



# Desarrollo de habilidades comunicativas con el sistema de comunicación por intercambio de imágenes: Revisión sistemática

Development of communication skills with the picture exchange communication system:  
Systematic review

*Desenvolvimento de habilidades de comunicação com o sistema de comunicação picture exchange:  
uma revisão sistemática*

ARTÍCULO DE REVISIÓN



**Karina Rosaly Guillén Vilca<sup>1</sup>**   
kguillenv@ucvvirtual.edu.pe

**Felix Dulio Sobrado Chavez<sup>2</sup>**   
fsobrado@unheval.edu.pe

<sup>1</sup>Universidad César Vallejo. Lima, Perú

<sup>2</sup>Universidad Hermilio Valdizan. Huánuco, Perú

Escanea en tu dispositivo móvil  
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i36.933>

Artículo recibido 7 de junio 2023 | Aceptado 20 de julio 2023 | Publicado 21 de enero 2025

## RESUMEN

El Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS) ha sido ampliamente utilizado en niños con autismo y otras discapacidades para fomentar una comunicación espontánea y funcional. Este estudio tiene como objetivo analizar diversos estudios científicos sobre el impacto y la efectividad del PECS en el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con discapacidad. Se realizó una revisión sistemática de estudios publicados entre 2000 y 2023, utilizando las bases de datos PubMed, Scopus y Google Scholar. La ecuación de búsqueda fue "PECS AND communication development AND autism AND disability". De 45 estudios identificados, 20 fueron seleccionados para análisis. El PECS demostró ser efectivo en el desarrollo del lenguaje y en la reducción de comportamientos disruptivos, especialmente cuando se integra con tecnologías como interfaces NUI. Se concluye que el PECS es una herramienta eficaz para mejorar la comunicación en niños con discapacidades, con gran potencial al ser adaptado a tecnologías asistivas.

**Palabras clave:** PECS; Habilidades comunicativas; Discapacidad; Tecnología asistida

## ABSTRACT

The Picture Exchange Communication System (PECS) has been widely used in children with autism and other disabilities to foster spontaneous and functional communication. This study aims to analyze several scientific studies on the impact and effectiveness of PECS in the development of communication skills in children with disabilities. A systematic review of studies published between 2000 and 2023 was carried out, using the PubMed, Scopus and Google Scholar databases. The search equation was "PECS AND communication development AND autism AND disability". Of 45 studies identified, 20 were selected for analysis. PECS was shown to be effective in language development and in reducing disruptive behaviors, especially when integrated with technologies such as NUI interfaces. It is concluded that PECS is an effective tool for improving communication in children with disabilities, with great potential when adapted to assistive technologies.

**Key words:** PECS; Communication skills; Disability; Assistive technology

## RESUMO

O Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (PECS) tem sido amplamente utilizado com crianças com autismo e outras deficiências para promover a comunicação espontânea e funcional. Este estudo tem como objetivo analisar diversos estudos científicos sobre o impacto e a eficácia do PECS no desenvolvimento de habilidades de comunicação em crianças com deficiências. Foi realizada uma revisão sistemática de estudos publicados entre 2000 e 2023 usando os bancos de dados PubMed, Scopus e Google Scholar. A equação de busca foi "PECS AND communication development AND autism AND disability". Dos 45 estudos identificados, 20 foram selecionados para análise. O PECS demonstrou ser eficaz no desenvolvimento da linguagem e na redução do comportamento perturbador, especialmente quando integrado a tecnologias como as interfaces NUI. Conclui-se que o PECS é uma ferramenta eficaz para melhorar a comunicação em crianças com deficiências, com grande potencial quando adaptado a tecnologias assistivas.

**Palavras-chave:** PECS; Habilidades de comunicação; Deficiência; Tecnologia assistiva

## INTRODUCCIÓN

El Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS, por sus siglas en inglés) ha sido ampliamente investigado como una herramienta para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con discapacidad o multidiscapacidad. El PECS es reconocido mundialmente como una estrategia eficaz para iniciar la comunicación en personas que presentan dificultades en este proceso. Desarrollado inicialmente para niños con autismo, PECS utiliza imágenes y tarjetas para facilitar la comunicación espontánea, permitiendo a los niños seleccionar, ordenar y entregar imágenes a un interlocutor con el fin de expresar necesidades o deseos (Charlop et al., 2008). Este sistema se basa en un enfoque conductual, siguiendo los principios de Skinner, y utiliza intercambios de imágenes para reforzar la comunicación verbal y no verbal entre el niño y su entorno (Peirats y Vidal, 2016).

La implementación del PECS debe ajustarse a las fases del sistema y adaptarse a las necesidades particulares de cada niño, dependiendo de su tipo de discapacidad. Un estudio realizado en niños con autismo sobre la selección de palabras para el PECS concluyó que la identificación de categorías de vocabulario más utilizadas en los hogares facilita la adaptación del sistema, sin interferir en la preparación del material de trabajo (Ferreira et al., 2017).

En cuanto a los beneficios del PECS, se ha observado que este sistema también resulta eficaz en

niños con parálisis cerebral. Un estudio reveló que la implementación del PECS mejoró las habilidades comunicativas del niño, destacando la relevancia de este sistema alternativo de comunicación para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Evaristo y Almeida, 2016).

El PECS ha demostrado ser efectivo no solo en el desarrollo de habilidades comunicativas, sino también en la reducción de conductas problemáticas, como la agresividad. En un estudio se observó que los intercambios pictóricos espontáneos incrementaron y las conductas agresivas disminuyeron, hasta ser eliminadas, lo que sugiere que el PECS puede funcionar como una herramienta para modificar comportamientos disruptivos (Hu y Lee, 2019).

El sistema ha sido implementado en diversos entornos, como en la educación especial, donde se ha demostrado que incluso los niños con habilidades cognitivas básicas pueden beneficiarse del PECS para desarrollar una comunicación más espontánea y expresiva (Chua y Poon, 2018). La adaptación del PECS a las necesidades de cada niño, incluidas aquellas con discapacidad visual, ha mostrado resultados positivos, mejorando la capacidad de comunicación de los niños con discapacidades visuales y ayudando a reemplazar sistemas como el Braille en algunos casos (Charlop et al., 2008).

En este contexto, conocer la importancia del PECS para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con necesidades educativas

especiales resulta fundamental. Este sistema motiva a los niños a participar activamente en las interacciones comunicativas, favoreciendo tanto la adquisición de habilidades verbales como gestuales (Jurgens et al., 2019).

Dada la versatilidad y efectividad del PECS en el apoyo a niños con diversas discapacidades, esta investigación se enfoca en analizar diversos estudios científicos y que abordan el impacto y la efectividad del PECS, con la finalidad de determinar los beneficios de este sistema en el desarrollo de las habilidades comunicativas en niños con discapacidad y multidiscapacidad.

## METODOLOGÍA

Para alcanzar el objetivo planteado, se desarrolló una revisión sistemática longitudinal bajo la modalidad de síntesis narrativa, enfocada en el sistema de comunicación por intercambio de imágenes (PECS) y su impacto en el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con multidiscapacidad. La revisión se llevó a cabo siguiendo los lineamientos establecidos en la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), como una actualización de QUOROM publicada en 2009. PRISMA ofrece una lista estructurada de 27 ítems que guían el proceso de revisión y propone un diagrama de flujo para visualizar de manera clara el procedimiento de la misma (Urrutia y Bonfill, 2013). El protocolo de este artículo no fue previamente publicado en ningún repositorio.

## Selección de fuentes y estrategia de búsqueda

La información utilizada en este estudio fue obtenida mediante búsquedas electrónicas en diversas bases de datos académicas, tales como SCOPUS, SCIELO, Google Académico, DIALNET, Web of Science y ProQuest. Se diseñó una estrategia de búsqueda estructurada en español e inglés para garantizar la recuperación de artículos relevantes. La ecuación de búsqueda se construyó utilizando operadores booleanos (AND, OR) y términos clave relacionados con el PECS y la multidiscapacidad:

### Ecuación de búsqueda en español

("Sistema de comunicación por intercambio de imágenes" OR "desarrollo del lenguaje" OR "PECS" OR "multidiscapacidad") AND ("habilidades comunicativas" OR "desarrollo del lenguaje" OR "intervención educativa").

### Ecuación de búsqueda en inglés

("Picture Exchange Communication System" OR "PECS") AND ("language development" OR "communication skills" OR "educational intervention") AND ("multi-disability" OR "children with disabilities").

Dado que el objetivo de esta revisión no es abordar la creación o desarrollo del PECS, sino explorar los resultados de su implementación en el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con multidiscapacidad, la búsqueda se centró en artículos publicados en los últimos cinco años como se evidencia en la Figura 1.

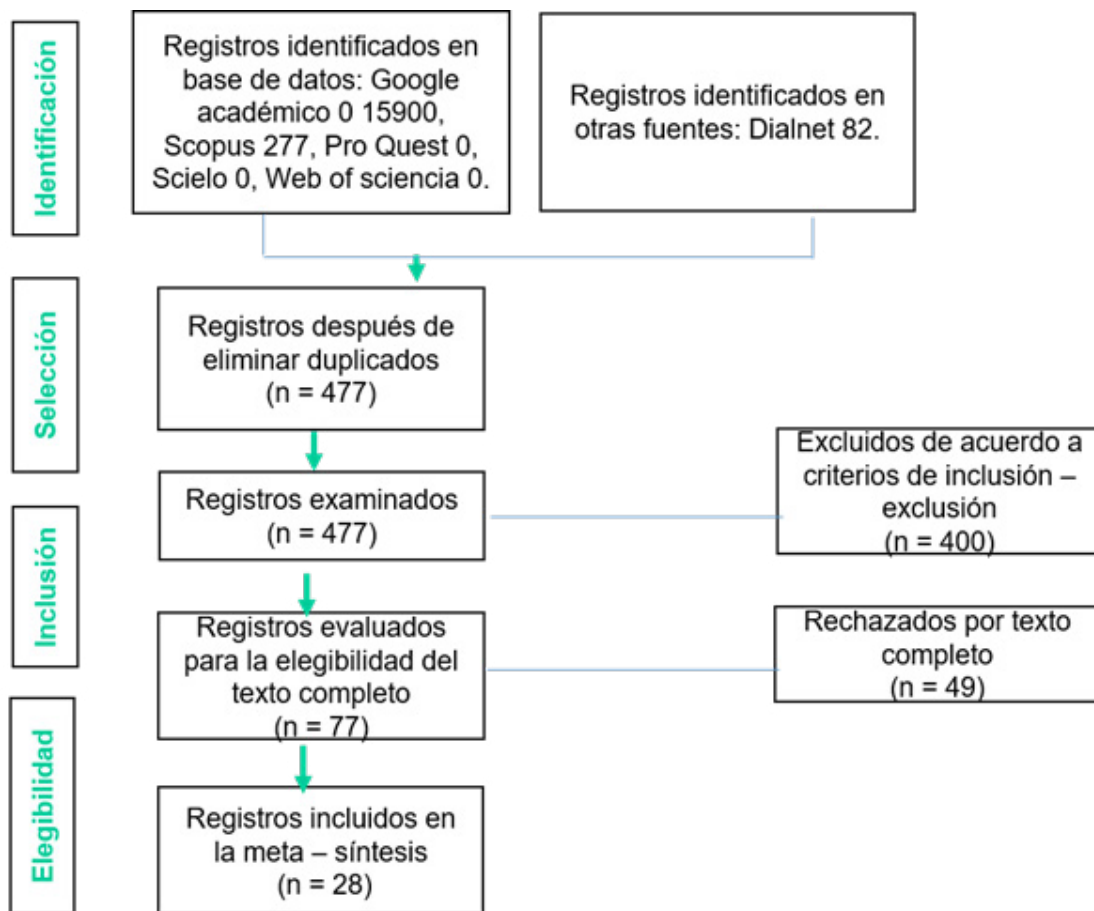


Figura 1. Diagrama de flujo adaptación de Prisma de los resultados de búsquedas.

## Criterios de inclusión y exclusión

Los artículos seleccionados para la revisión se ajustaron a los siguientes criterios de inclusión: Artículos publicados entre 2000 y 2023, con un rango de cinco años; artículos publicados en revistas científicas indexadas que hayan pasado por un proceso de revisión por pares; artículos de acceso libre o restringido; artículos en los idiomas español, inglés o portugués; artículos cuyo tema principal fuera la presentación teórica del PECS y su relación con el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con multidiscapacidad.

Se excluyeron los siguientes tipos de artículos aquellos relacionados con áreas fuera de la educación, como medicina e ingeniería; estudio de casos que involucraran a adultos o personas con discapacidades distintas a la multidiscapacidad infantil.

## Análisis de los datos

Se identificaron conceptos y constructos recurrentes en las definiciones de los temas y subtemas desarrollados. Estos elementos fueron agrupados en categorías temáticas, lo que

permitió calcular las frecuencias relativas de inclusión de cada concepto. Este análisis facilitó una mejor redacción y análisis de los resultados y contribuyó a la construcción de una definición adecuada del PECS y su aplicación en niños con multidiscapacidad.

### **Consideraciones éticas**

Dado que este estudio es una revisión sistemática de artículos científicos publicados, no representa un riesgo ético para los seres humanos. Además, los resultados de esta investigación son de gran utilidad para la intervención en el desarrollo

de las habilidades comunicativas de los niños con multidiscapacidad mediante el uso del PECS.

### **DESARROLLO Y DISCUSIÓN**

En la Tabla 1 se presenta el proceso de sistematización donde se incluyeron los siguientes aspectos: autores, año de publicación, país de estudio, características principales del estudio, definiciones del PECS, estrategias utilizadas, instrumentos, resultados y conclusiones sobre el impacto del PECS en el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con multidiscapacidad.

**Tabla 1.** Proceso de sistematización de estudios sobre PECS.

Autor(es)	Año	País	Características del estudio	Definición de PECS	Estrategias utilizadas	Instrumentos	Resultados	Conclusiones
Charlop et al.	2008	EE.UU.	Uso de PECS en niños con TEA	PECS como sistema de comunicación aumentativa	Aplicación en entornos educativos	Observación	Mejora en habilidades comunicativas en niños con TEA	Se recomienda su implementación temprana
Peirats y Vidal	2016	España	Principios conductuales del PECS	Aplicación basada en B.F. Skinner	Fases del PECS	Análisis documental	Relevancia del refuerzo positivo	Importancia de la teoría conductual en PECS
Buratto et al.	2012	Brasil	Elaboración de materiales para PECS	Adaptación de materiales visuales	Creación de pictogramas y tarjetas	Estudio de caso	Mejora en la comprensión de símbolos	Materiales adaptados facilitan la intervención
Ferreira et al.	2017	Portugal	Selección de vocabulario en PECS	Vocabulario funcional y adaptable	Evaluación de necesidades del niño	Estudio longitudinal	Mejora en la selección de símbolos	Vocabulario clave debe ajustarse a cada niño
Evaristo y Almeida	2016	Brasil	PECS en niños con parálisis cerebral	Comunicación aumentativa con adaptaciones	Uso de tarjetas con soporte físico	Observación y entrevista	Mayor participación del niño en actividades	PECS mejora la comunicación funcional
Hu y Lee	2019	China	Reducción de comportamiento agresivo con PECS	Uso de PECS como herramienta terapéutica	Aplicación en contextos de terapia	Estudio experimental	Reducción significativa de agresividad	PECS contribuye al control conductual
Chua y Poon	2018	Singapur	PECS en educación especial naturalista	Integración de PECS en currículo inclusivo	Uso en actividades diarias	Observación y pruebas de desempeño	Mayor autonomía comunicativa	PECS como estrategia efectiva en educación especial
Jurgens et al.	2019	Alemania	PECS en diversas necesidades educativas	Comparación de aplicación en diferentes grupos	Implementación adaptada por tipo de discapacidad	Análisis comparativo	Mejoras en todas las poblaciones estudiadas	PECS es versátil y aplicable a distintos grupos

Autor(es)	Año	País	Características del estudio	Definición de PECS	Estrategias utilizadas	Instrumentos	Resultados	Conclusiones
Silva et al.	2021	Brasil	PECS y evolución lingüística	Desarrollo progresivo del lenguaje con PECS	Implementación en sesiones de lenguaje	Estudio de intervención	Avance en vocabulario y estructuración de frases	PECS apoya la evolución del lenguaje en niños con discapacidad
Aguazo Gómez	2021	México	PECS en la intervención docente y currículo	Adaptación curricular con PECS	Aplicación en planes de estudio	Análisis cualitativo	Mayor integración del PECS en enseñanza	PECS se alinea con necesidades educativas
Alsayedhassan et al.	2020	Arabia Saudita	Capacitación de padres en PECS	Uso de PECS en el hogar	Formación dirigida a cuidadores	Encuestas y observación	Mejora en la comunicación en entornos familiares	Capacitación de padres fortalece la efectividad de PECS
Devender y Griffin	2020	EE.UU.	Resultados de capacitación en PECS en padres	Impacto de la instrucción familiar en PECS	Talleres y prácticas guiadas	Evaluación pre y post intervención	Incremento en uso de PECS en casa	Padres entrenados generan mejores resultados
Taryadi y Kurniawan	2018	Indonesia	Motivación familiar en PECS	Inclusión de familias en intervención	Sesiones con padres y niños	Entrevistas	Mayor compromiso familiar en PECS	Participación familiar clave en la efectividad de PECS
Garzón Sánchez et al.	2020	Colombia	PECS y eliminación de barreras sociales	Integración social con PECS	Estrategias en entornos comunitarios	Estudio de caso	Niños con mejor interacción social	PECS promueve inclusión social
Walter, C.	2000	Reino Unido	Guía para entrevistas con docentes y estudiantes	Uso de PECS en evaluaciones cualitativas	Cuestionarios estructurados	Entrevistas	Recopilación efectiva de información	PECS útil en evaluaciones educativas
Walter, C.	2018	Reino Unido	Adaptación de PECS en programas educativos	Incorporación en currículo escolar	Ajustes en contenido educativo	Estudio experimental	Mayor motivación del estudiante	PECS facilita el aprendizaje adaptativo

Autor(es)	Año	País	Características del estudio	Definición de PECS	Estrategias utilizadas	Instrumentos	Resultados	Conclusiones
Peirats Chacón et al.	2019	España	PECS en niños con TEA	Intervención estructurada en fases	Aplicación en entornos educativos	Estudio de intervención	Avances en comunicación funcional	PECS mejora la interacción en niños con TEA
De Jesus et al.	2017	Brasil	Capacitación de padres y maestros en PECS	Formación integral para aplicación de PECS	Talleres prácticos y teóricos	Encuestas y análisis de impacto	Mayor uso de PECS en ambientes educativos	Capacitación dual mejora la intervención
Nunes y Walter	2013	Reino Unido	Modificación de PECS en niños con discapacidad visual	Adaptaciones táctiles y auditivas	Materiales multisensoriales	Estudio exploratorio	Mayor accesibilidad del PECS	PECS puede ser adaptado a discapacidad visual
Hervás et al.	2017	España	Caracterización de niños con TEA y PECS	Uso de PECS en diagnóstico y tratamiento	Evaluación de perfiles de TEA	Estudio de casos clínicos	Diferencias en respuesta a PECS	PECS útil en diagnóstico diferencial
Espinoza Díaz et al.	2019	Chile	PECS en niños con parálisis cerebral	Impacto en la comunicación funcional	Adaptaciones en el uso de pictogramas	Estudio de intervención	Aumento en interacciones comunicativas	PECS facilita comunicación en niños con PC
Calderón Romero et al.	2018	Perú	PECS en niños con síndrome de West	Uso de PECS en población con epilepsia	Estrategias de intervención visual	Estudio observacional	Incremento en la respuesta comunicativa	PECS contribuye a la estimulación cognitiva
Ripalda et al.	2016	Ecuador	PECS con interfaz NUI	Uso de interfaces tecnológicas	Aplicaciones interactivas de PECS	Evaluación de usabilidad	Mejora en la accesibilidad del PECS	Tecnología optimiza la comunicación con PECS
Rosales et al.	2018	EE.UU.	PECS en el entrenamiento de Train-to-Code	Uso de PECS en entornos controlados	Técnicas de refuerzo positivo	Estudio experimental	Incremento en la precisión de respuesta	PECS mejora aprendizaje de códigos visuales



Autor(es)	Año	País	Características del estudio	Definición de PECS	Estrategias utilizadas	Instrumentos	Resultados	Conclusiones
Ariwijaya	2020	Indonesia	PECS con uso de iPad	Uso de tecnología en PECS	Aplicaciones digitales de PECS	Evaluación de usabilidad	Mayor rapidez en el aprendizaje	Tecnología potencia el uso de PECS
Olivatti et al.	2021	Brasil	Importancia de PECS en el desarrollo comunicativo	Evaluación global del impacto de PECS	Comparación de diferentes aplicaciones	Revisión sistemática	PECS efectivo en diversos contextos	PECS es una herramienta esencial en educación especial
Almeida et al.	2020	Brasil	Aprendizaje de conductas básicas con PECS	Uso de PECS para habilidades básicas	Intervención estructurada	Estudio de intervención	Mayor desarrollo de autonomía	PECS fomenta independencia en niños con discapacidad

Los estudios analizados en la Tabla 1 reflejan una diversidad de enfoques sobre la aplicación del Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS) en niños con diversas condiciones, destacando su efectividad en la comunicación, su implementación en diferentes contextos y sus adaptaciones tecnológicas y metodológicas.

### **Conceptualización y fundamentos teóricos del PECS**

El PECS es definido como un sistema basado en principios conductuales, particularmente en la teoría de B.F. Skinner, que facilita la comunicación en niños con dificultades en el desarrollo del lenguaje. Su implementación se ha asociado con mejoras significativas en la autonomía comunicativa, permitiendo a los niños establecer interacciones funcionales con su entorno. Estudios como los de Peirats y Vidal (2016) han estructurado sus fases de aplicación, enfatizando la importancia de una enseñanza progresiva.

### **Estrategias de implementación y capacitación**

La efectividad del PECS está estrechamente vinculada con la formación de docentes y cuidadores. Diversos estudios evidencian que la capacitación en el uso de PECS no solo favorece la aplicación del método, sino que también mejora la interacción entre los niños y sus familias. Alsayedhassan et al., (2020) y Devender y Griffin (2020) destacan la relevancia de la preparación

de los padres para optimizar los resultados del sistema, mientras que De Jesus et al., (2017) resalta la necesidad de formación específica para maestros.

### **Impacto en la comunicación y comportamiento**

El uso del PECS ha demostrado ser un medio efectivo para la reducción de comportamientos no adaptativos y agresivos en niños con TEA y otras discapacidades. Investigaciones como las de Hu y Lee (2019) han documentado la disminución de conductas disruptivas tras la implementación del sistema. Además, Silva et al., (2021) y Chua y Poon (2018) han identificado avances en la evolución lingüística y en la capacidad de estructurar mensajes mediante símbolos gráficos.

### **Adaptaciones tecnológicas y accesibilidad**

El PECS ha sido adaptado a diferentes necesidades y contextos, incluyendo su aplicación en niños con discapacidad visual, como lo demuestran los estudios de Nunes y Walter (2013) y Charlop et al., (2008). En el ámbito tecnológico, investigaciones como las de Ariwijaya (2020) y Ripalda et al., (2016) han explorado la integración del PECS en dispositivos digitales, facilitando su accesibilidad mediante interfaces interactivas como el iPad y sistemas basados en la Natural User Interface (NUI).

## **Rol del PECS en la inclusión educativa y social**

El PECS ha sido reconocido como una herramienta clave para la inclusión de niños con discapacidad en entornos educativos y comunitarios. Investigaciones como las de Garzón Sánchez et al., (2020) destacan su papel en la eliminación de barreras sociales, mientras que estudios como los de Evaristo y Almeida (2016) enfatizan la importancia del trabajo colaborativo entre familia, escuela y docentes para potenciar sus efectos en la integración escolar.

Los estudios sistematizados evidencian que el PECS es una herramienta efectiva para mejorar la comunicación en niños con multidiscapacidad, siendo fundamental la capacitación de padres y docentes para su correcta implementación. La reducción de conductas disruptivas, la mejora en la estructuración del lenguaje y su impacto en la inclusión social son algunos de los principales beneficios documentados. Además, las adaptaciones tecnológicas han ampliado su alcance, permitiendo su uso en niños con diversas condiciones y facilitando la interacción con entornos digitales.

## **Discusión**

El análisis documental sobre la implementación del Picture Exchange Communication System (PECS) revela su importancia como una herramienta clave para la comunicación alternativa y aumentativa en niños con discapacidad. A pesar de que el sistema fue inicialmente diseñado para

personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), los estudios revisados evidencian su aplicabilidad en una amplia variedad de condiciones, incluidas la parálisis cerebral, el trastorno del lenguaje, la discapacidad intelectual e incluso la discapacidad visual (Charlop et al., 2008; Nunes y Walter, 2013). Esta versatilidad posiciona al PECS como un recurso valioso dentro de los enfoques inclusivos, aunque su efectividad está condicionada por factores contextuales como el nivel de compromiso de la familia y la capacitación de los docentes (Alsayedhassan et al., 2020; Devender y Griffin, 2020).

Un aspecto central en la efectividad del PECS es su estructuración en fases, que permite la progresión gradual en la adquisición de habilidades comunicativas. Sin embargo, la eliminación temprana de indicaciones verbales podría representar una dificultad para algunos niños que requieren un andamiaje más prolongado en el proceso de aprendizaje (Chua y Poon, 2018). Si bien este modelo facilita la autonomía en la comunicación, es fundamental considerar que la efectividad del PECS no radica únicamente en su aplicación técnica, sino en la interacción social que promueve. En este sentido, los hallazgos sugieren que el PECS no solo mejora la capacidad de solicitar objetos o expresar necesidades, sino que también potencia la interacción con pares y adultos, favoreciendo la inclusión en entornos escolares y familiares (Garzón Sánchez et al., 2020; Walter, 2018).

La literatura revisada también destaca que el éxito del PECS depende en gran medida de la motivación del estudiante y del contexto en el que se implemente. Se ha observado que cuando los docentes y cuidadores son capacitados en su uso, los resultados son significativamente más positivos, dado que el niño puede generalizar el uso de los símbolos en diferentes entornos (Evaristo y Almeida, 2016). No obstante, estudios como el de Peirats Chacón et al., (2019) evidencian que la falta de colaboración familiar puede limitar el impacto del PECS, sugiriendo que su implementación debe ir acompañada de estrategias para involucrar activamente a los padres o cuidadores en el proceso.

En el caso de niños con discapacidad intelectual y trastorno del lenguaje, el PECS ha demostrado ser un facilitador del desarrollo de la comunicación no verbal, permitiendo la construcción de un repertorio básico de vocabulario y la mejora en la imitación de gestos y sonidos (Buratto et al., 2012; Silva et al., 2021). Sin embargo, su efectividad en casos de alteraciones cognitivas severas aún requiere mayor investigación, dado que algunos estudios sugieren que el nivel de progresión puede ser más lento y menos generalizable en comparación con niños con TEA (Jurgens et al., 2019).

Otro punto relevante es la integración del PECS con la tecnología. La incorporación de dispositivos electrónicos, como tabletas y aplicaciones con interfaces interactivas, ha demostrado mejorar la accesibilidad y motivación de los niños para el uso del

sistema (Ripalda et al., 2016; Ariwijaya, 2020). Estos avances tecnológicos no solo modernizan el PECS, sino que también amplían su alcance a contextos donde el uso de tarjetas físicas puede resultar poco práctico. No obstante, es importante analizar en qué medida la tecnología puede complementar el aprendizaje sin desplazar el proceso estructurado de comunicación basado en intercambios físicos, especialmente en niños con dificultades motoras o sensoriales.

En términos de inclusión educativa, el PECS ha mostrado ser un puente fundamental para la participación activa de los niños en el aula. Estudios como el de Walter (2018) refieren que su adaptación dentro del currículo funcional natural favorece la integración de estudiantes con autismo, permitiendo que desarrollen habilidades de interacción social dentro del contexto escolar. Sin embargo, aún persisten desafíos en la formación docente y en la adaptación de los recursos pedagógicos para garantizar que todos los niños puedan beneficiarse de este sistema de manera equitativa.

Es por ello que, el PECS se consolida como un recurso eficaz para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con diversas discapacidades, destacándose por su flexibilidad y adaptabilidad. No obstante, su éxito depende de múltiples factores, incluyendo la capacitación de docentes y familias, la motivación del niño y la adecuación del sistema a cada necesidad particular.

La integración con herramientas tecnológicas abre nuevas posibilidades para potenciar su impacto, aunque es necesario un análisis más profundo sobre su implementación en diferentes contextos educativos y terapéuticos.

### CONCLUSIÓN

El Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS), desarrollado por Frost y Bondy (1985), ha sido ampliamente utilizado en niños con autismo y habla limitada, con el propósito de fomentar una comunicación espontánea y efectiva. Su implementación se desarrolla en seis fases, eliminando inicialmente las indicaciones verbales para facilitar el aprendizaje progresivo de habilidades comunicativas.

El proceso de aplicación del PECS inicia con la identificación de objetos, juguetes, alimentos o actividades de interés para el niño, lo que permite una mayor efectividad en su uso. Su empleo no solo fortalece la capacidad de asociación entre sonidos y significados, sino que también contribuye a la interpretación y comprensión del lenguaje.

Diversos estudios han demostrado que el PECS no se limita a niños con trastorno del espectro autista, sino que también ha sido efectivo en personas con parálisis cerebral, discapacidad intelectual, síndrome de West, trastornos de conducta, discapacidad visual y dificultades en el desarrollo del lenguaje. Asimismo, su implementación ha mostrado

beneficios adicionales, como la reducción de comportamientos agresivos.

Desde una perspectiva teórica, práctica y metodológica, el PECS ha sido ampliamente validado en la literatura científica, destacando su efectividad en la mejora de habilidades comunicativas. Además, su integración con herramientas tecnológicas, como interfaces NUI (Natural User Interface) y dispositivos como el iPad, ha permitido adaptaciones innovadoras que amplían sus posibilidades de aplicación.

**CONFLICTO DE INTERESES.** Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

### REFERENCIAS

- Aguazo Gómez, C. (2021). Desarrollo de la comunicación Lingüística en un caso TEA de 1º Educación Primaria mediante los Picture exchange communication system. *Know and Share Psychology*, 2(2). <https://doi.org/10.25115/kasp.v2i2.3911>
- Almeida Santos, P. Bordini, D. Scattolin, M. Rodrigues da Cunha, G. Cavalcante, S. Cristiane Silvestre P. Perissinoto, J. Tamanaha, A. (2020). O impacto da implementação do *Picture Exchange Communication System*- PECS na compreensão de instruções em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020041>
- Alsayedhassan, B. T., Banda, D. R., y Griffin-Shirley, N. (2020). Training parents of children with autism to implement the picture exchange communication intervention. *Clinical Archives of Communication Disorders*, 5(1), 31–41. <https://doi.org/10.21849/cacd.2019.00171>

- Ariwijaya, T. (2020). PECS vs. iPad Intervention for Students with Autism Spectrum Disorders: A Literature Review. *IJDS Indonesian Journal of Disability Studies*, 7(2), 207–218. <https://doi.org/10.21776/ub.ijds.2020.007.02.09>
- Buratto, L. G., De Almeida, M. A., y Da Costa, M. D. P. R. (2012). Alternative communication program readapted to a kaingang adolescent. *Paideia*, 22(52), 229–239. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2012000200009>
- Calderón Romero, M., Arce Portillo, E., López Lobato, M., Muñoz Cabello, B., Blanco Martínez, B., Madruga Garrido, M., y Alonso Luego, O. (2018). Cryptogenic West syndrome: Clinical profile, response to treatment and prognostic factors. *Anales de Pediatría*, 89(3), 176–182. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.10.012>
- Charlop, M. H., Malmberg, D. B., y Berquist, K. L. (2008). An application of the Picture Exchange Communication System (PECS) with children with autism and a visually impaired therapist. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 20(6), 509–525. <https://doi.org/10.1007/s10882-008-9112-x>
- Chua, B. Y. E., y Poon, K. K. (2018). Studying the implementation of PECS in a naturalistic special education school setting. *Educational and Child Psychology*, 2018(Special Issue), 60–75.
- Espinoza Diaz, C. I., Amaguaya Maroto, G., Culqui Barrionuevo, M., y Espinosa Moya, J. (2019). Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la parálisis cerebral infantil. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(6), 778–789.
- Evaristo, F., y Almeida, M. (2016). Benefícios do Programa PECS Adaptado para um Aluno com Paralisia Cerebral. *Rev. Bras. Ed. Esp., Marília*, v. 22, n. 4, p. 543-558, Out.-Dez., 2016, 543–558. [file:///C:/Users/LENOVO/Deskto p/BBTA/LIBROS PECS/3 Benefícios do Programa PEC EVARISTO.pdf](file:///C:/Users/LENOVO/Deskto%20p/BBTA/LIBROS%20PECS/3%20Benefícios%20do%20Programa%20PEC%20EVARISTO.pdf)
- Ferreira, C., Bevilacqua, M., Ishihara, M., Fiori, A., Armonia, A., Perissinoto, J., y Tamanaha, A. C. (2017). Selection of words for implementation of the Picture Exchange Communication System - PECS in non-verbal autistic children. *CoDAS*, 29(1), e20150285. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172015285>
- Ferreira et al. (2021). Repercussão da implementação do Picture Exchange Communication System – PECS no índice de sobrecarga de mães de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo. *CoDAS* 2022;34(3):e20210109 DOI: 10.1590/2317-1782/20212021109. <https://n9.cl/wlymdw>
- De Jesus, J. C., Oliveira, T. P., y De Rezende, J. V. (2017). Generalização de mandos aprendidos pelo PECS (Picture exchange communication system) em crianças com transtorno do espectro autista. *Temas Em Psicologia*, 25(2), 531–543. <https://doi.org/10.9788/TP2017.2-07>
- Garzón Sánchez, I., Gerolin Pelucci, M., Herrero Brandin, M. J., Mena Castañares, M., Canto Combarro, A., y Vidorreta Gutiérrez, I. (2020). Abordaje de las dificultades de comunicación en personas con discapacidad intelectual: la importancia del contexto. *Revista Española de Discapacidad*, 8(1), 103–127. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.08.01.06>
- Hervás, A., Balmaña, N., y Salgado, M. (2017). Los trastornos del espectro autista: aportes convergentes. *Pediatría de Atención Primaria*, 21(2), 92– 108. [https://www.pediatriaintegral.es/wpcontent/uploads/2017/xxi02/03/n2-092-108\\_AmaiaHervas.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wpcontent/uploads/2017/xxi02/03/n2-092-108_AmaiaHervas.pdf)
- Hu, X., y Lee, G. (2019). Effects of PECS on the Emergence of Vocal Mand and the Reduction of Aggressive Behavior Across Settings for a Child with Autism. *Behavioral Disorders*, 44(4), 215–226. <https://doi.org/10.1177/0198742918806925>
- Jurgens, A., Anderson, A., y Moore, D. W. (2019). Maintenance and generalization of skills acquired through picture exchange communication system (PECS) training: a long-term follow-up. *Developmental Neurorehabilitation*, 22(5), 338– 347. <https://doi.org/10.1080/17518423.2018.1503619>

- Nunes, y Walter. (2013). Comunicação alternativa para alunos com Autismo no ensino regular. *Revista Educação Especial*, 26(47), 587–602. <https://n9.cl/9o5ff>
- Olivatti DO, Sugahara MK, Camilo S, Perissinoto J, Tamanaha AC (2021). The relevance of family engagement in the implementation of the Picture Exchange Communication System (PECS) in children with Autism Spectrum Disorder. Research support source: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. (445979/2014-3) e (421937/2018-1). <https://n9.cl/s6d4e>
- Peirats Chacón, J., Martínez Mira, M., y Marín Suelves, D. (2019). Aplicación, generalización y evaluación del programa PECS en un caso de trastorno del espectro autista. *Quaderns Digitals. NET*, 88, 121–141. <https://n9.cl/266e1>
- 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(34), 71–80.
- Ripalda, Daniel, Grijalva, Juan, Grallar, Y. (2016). *Revista Órbita Pedagógica ISSN 2409-0131 SISTEMA DE COMUNICACIÓN EN LA TERAPIA DEL TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA*. 31–48.
- Silva, K. Da, Novaes, C. B. de, Guedes-Granzotti, R. B., Fukuda, M. T. H., y Zuanetti, P. A. (2021). Evolução linguística e cognitiva de crianças com transtorno de linguagem após intervenção com o uso do método PECS. *Distúrbios Da Comunicação*, 33(1), 141–152. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2021v33i1p141-152>
- Taryadi, y Kurniawan, I. (2018). The improvement of autism spectrum disorders on children communication ability with PECS method Multimedia Augmented Reality-Based. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1). <https://doi.org/10.1088/17426596/947/1/012009>
- Urrutia, G. Bonfill, X. (2013). La declaración prisma: un paso adelante en la mejora de las publicaciones de la revista española de salud pública. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272013000200001](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272013000200001)
- Walter, C. C. D. F. (2018). Reflexões sobre o currículo funcional/natural e o PECS-Adaptado no processo de inclusão do aluno com autismo. *Pesquisa Brasileira Em Ciência Da Informação e Biblioteconomia*, 13(2), 132–140. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2018v13n2>
- Walter, C.C F. (2000). Os efeitos da adaptação do PECS associada ao curriculum funcional natural em pessoas com autismo infantil. 2000. 89 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Departamento de Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3043>

#### ACERCA DE LOS AUTORES

**Karina Rosaly Guillén Vilca.** Doctora en Educación. Maestría en Psicología Educativa, Universidad César Vallejo, Lima-Perú. Experiencia laboral académica, educadora de los juzgados de familia de la Corte Superior de Justicia de Huánuco, Perú.

**Felix Dulio Sobrado Chavez.** Maestría en Intervención Psicológica e Investigación. Doctorado en Educación y Segunda Especialidad en Jurídica Forense, Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Huánuco-Perú. Psicólogo con experiencia en diversas áreas; ex coordinador del Centro Emergencia Mujer-Huánuco; docente universitario en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan-Huánuco, Perú