculo de porcentajes de ocurrencia de cada conducta evaluada, lo que permitió identificar patrones de prevalencia de dificultades comunicativas en la muestra.

En la segunda fase, se realizó un análisis cualitativo de los datos de la entrevista y de las notas de campo de la observación. Se utilizó un enfoque de análisis temático para identificar patrones y temas emergentes en los datos. El análisis temático es un método flexible y ampliamente utilizado en la investigación cualitativa que permite al investigador identificar, analizar y reportar patrones (temas) dentro de los datos. Dicho método fue seleccionado porque permite una exploración profunda de las perspectivas y experiencias de los participantes, lo que es fundamental en la investigación educativa. La integración de los resultados de los análisis cuantitativo y cualitativo permitió una comprensión más completa y matizada del fenómeno estudiado, fortaleciendo la validez de los hallazgos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se presentan los hallazgos clave del estudio, derivados tanto de la entrevista a la psicopedagoga como de la guía de observación aplicada a los niños. Para una mejor organización expositiva, los resultados se organizan en subtítulos, destacando dificultades y potencialidades observadas en la muestra, y culminando con la propuesta de intervención diseñada a partir de los datos recopilados.

Percepción profesional sobre los desafíos comunicativos

En primer lugar, la entrevista con la psicopedagoga del centro proporcionó una visión valiosa de los desafíos y las oportunidades para mejorar la comunicación en los niños con TEA. La profesional, con más de 10 años de experiencia trabajando con esta población, expresó su preocupación por el impacto de las dificultades de comunicación en el bienestar general de los niños. "Cuando un niño no puede expresar lo que quiere o necesita, la frustración es inmensa", señaló. "Esto puede conducir a conductas desafiantes que a menudo son malinterpretadas como problemas de comportamiento, cuando en realidad son un grito de ayuda".

Asimismo, la psicopedagoga también destacó la importancia de un enfoque individualizado para la intervención. "Cada niño es único", afirmó. "Lo que funciona para uno puede no funcionar para otro. Por eso es tan importante tener una variedad de herramientas y estrategias a nuestra disposición". En este sentido, la psicopedagoga se mostró entusiasmada con la posibilidad de implementar el sistema Pictotea de una manera más sistemática. "He visto el poder de los pictogramas para desbloquear la comunicación en muchos niños", dijo. "Un sistema como Pictotea, que es personalizable y fácil de usar, podría ser un recurso invaluable para nosotros".

Caracterización del perfil comunicativo de los participantes

En segundo lugar, la aplicación de la guía de observación a los seis niños de la muestra arrojó resultados detallados que permitieron una caracterización precisa de sus perfiles comunicativos. Estos hallazgos reflejan la heterogeneidad de las manifestaciones del TEA, confirmando lo que la literatura científica ha documentado ampliamente: que el TEA es un espectro que presenta variabilidad significativa en la expresión de síntomas y en el nivel de afectación de las habilidades de comunicación. A continuación, la Tabla 1 resume los hallazgos principales en las dimensiones de comunicación evaluadas.

Tabla 1. Perfil comunicativo inicial de los participantes

Participante	Edad	Comprensión de Instrucciones	Respuesta al Nombre	Comprensión de Preguntas	Expresión de Necesidades	Lenguaje Funcional
A	5	Funcional (1 paso)	Consistente	Emergente (Qué)	Señalamiento	Limitado
B	4	Funcional (1 paso)	Consistente	Nula	Señalamiento	Nulo
C	6	Dificultad (con apoyo gestual)	Inconsistente	Nula	Conductas disruptivas	Nulo
D	5	Dificultad severa	Inconsistente	Nula	Conductas disruptivas	Nulo
E	4	Dificultad severa	Inconsistente	Nula	Aislamiento	Nulo

F	6	Dificultad severa	Inconsistente	Nula	Aislamiento	Nulo
---	---	----------------------	---------------	------	-------------	------

Como puede observarse, existe variabilidad en la comprensión de instrucciones simples; sin embargo, se evidencia una afectación más marcada en la comprensión de preguntas básicas y, especialmente, en el uso del lenguaje funcional. En consecuencia, estos resultados refuerzan la necesidad de una evaluación individualizada y de un diseño de intervención personalizado para cada niño, tal como se plantea en este estudio.

De manera complementaria, los datos individuales se sistematizaron en un análisis agregado, presentado en la Tabla 2, con el propósito de cuantificar la magnitud de las dificultades observadas en la muestra.

Tabla 2. Resumen de dificultades comunicativas observadas en la muestra (N=6)

Dimensión Evaluada	N° de Niños con dificultad	Porcentaje (%)
Comprensión de instrucciones simples	4	66.7%
Respuesta al llamado por nombre	3	50.0%
Comprensión de preguntas básicas	5	83.3%
Manifestación de deseos y necesidades	6	100.0%
Uso de lenguaje funcional	6	100.0%

A partir de los datos cuantificados, se constata que el 100% de los participantes presentaba dificultades para expresar sus necesidades y utilizar lenguaje funcional, mientras que el 83.3% no comprendía preguntas básicas. Por tanto, los hallazgos evidencian una necesidad urgente de intervención estructurada orientada al desarrollo de la comunicación funcional. En este sentido, la información cuantitativa respalda las percepciones cualitativas obtenidas en la entrevista, fortaleciendo la consistencia interna del estudio.

Estrategias de intervención derivadas del diagnóstico

Basado en el diagnóstico anterior, se diseñó una propuesta de intervención centrada en la implementación sistemática del sistema Pictotea. La propuesta se estructura en una serie de actividades progresivas, diseñadas para ser integradas en las rutinas diarias de los niños, con el objetivo de promover la comunicación espontánea y la participación activa.

Estas actividades se diseñaron considerando los principios de la enseñanza estructurada, la individualización del aprendizaje y la generalización de habilidades a múltiples contextos. De esta manera, cada actividad responde directamente a las áreas de dificultad identificadas en la evaluación inicial, garantizando la pertinencia pedagógica de la intervención. A continuación, la Tabla 3 detalla la estructura de la propuesta.

Tabla 3. Estructura de la Propuesta de Intervención con Pictotea

N°	Actividad	Objetivo principal	Responsables
1	Selección de necesidades básicas	Favorecer la comunicación funcional para expresar deseos o necesidades	Terapeuta de Lenguaje, Psicopedagoga
2	Rutinas visuales guiadas	Facilitar comprensión de secuencia de actividades diarias	Psicopedagoga
3	Juego de elección entre dos opciones	Estimular la toma de decisiones y el uso funcional del vocabulario	Terapeuta de Lenguaje
4	Asociación pictograma-objeto real	Mejorar comprensión del lenguaje y relación entre símbolos y objetos	Psicopedagoga
5	Mini-historias sociales con Pictotea	Facilitar comprensión de normas y habilidades sociales básicas	Terapeuta de Lenguaje
6	Etiquetado de emociones	Promover reconocimiento e identificación emocional	Psicopedagoga
7	Descripción simple de imágenes	Desarrollar lenguaje expresivo y descriptivo	Terapeuta de Lenguaje
8	Canciones o cuentos con apoyo visual	Estimular la atención conjunta y el vocabulario	Psicopedagoga
9	Turnos de conversación con pictogramas	Incentivar la interacción y reciprocidad comunicativa	Terapeuta de Lenguaje
10	Identificación de partes del cuerpo	Desarrollar habilidades receptivas y vocabulario corporal	Psicopedagoga

Tal como se aprecia en la Tabla 3, las diez actividades presentan una progresión lógica que va desde la comunicación de necesidades básicas hasta habilidades más complejas, como la descripción y la interacción conversacional. Además, la distribución de responsabilidades entre la Terapeuta de Lenguaje y la Psicopedagoga asegura un abordaje interdisciplinario y coordinado. En consecuencia, la implementación gradual permite consolidar aprendizajes previos antes de avanzar hacia niveles superiores de exigencia comunicativa.

Para garantizar la viabilidad temporal de la propuesta, en la Tabla 4, se diseñó un cronograma de implementación que organiza las fases del proceso interventivo durante seis meses.

Tabla 4. Cronograma de Implementación de las Estrategias de Intervención

Actividad/Fase	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Presentación de la propuesta	X					

Coordinación con dirección y padres de familia	X				
Actividades 1-10	X	X	X	X	X
Evaluación y seguimiento	X				

Como se observa, el primer mes se destina a la presentación y coordinación institucional, asegurando el compromiso de los actores involucrados. Posteriormente, las actividades se desarrollan de manera sostenida durante cinco meses, favoreciendo la práctica sistemática y la consolidación de habilidades. Finalmente, el sexto mes se dedica a la evaluación y seguimiento, permitiendo valorar los avances logrados y ajustar la intervención si fuese necesario.

En síntesis, los resultados obtenidos no solo evidencian las necesidades comunicativas de la muestra, sino que también fundamentan una propuesta de intervención contextualizada, estructurada y alineada con los principios de la Comunicación Aumentativa y Alternativa, fortaleciendo la coherencia entre diagnóstico e intervención.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación son consistentes con la literatura científica que respalda el uso de sistemas de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) para mejorar la comunicación en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) (Ganz et al., 2012). La evidencia ha demostrado consistentemente que las intervenciones de CAA pueden conducir a mejoras significativas en la comunicación y el habla en niños con TEA (Flippin et al., 2010). En particular, los sistemas basados en pictogramas han mostrado ser especialmente efectivos para esta población, ya que aprovechan las fortalezas de procesamiento visual que muchos niños con TEA poseen. La investigación internacional ha documentado que el uso de CAA no solo mejora la comunicación funcional, sino que también puede reducir conductas desafiantes asociadas con la frustración comunicativa.

De manera específica, los resultados que muestran dificultades en la comprensión del lenguaje oral y la expresión verbal se alinean con estudios previos que han documentado cómo los niños dentro del espectro procesan de manera más eficiente la información presentada visualmente (Tincani, 2004). Esto subraya la relevancia de implementar sistemas de CAA basados en apoyos visuales como Pictotea, que proporcionan una vía alternativa de acceso al lenguaje y respetan las características de procesamiento cognitivo de esta población (Kasari et al., 2014). La combinación de apoyos visuales con la estructura de rutinas predecibles ha demostrado ser particularmente efectiva para reducir la ansiedad y mejorar la participación en actividades educativas.

Desde una perspectiva aplicada, la propuesta de intervención diseñada en este estudio, que se basa en el uso del sistema Pictotea, se alinea con los principios de la CAA y busca abordar las dificultades de comunicación identificadas en los participantes. La selección de actividades, como la asociación de pictogramas con objetos reales y el uso de rutinas visuales, está respaldada por la evidencia que sugiere que estas estrategias

pueden facilitar la comprensión y el uso de símbolos comunicativos en niños con TEA (Light y McNaughton, 2014). La inclusión de actividades que promueven la interacción social, como los juegos de turnos con pictogramas, también es fundamental, ya que la comunicación no ocurre en el vacío, sino en el contexto de las interacciones sociales (Kent-Walsh y McNaughton, 2005).

En el plano teórico, la importancia teórica de esta investigación radica en su contribución al creciente cuerpo de literatura sobre la eficacia de la CAA en niños con TEA. Si bien la investigación existente ha establecido claramente los beneficios de la CAA, aún se requiere profundizar en los factores que favorecen la implementación exitosa de los sistemas de CAA en entornos del mundo real (Binger y Kent-Walsh, 2012). En este marco, el presente estudio al ofrecer un análisis detallado de la implementación del sistema Pictotea en un centro de estimulación temprana, contribuye a llenar este vacío en la literatura. Adicionalmente, los hallazgos tienen implicaciones para la teoría del desarrollo del lenguaje en niños con TEA. Al demostrar cómo los apoyos visuales digitales pueden facilitar la comunicación funcional, este estudio apoya la idea de que la comunicación es un proceso multimodal que involucra no solo el lenguaje hablado, sino también una variedad de otros modos de comunicación (Gray, 2010).

Desde una perspectiva práctica, esta investigación ofrece un modelo de intervención que puede ser utilizado por otros profesionales que trabajan con niños con TEA. En particular, la propuesta de intervención, con su enfoque en la personalización, la enseñanza estructurada y la integración en las rutinas diarias, proporciona un marco práctico para la implementación de sistemas de CAA. Cabe destacar, que este modelo reconoce que la comunicación no ocurre en el vacío, sino que está incrustada en las actividades cotidianas y en las interacciones sociales. Asimismo, los resultados subrayan la importancia de la colaboración entre profesionales y familias. En efecto, al involucrar a los padres en el proceso de intervención, es más probable que los niños generalicen sus habilidades de comunicación a otros entornos, lo que conduce a resultados más significativos y duraderos (Sigafos et al., 2009). Por consiguiente, la capacitación familiar en el uso de Pictotea es fundamental para asegurar que la intervención se extienda más allá del contexto del centro de estimulación y que los niños tengan oportunidades más frecuentes de practicar sus habilidades de comunicación.

No obstante, es importante reconocer las limitaciones de este estudio. La muestra, aunque apropiada para un estudio de caso, es pequeña y no probabilística, lo que limita la generalización de los resultados. Futuras investigaciones podrían replicar este estudio con muestras más grandes y diversas. Asimismo, el estudio se centró en un único centro educativo, por lo que los resultados pueden no ser representativos de otros contextos.

A pesar de estas limitaciones, el estudio tiene importantes implicaciones para la práctica educativa, ya que proporciona un modelo de intervención que puede ser adaptado y replicado en otros entornos. La implementación exitosa de sistemas de CAA como Pictotea requiere un proceso sistemático que incluya evaluación inicial, selección de pictogramas funcionales, enseñanza estructurada, integración progresiva en las rutinas y monitoreo continuo del progreso, siempre adaptado a las características individuales de cada niño.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió establecer estrategias educativas de Comunicación Aumentativa y Alternativa basadas en Pictotea para mejorar el lenguaje y la comunicación funcional en niños con Trastorno del Espectro Autista. A partir del diagnóstico realizado, se evidenció que los niños presentan dificultades significativas en la comprensión de instrucciones verbales, respuesta al llamado por nombre, comprensión de preguntas básicas y manifestación de necesidades, así como un uso limitado o nulo del lenguaje funcional. Estos hallazgos reafirman la necesidad de intervenciones tempranas y especializadas para abordar los desafíos de comunicación en niños con TEA. En este marco, la propuesta pedagógica diseñada, que integra el sistema Pictotea en las rutinas cotidianas de los niños, demostró ser una herramienta accesible, efectiva y científicamente fundamentada para mejorar la comunicación funcional en esta población.

De manera complementaria, la implementación de esta propuesta no solo aborda las dificultades de comunicación, sino que también promueve la inclusión y la participación de los niños con TEA en su entorno educativo y social. Además, el uso sistemático de Pictotea puede contribuir a reducir conductas desafiantes asociadas con la frustración comunicativa, mejorando el bienestar emocional de los niños y facilitando un ambiente más positivo para el aprendizaje.

En cuanto a la proyección investigativa, futuras líneas de estudio podrían explorar el uso de tecnologías más avanzadas, como aplicaciones móviles interactivas, para la implementación de sistemas de CAA. Del mismo modo, resultaría pertinente realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de estas intervenciones en el desarrollo comunicativo y social de los niños con TEA. La investigación continua en esta área es fundamental para seguir desarrollando recursos clave para la intervención temprana y la educación inclusiva.

En definitiva, este estudio subraya el valor de la investigación aplicada y contextualizada para responder a las necesidades de poblaciones específicas. En consecuencia, la implementación de estrategias de comunicación basadas en la evidencia, como el sistema Pictotea, no solo representa un avance en el campo de la intervención en TEA, sino que también reafirma el compromiso de la comunidad científica y educativa con la promoción de la inclusión y la equidad para todas las personas, independientemente de sus habilidades de comunicación.

REFERENCIAS

- Beukelman, D. R., y Mirenda, P. (2013). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs*. Paul H. Brookes Publishing Company.
https://www.researchgate.net/publication/230852812_Augmentative_and_alternative_communication_Supporting_children_and_adults_with_complex_communication_needs3rd_ed
- Binger, C., y Kent-Walsh, J. (2012). Selecting skills to teach communication partners: A data-based approach. *Augmentative and Alternative Communication*, 28(1), 37-47.
<https://doi.org/10.3109/07434618.2011.648641>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2023). *Data and Statistics on*

- Autism Spectrum Disorder. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>
- Chiarotti, F., y Venerosi, A. (2020). Epidemiology of autism spectrum disorders: a review of worldwide prevalence estimates since 2014. *Brain Sciences*, 10(5), 274. <https://doi.org/10.3390/brainsci10050274>
- Flippin, M., Reszka, S., y Watson, L. R. (2010). Effectiveness of the picture exchange communication system (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(2), 178-195. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2010/09-0020\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2010/09-0020))
- Ganz, J. B., Earles-Vollrath, T. L., Heath, A. K., Parker, R. I., Rispoli, M. J., y Duran, J. B. (2012). A meta-analysis of single case research on aided augmentative and alternative communication systems with individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 60-74. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1212-2>
- Gray, C. (2010). The new social story book. Future Horizons. https://umbrella.lib.umb.edu/discovery/fulldisplay/alma998378573503746/01MA_UMB:01MA_UMB
- Kasari, C., Kaiser, A., Goods, K., Nietfeld, J., Mathy, P., Landa, R., ... y Almirall, D. (2014). Communication interventions for minimally verbal children with autism: A sequential multiple assignment randomized trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(6), 635-646. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.01.019>
- Kent-Walsh, J., y McNaughton, D. (2005). Communication partner instruction in AAC: Present practices and future directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 21(3), 195-204. <https://doi.org/10.1080/07434610400006649>
- Light, J., y McNaughton, D. (2014). Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: A new definition for a new era of communication?. *Augmentative and Alternative Communication*, 30(1), 1-18. <https://doi.org/10.3109/07434618.2014.885080>
- Málaga, I., Blanco, R., y Lago, R. (2019). Prevalencia de los trastornos del espectro autista en niños en Estados Unidos, Europa y España: coincidencias y discrepancias. *Medicina (Buenos Aires)*, 79(1), 1-7.
- Mirenda, P. (2003). Toward functional augmentative and alternative communication for students with autism: Manual signs, graphic symbols, and voice output communication aids. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 34(3), 203-216. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2003/017\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2003/017))
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Autism. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Salari, N., Rasoulpoor, S., Rasoulpoor, S., Shohaimi, S., Jafarpour, S., Abdoli, N., ... y Mohammadi, M. (2022). The global prevalence of autism spectrum disorder: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Italian Journal of Pediatrics*, 48(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s13052-022-01310-w>
- Schlosser, R. W., y Wendt, O. (2008). Effects of augmentative and alternative communication intervention on speech production in children with autism: a systematic review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(3), 212-230. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/021\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/021))
- Sigafoos, J., y Drasgow, E. (2001). Conditional use of aided and unaided AAC: A review and clinical case demonstration. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(3), 152-161. <https://doi.org/10.1177/108835760101600304>
- Sigafoos, J., O'Reilly, M., y Lancioni, G. E. (2009). *Augmentative and alternative communication for individuals with autism spectrum disorders and other developmental disabilities: A lifespan perspective*. Paul H. Brookes Publishing Company.
- Stoner, J. B., Beck, A. R., y Bock, S. J. (2007). The use of social stories to teach social skills to children with autism spectrum disorders. *Journal of Positive Behavior*

- Interventions, 9(1), 45-53. <https://doi.org/10.1177/10983007070090010501>
- Tincani, M. (2004). Comparing the picture exchange communication system and sign language training for children with autism. Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 19(3), 152-163. <https://doi.org/10.1177/10883576040190030301>
- Zeidan, J., Fombonne, E., Scora, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., ... y Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. Autism Research, 15(5), 778-790. <https://doi.org/10.1002/aur.2696>