



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Universidad del Azuay

Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas

Carrera de Educación Básica

**Sistema Alternativo de Comunicación para un niño
del Centro Educativo Especializado (IPCA): Estudio
de caso.**

Autora:

Yessenia Maita Cango

Directora:

Eulalia Tapia Encalada

Cuenca – Ecuador

2024

DEDICATORIA

A mi familia, el motor que impulsa cada uno de mis sueños, dedico este trabajo. A mi madre, Tania, mi primera maestra y mi mayor admiradora, gracias por tu apoyo incondicional y por enseñarme el valor de la perseverancia. A mi hermana Tamia, mi confidente y compañera de aventuras, gracias por compartir conmigo este camino. A Grace, mi ángel guardián, tu amor infinito me llena de fuerza. Y a mi pequeña Valery, mi razón de ser, gracias por iluminar cada uno de mis días. Esta tesis es un homenaje a todos ustedes, quienes han sido mi inspiración y mi guía. Con todo mi amor, Yessenia Maita.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco profundamente a mi tutora por su invaluable orientación y apoyo en la creación de este sistema alternativo de comunicación. Su conocimiento y experiencia fueron cruciales para el éxito de este proyecto. Asimismo, quiero agradecer al Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay por brindarme la oportunidad de trabajar con un niño tan especial. Gracias a la colaboración con el niño, sus padres y docentes, hemos logrado desarrollar una herramienta que mejora significativamente su comunicación y aprendizaje. Este trabajo ha sido una experiencia enriquecedora que me ha motivado a seguir contribuyendo en el campo de la educación inclusiva.

Resumen:

Los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) contribuyen a la expresión de ideas, sentimientos y necesidades en niños con multidiscapacidad. La presente investigación es de enfoque cualitativo, exploratoria-descriptiva con un diseño de estudio de caso, con el objetivo de determinar el sistema alternativo de comunicación más adecuado para el niño con multidiscapacidad que asiste al Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay (IPCA). Se parte de una evaluación funcional a través de la guía "Luz Neri de Troconis" y la observación directa, datos que permitieron elaborar el sistema "Cboard", mismo que fue aplicado al niño en varias sesiones previo a la socialización a padres y docentes sobre el uso y manejo del sistema. Se puede concluir que el SAAC elegido responde a las necesidades comunicativas del niño es de fácil uso y aplicable a todos los contextos, favoreciendo la interacción y por ende la calidad de vida del niño.

Palabras clave: Comunicación, Multidiscapacidad, Sistemas Alternativos y Aumentación, Software.

Abstract:

Augmentative and Alternative Communication Systems (AAC) contribute to the expression of ideas, feelings, and needs in children with multiple disabilities. This research follows a qualitative, exploratory-descriptive approach with a case study design, aiming to determine the most appropriate alternative communication system for a child with multiple disabilities attending the Cerebral Palsy Institute of Azuay (IPCA). The study begins with a functional evaluation using the "Luz Neri de Troconis" guide and direct observation. These data helped develop the "Cboard" system, which was applied to the child in several sessions before socializing with parents and teachers about the system's use and management. The conclusion is that the selected AAC system meets the child's communication needs, is easy to use, and applicable in all contexts, enhancing interaction and consequently improving the child's quality of life.

Keywords: Communication, Multiple Disabilities, Augmentative and Alternative Systems, Software.

Índice

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO:.....	II
Resumen:.....	III
Índice.....	IV
Introducción.....	VII
CAPÍTULO 1.....	1
1. Fundamentación teórica.....	1
1.1 Multidiscapacidad.....	1
1.2 Causas de la multidiscapacidad:.....	2
1.3 Barreras de Aprendizaje (BAP) en las personas con multidiscapacidad.	3
1.4 Niveles de dependencia de la multidiscapacidad.....	4
1.4.1 Dependencia Total.....	4
1.4.2 Dependencia Severa.....	4
1.4.3 Dependencia Moderada.....	5
1.4.4 Dependencia Baja.....	5
1.4.5 Autonomía Relativa.....	5
1.5 Características de la multidiscapacidad.....	6
1.6 Barreras en las personas con multidiscapacidad.....	6
1.6.1 Físicas:.....	6
1.6.2 Comunicativas:.....	7
1.6.3 Sociales:.....	7
1.7 Necesidades de las personas con multidiscapacidad.....	7
1.7.1 Atención Médica y Terapéutica:.....	7
1.7.2 Cuidado Personal:.....	8
1.7.3 Educación y Capacitación:.....	9
1.7.4 Salud Bucodental:.....	9
1.7.5 Apoyo Psicosocial:.....	9
1.7.6 Recursos Financieros y Sociales:.....	10
1.7.7 Capacitación para el Cuidado:.....	10
1.7.8 Acceso a Tecnología Asistida:.....	10
1.8 La comunicación en las personas multidiscapacidad.....	11
2. Comunicación.....	12
2.1 Tipos de comunicación.....	13
2.1.1 Comunicación Verbal:.....	13

2.1.2	Comunicación No Verbal:	13
3.	Sistemas de comunicación	14
3.1	Sistemas aumentativos y alternativo de comunicación	14
4.	Importancia de SAAC	15
4.1	Importancia de los SAAC en el desarrollo del lenguaje y la comunicación en niños con multidiscapacidad.	16
5.	Clasificación de los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación.	17
5.1	Comunicación Aumentativa:	17
5.2	Comunicación Alternativa:	17
6.	Impacto de los SAAC en la calidad de vida de niños con multidiscapacidad	18
7.	Sistemas no tecnológicos	19
7.1	Método pictográfico de comunicación:	19
7.1.1	Tarjetas de Comunicación:	20
7.1.2	El sistema de comunicación por el intercambio de imágenes (PECS)	21
8.	Sistemas tecnológicos	24
8.1	Dispositivos de Comunicación Asistida:	24
8.2	Aplicaciones Móviles:	24
8.3	Beneficios de la implementación de SAAC para en un niño con multidiscapacidad	25
8.4	Intervención y aplicación de SAAC	26
8.5	Conclusión.....	27
9.	CAPÍTULO 2	28
1	Diseño Metodológico	28
1.1	Participantes:	29
1.2	Técnica e instrumento:	29
1.2.1	Base de apoyo Neri de Troconis	29
1.3	Procedimiento y autorización	30
1.3.1	Fase 1: Evaluación del nivel de funcionalidad del niño.....	30
1.3.2	Fase 2: Elaboración del sistema alternativo de comunican	30
1.3.3	Fase 3: Socialización del sistema alternativo de comunicación	31
2.	Método de interpretación:	31
	Capítulo 3.....	32
3	Resultados.....	32
3.1	Análisis de los resultados	32
3.1.1	Antecedentes Personales y Familiares	32
3.1.2	Evaluación funcional	33
3.1.3	Interpretación de resultados:.....	35

3.1.4	Presentación del sistema de Comunicación:	35
3.1.5	Características del sistema de comunicación de alta tecnología “AAC Cboard”	36
3.1.6	Dispositivo.....	36
3.1.7	El sistema de comunicación cuenta con los siguientes accesorios:	37
3.1.8	Categorías instaladas por campos semánticos son:	37
3.1.9	Sesiones de Intervención: Previas a Docentes y Padres de Familia	38
•	Juego de roles donde el niño utiliza la tablet para comunicarse en situaciones cotidianas (Prender, apagar, identificación personal, pedir comida y participar en juegos).....	40
•	Fomentar el uso de pictogramas en contextos sociales para motivar la expresión de necesidades.	40
3.1.10	Socialización del Sistema Alternativo	40
Capítulo 4.....		42
1.	Discusión y Conclusiones:	42
	Conclusión:	44
	Referencias.	46
	Anexos	61

Índice de figuras

Figura 1: SPC (Sistema Pictográfico de Comunicación).....	20
Figura 2: Tarjetas de comunicación.....	20
Figura 3: Sistema de comunicación Minspeak - Plena inclusión.	21
Figura 4: Metodología PECS	23

Introducción

“La posesión del lenguaje es la capacidad que nos hace humanos” (Casado Fresnillo y Escandell Vidal, 2011, p. 3).

La comunicación es un derecho, pero, más aún, es un acto de esperanza. Es nuestra esperanza como sociedad que cada niño independientemente de sus desafíos pueda encontrar una forma de ser escuchado, de ser parte activa de su entorno. Esta investigación busca ser un paso más en la construcción de ese futuro inclusivo y lleno de posibilidades para todos.

La presente investigación surge del compromiso con el derecho humano fundamental a la comunicación, puesto que este es un proceso vital para el desarrollo integral de los niños. Se centra además en la implementación de un sistema alternativo de comunicación (SAAC) para un niño con multidiscapacidad que asiste al Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay (IPCA) con el objetivo de mejorar su calidad de vida y facilitar su proceso de aprendizaje. Se busca ofrecer la oportunidad de expresarse, conectar con su entorno y sentirse más comprendidos, favoreciendo su socialización y participación en procesos dialógicos que contribuyan a su inclusión en la comunidad educativa (Salomon-Rice y Soto, 2011; Vygotsky, 1979).

A pesar que la comunicación es una necesidad inherente a todos los seres humanos, las personas con discapacidad, particularmente los niños con multidiscapacidad se enfrentan a obstáculos que dificultan su interacción con el mundo que les rodea, es así que las barreras físicas, cognitivas, sociales y actitudinales crean un entorno en el que muchos niños se ven privados de su derecho a participar activamente en la sociedad. Según Gómez y Arcos (2021), estos obstáculos afectan no solo su desarrollo individual, sino también su capacidad para entablar relaciones significativas.

Los Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación (SAAC) juegan un papel crucial al ofrecer a estos niños herramientas que les permiten expresarse, participar y aprender. Como señala Tamariz (1988), estos sistemas son intervenciones logopédicas-educativas diseñadas para enseñar códigos no vocales, que van más allá del simple acto de hablar, abriendo nuevas posibilidades para la interacción, estos dispositivos pueden ser la llave para superar las barreras que limitan el acceso de los niños y personas a una comunicación funcional, permitiendo que experimenten una vida más plena, más conectada

con su entorno y con sus propios deseos.

Vygotsky (1979), desde su perspectiva socio histórica, resalta que el lenguaje no solo facilita la comunicación entre los individuos, sino que también es la base para la construcción del pensamiento y la comprensión del mundo. Es especialmente en este punto donde radica la esencia de esta investigación: dar visibilidad y protagonismo a aquellos que, por diversas razones, son silenciados por la falta de medios adecuados para expresar sus pensamientos y emociones. Como afirma Deliyore-Vega (2018), la discapacidad no solo necesita de los sentidos, sino que busca la forma efectiva de encontrar la comunicación. La verdadera inclusión social comienza cuando los niños tienen acceso a las herramientas que les permiten conectarse con los demás, y los SAAC son una de las formas más poderosas de garantizar que cada niño, sin importar sus limitaciones, pueda comunicar sus deseos, necesidades y opiniones (Laitón, 2024).

Partiendo de estos fundamentos teóricos, el primer capítulo profundiza en los conceptos que sustentan el uso de los SAAC, tales como: multidiscapacidad, niveles de gravedad de la multidiscapacidad, comunicación, proceso comunicativo, tipos de comunicación, lenguaje, comunicación aumentativa y alternativa, sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, importancia de los SAAC y barreras de las personas con un lenguaje nulo o limitado.

El segundo capítulo presenta por medio de la metodología, el diagnóstico realizado a través de la observación directa y la evaluación del nivel funcional y psicomotor del niño, utilizando la Guía de apoyo 'Luz Neri de Troconis'. El objetivo principal de este proceso es identificar las necesidades comunicativas específicas del niño, con el fin de diseñar un sistema alternativo de comunicación personalizado y eficaz que permita mejorar su calidad de vida y su participación en diferentes contextos dentro de la sociedad actual.

En el tercer capítulo se muestran los resultados obtenidos a través de la evaluación "Luz Neri de Troconis", y a partir de ellos se selecciona el software de sistema alternativo de comunicación más adecuado para satisfacer las necesidades del niño. Este capítulo, además, ofrece una visión clara del proceso de implementación del SAAC y de la evaluación de su efectividad.

Finalmente, en el cuarto capítulo, se discuten los hallazgos obtenidos y las conclusiones de la investigación, las cuales enriquecen el proceso investigativo y ofrecen recomendaciones para futuras implementaciones de sistemas de comunicación en contextos educativos similares. A lo largo de este capítulo, también se reflexiona sobre el impacto del uso del SAAC en la vida diaria del niño y en su proceso de aprendizaje, destacando su potencial para mejorar la calidad de vida de los niños con multidiscapacidad.

CAPÍTULO 1

1. Fundamentación teórica

El presente capítulo desarrolla aquellos temas fundamentales que proporcionan la base científica para la investigación. Se inicia con una definición detallada de la multidiscapacidad, abordando sus causas y características específicas, así también se realiza una revisión exhaustiva de la literatura sobre los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC), los diversos tipos, sus características distintivas y su importancia. Se destaca cómo estos sistemas sirven como una herramienta crucial para apoyar la comunicación de los niños con multidiscapacidad, facilitando su participación en la interacción social y el desarrollo académico. Este análisis permitirá una comprensión profunda del papel de los SAAC en la mejora de la calidad de vida y la comunicación efectiva en las personas con esta condición (Martínez, 2019).

1.1 Multidiscapacidad

Namoun et al, (2023), las personas con multidiscapacidad enfrentan desafíos complejos debido a la combinación simultánea de múltiples discapacidades, que pueden incluir deficiencias físicas, sensoriales y cognitivas, Una discapacidad se define como una limitación, impedimento o dificultad causada por la alteración de las capacidades físicas, auditivas, visuales o intelectuales, que una persona presenta al realizar actividades cotidianas (Gómez, 2021).

Según el Marul (2023), la multidiscapacidad se define como la presencia de diversas discapacidades en un solo individuo, abarcando discapacidades físicas, mentales, sensoriales, emocionales o de comportamiento social, lo que implica que un niño con multidiscapacidad puede recibir múltiples diagnósticos, reflejando la gravedad de las discapacidades y las capacidades individuales.

Morales & Rotela (2019), afirman que esta condición puede afectar significativamente la movilidad, las capacidades sensoriales y las habilidades cognitivas de una persona, resultando en una disminución de la calidad de vida y una mayor dependencia de cuidadores y familiares, la multidiscapacidad puede contribuir al aislamiento social y a la discriminación, es así que, en este contexto, es crucial abordar las complicaciones asociadas, especialmente las dificultades comunicativas.

De acuerdo con Romero et al. (2020), la multidiscapacidad es una condición que engloba dos o más discapacidades que afectan significativamente el desarrollo y la participación de la persona en la vida social, se caracteriza por deficiencias que limitan el crecimiento y el comportamiento en las actividades cotidianas, estas deficiencias pueden ser temporales o permanentes, modificables o estables, y pueden evolucionar con el tiempo. Guerrero et al. (2024), complementan esta definición al señalar que los individuos con multidiscapacidad enfrentan múltiples desafíos simultáneos, ya sean motores, emocionales, sensoriales, lingüísticos o cognitivos, lo que resulta en un alto nivel de dependencia.

A nivel global, alrededor de mil millones de personas viven con discapacidad, enfrentando desafíos significativos en áreas como la salud, educación y participación económica, a menudo enmarcados en contextos de pobreza extrema (World Health Organization, 2023).

1.2 Causas de la multidiscapacidad:

De acuerdo a Lainez (2016), las causas de la multidiscapacidad en una persona pueden tener diversos orígenes, que incluyen factores genéticos, así como condiciones que se presentan durante los periodos prenatal, perinatal o posnatal, por lo general, las más frecuentes son los factores genéticos. Se describen las más comunes:

- **Anoxia prenatal:** Problemas relacionados con la placenta o el cordón umbilical, como la circular del cordón alrededor del cuello.
- **Infección prenatal:** Enfermedades como la toxoplasmosis y otras infecciones que afectan al feto.
- **Factor Rh:** Incompatibilidad entre la madre y el feto.
- **Ingesta de tóxicos o drogas durante el embarazo.**
- **Exposición a radiaciones.**
- **Amenaza de aborto.**
- **Desnutrición materna.**

Según Ferregut et al. (2021), es importante considerar las causas perinatales, que ocurren durante el parto y pueden provocar daño o lesión en el recién nacido. Las más comunes son:

- Bajo peso al nacer.
- Prematuridad.

- Trauma físico durante el parto.

Por último, existen las causas posnatales, que se manifiestan después del nacimiento debido a eventos como traumatismos, intoxicaciones, accidentes vasculares, infecciones, entre otros.

1.3 Barreras de Aprendizaje (BAP) en las personas con multidiscapacidad.

Arrieta-Casasola (2019), las barreras de aprendizaje para personas con multidiscapacidad son particularmente complejas y multifacéticas, reflejando la interacción entre las limitaciones funcionales individuales y un entorno que a menudo no está adaptado a sus necesidades, la discapacidad no es solo una cuestión de deficiencias físicas o mentales, sino que también abarca aspectos sensoriales, cognitivos e intelectuales. Estas barreras pueden manifestarse en múltiples formas, incluyendo obstáculos físicos como la falta de accesibilidad en infraestructuras, barreras actitudinales como la discriminación y el estigma, y limitaciones en la oferta educativa que no considera la diversidad de formas de aprendizaje (Morales & Rotela, 2019).

Es esencial promover la igualdad de oportunidades y eliminar estas barreras para asegurar que las personas con discapacidad puedan participar plenamente en la sociedad, esto requiere un enfoque integral que combine adaptaciones físicas, metodológicas y actitudinales para superar las barreras que limitan el acceso y la participación en entornos educativos y otros ámbitos de la vida (Cornejo et al., 2024).

Es necesario integrar estrategias adaptadas y recursos específicos para atender las necesidades particulares de los estudiantes con multidiscapacidad, tratar de eliminar las barreras que impiden la participación activa de todos los estudiantes en el proceso educativo, permitiéndoles desarrollar sus habilidades al máximo, es fundamental implementar estrategias personalizadas que aborden tanto las barreras físicas como las actitudinales y adaptar los recursos didácticos y metodológicos a las diversas formas de aprendizaje (Pincay-Reyes y Cedeño-Tuárez, 2023).

La creación de un entorno educativo accesible y equitativo no solo implica ajustes en las infraestructuras y en los materiales educativos, sino también un cambio en las actitudes y prácticas pedagógicas que valoren la diversidad y promuevan la igualdad de oportunidades, así mismo se considera indispensable proporcionar capacitación adicional con recursos de apoyo tanto para estudiantes y docentes, así desarrollar y fortalecer el aprendizajes de estudiantes que enfrentan barreras en cuanto a la participación (López y Castillo, 2024).

Según López et al. (2023), en México, en su investigación titulada “prosocialidad como medio de inclusión de un niño con ceguera en 1º de secundaria”, tiene como objetivo proporcionar la atención necesaria a alumnos con necesidades educativas especiales (NEE), se utilizó una metodología cuasi-experimental con un solo grupo y aplicando pretest y postest con una intervención basada en juegos cooperativos y técnicas cognitivo-conductuales para fomentar la cooperación y el compañerismo, la investigación reveló un incremento notable en la conducta prosocial de los adolescentes de primer grado, con un aumento del 59.9% al 70.37% en la escala de prosocialidad. En conclusión, la investigación confirma que las estrategias implementadas son altamente efectivas para mejorar la conducta prosocial de los estudiantes, destacando un incremento significativo en empatía y cuidado, lo cual promueve un desarrollo positivo, una mayor integración social, un aumento en la frecuencia de interacciones positivas y una integración más efectiva del alumno con ceguera.

1.4 Niveles de dependencia de la multidiscapacidad.

1.4.1 Dependencia Total

En este nivel, la persona requiere asistencia completa para realizar todas las actividades de la vida diaria, incluyendo cuidado personal, movilidad, comunicación y actividades recreativas. Las personas en esta categoría suelen necesitar apoyo constante y personalizado. Las personas con discapacidades severas, como parálisis cerebral en combinación con discapacidad intelectual y problemas de comunicación, a menudo necesitan asistencia total para la mayoría de las actividades diarias (Delgado et al., 2021).

1.4.2 Dependencia Severa

Este nivel de dependencia implica que la persona necesita ayuda significativa en varias áreas, aunque puede realizar algunas actividades con asistencia mínima o adaptaciones. Las personas en este nivel pueden requerir apoyo frecuente para actividades como la movilidad, la higiene personal y la comunicación. Sampedro et al. (2007), documentan que las personas con discapacidades combinadas, múltiple de discapacidad motora y cognitiva, a menudo necesitan asistencia en la mayoría de las actividades, pero pueden manejar algunas tareas básicas con ayuda.

1.4.3 Dependencia Moderada

Las personas en este nivel tienen una capacidad funcional parcial y requieren asistencia en actividades específicas o en momentos determinados, pueden necesitar ayuda para tareas complejas o cuando enfrentan desafíos específicos relacionados con sus discapacidades. Los individuos con una combinación de discapacidad motora leve y dificultades cognitivas pueden manejar muchas actividades diarias por sí mismos, pero requieren asistencia en tareas que demandan mayor coordinación o planificación (Morales & Rotela, 2020).

1.4.4 Dependencia Baja

En este nivel, la dependencia se manifiesta en la necesidad de asistencia ocasional o para tareas específicas. Las personas pueden necesitar apoyo en situaciones particulares, pero en general, son capaces de llevar a cabo la mayoría de las actividades de forma independiente, las personas con discapacidad auditiva combinada con una discapacidad leve en el habla pueden necesitar ayuda ocasional para la comunicación, pero pueden realizar la mayoría de las actividades diarias de manera autónoma (Andrade et al., 2019).

1.4.5 Autonomía Relativa

Algunas personas con multidiscapacidad pueden lograr una autonomía relativa con el uso de tecnologías asistidas y adaptaciones. Estas personas pueden necesitar ajustes menores o asistencia en situaciones particulares, pero manejan la mayoría de las actividades diarias de forma independiente (Carmona, (2021).

Por lo expuesto una investigación propuesta por Brotóns et al. (2020), en España en investigación titulada "Un modelo para la atención comunicativa al alumnado con necesidades complejas de comunicación (NCC)", tuvo como objetivo utilizar una herramienta para agilizar la recogida de información y asegurar la continuidad de las estrategias educativas, a pesar de posibles cambios de profesionales o centros. La investigación, con metodología cuantitativa, involucró a docentes, padres y estudiantes con necesidades educativas especiales. El estudio empleó un enfoque cualitativo con evaluaciones y observaciones sobre sistemas alternativos de comunicación. Los resultados mostraron que la herramienta facilita la actualización constante de los progresos comunicativos del alumno y permite reflejar diversos aspectos del sistema, como el dispositivo, el software, el vocabulario y la experiencia de uso, como conclusión facilita la recopilación eficiente de información y asegura la continuidad en la aplicación de estrategias educativas.

1.5 Características de la multidiscapacidad

Walker y Chung (2022), las personas con multidiscapacidad no tienen un perfil uniforme, ya que todas las áreas del desarrollo suelen verse afectadas, sobre todo el área cognitiva, algunas características comunes es que afecta varias áreas del funcionamiento, incluyendo habilidades motoras, cognitivas, sensoriales, y del comportamiento, enfrentan dificultades significativas en la comunicación, ya sea debido a discapacidades del habla, problemas de audición, o dificultades cognitivas.

Las personas con discapacidad múltiple enfrentan una combinación compleja de discapacidades que impactan áreas diversas como la movilidad, la comunicación y el aprendizaje, lo que demanda adaptaciones educativas altamente personalizadas. Además, presentan una variabilidad en sus habilidades, pudiendo sobresalir en ciertas áreas, como la cognitiva, mientras necesitan apoyo considerable en otras, como la motora. Esta complejidad requiere un apoyo continuo y especializado que aborde tanto sus necesidades físicas como pedagógicas para asegurar una inclusión efectiva (Romero et al., 2020).

1.6 Barreras en las personas con multidiscapacidad

En este sentido, según Parra-Dussan (2010), la multidiscapacidad abarca a las personas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo. Estas deficiencias, al interactuar con el entorno, pueden encontrar una serie de barreras que limitan su participación plena y efectiva en la sociedad. Las barreras pueden ser de diferentes tipos:

1.6.1 Físicas:

La infraestructura inadecuada en las universidades es una barrera crucial para la inclusión de estudiantes con discapacidad. La falta de adaptaciones físicas en los edificios, como rampas, elevadores, baños accesibles y señalización adecuada, limita severamente la capacidad de estos estudiantes para acceder y moverse dentro de los espacios educativos, las instalaciones que no están modificadas para cumplir con las necesidades de todos los estudiantes impiden una participación equitativa en actividades académicas y sociales, además de la ausencia de accesibilidad en edificios, transporte y espacios públicos, lo que dificulta la movilidad y el acceso a servicios esenciales, agravando así la exclusión de estudiantes con discapacidad en la vida universitaria (Bolívar y Gallón, 2021).

1.6.2 Comunicativas:

Vega y Del Rocío (2016), las barreras comunicativas que enfrentan las personas con multidiscapacidad incluyen la falta de recursos adecuados, como sistemas de comunicación aumentativa o alternativa (CAA), que son vitales para quienes tienen dificultades con el habla o el lenguaje. La ausencia de sistemas aumentativos o alternativos de comunicación (SAAC), tanto no asistidos como asistidos, puede restringir severamente la capacidad de estas personas para interactuar y expresarse, la implementación de dispositivos de alta tecnología, aunque beneficiosos por su capacidad de mejorar la comunicación, enfrenta desafíos significativos, como la falta de formación en CAA entre los profesionales, actitudes negativas hacia la tecnología y creencias erróneas sobre su efectividad. Estos obstáculos limitan el acceso a los recursos necesarios para que los estudiantes con discapacidad puedan participar plenamente y comunicarse eficazmente en el entorno académico (Brotóns et al., 2022).

1.6.3 Sociales:

Valle et al. (2022), comprenden actitudes, prejuicios y estigmas que excluyen o marginan a las personas con discapacidad, creando un entorno que no apoya ni fomenta su inclusión y participación activa en la comunidad.

Según Broderick (2018), se debe desarrollar al máximo las capacidades y habilidades de las personas con discapacidad, y modificar el entorno para eliminar barreras físicas, sociales y actitudinales que limitan su crecimiento y calidad de vida.

1.7 Necesidades de las personas con multidiscapacidad

Ankam et al. (2019), en su estudio titulado "Competency-Based Curriculum Development to Meet the Needs of People With Disabilities: A Call to Action". Este estudio proporciona una visión comprensiva sobre las múltiples y complejas necesidades que enfrentan estas personas, las cuales se nombran a continuación:

1.7.1 Atención Médica y Terapéutica:

Delgado-Carrillo et al. (2019), la atención médica y terapéutica para personas con multidiscapacidad enfrenta desafíos significativos debido a la complejidad de sus condiciones de salud y la necesidad de una atención integral y adaptada, más de mil millones de personas viven con alguna forma de discapacidad, y cerca de 200 millones enfrentan dificultades graves en su funcionamiento, en Latinoamérica, la prevalencia varía considerablemente entre

países, con Brasil liderando con un 14,5% y países como Colombia y Costa Rica mostrando prevalencias menores. Fue Ferregut et al. (2021), quien en este panorama destaca la importancia de adaptar los servicios de salud y rehabilitación a las realidades específicas de cada región, integrando enfoques médicos y terapéuticos que aborden tanto las necesidades funcionales como las sociales para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.

1.7.2 Cuidado Personal:

López et al. (2020), el cuidado personal es fundamental para el bienestar y la dignidad de todas las personas, especialmente para aquellas con discapacidad, implica no sólo la asistencia en actividades básicas como el baño, el vestido y la alimentación, sino también el respeto por la autonomía y la privacidad. En el contexto de las personas con discapacidad, el cuidado personal debe adaptarse para ofrecer un apoyo que respete sus deseos y necesidades individuales, promoviendo su independencia y autoestima, contribuyendo a una vida digna y satisfactoria, respetando el derecho a la privacidad y la participación en la toma de decisiones sobre su vida cotidiana (Quispe, 2022).

Por lo cual, Martínez-Rivera et al. (2020), llevaron a cabo en España una investigación titulada “Necesidades no materiales en el cuidado de personas con discapacidad intelectual en residencias”, tuvo como objetivo analizar las necesidades no materiales y la satisfacción en los recursos residenciales para personas con discapacidad intelectual, El estudio, utilizó la metodología cuantitativa, incluyó encuestas a 172 profesionales y entrevistas a cuatro familiares y cuatro residentes. Los resultados indicaron que, además de cubrir necesidades básicas, las viviendas tuteladas favorecen el desarrollo personal y la autonomía de los residentes. Sin embargo, se identificaron áreas de mejora, especialmente en la participación de los residentes en la gestión de su vida cotidiana. El análisis también mostró una correlación negativa significativa entre la cobertura de necesidades no materiales y los conflictos éticos entre profesionales, sugiriendo que una mayor atención a estas necesidades, como el silencio y la reflexión, está asociada con menos conflictos éticos. En conclusión, los recursos residenciales deben ir más allá de ofrecer protección y cobijo, incorporando un enfoque explícito en las necesidades no materiales y mejorando el apoyo a la toma de decisiones a largo plazo para las personas con discapacidad.

1.7.3 Educación y Capacitación:

Aún existe una brecha significativa en la atención y apoyo brindado a estudiantes con discapacidad, indicando que, a pesar de las políticas de inclusión, persisten barreras estructurales y sociales que limitan su participación plena en la educación superior en particular, la implementación de programas educativos adaptados a sus capacidades y necesidades, el uso de tecnologías asistidas y la provisión de materiales educativos especializados son áreas que requieren atención (Morales & Rotela, 2019). Ávalos-Gómez y Ordaya-Díaz (2021), complementan esta visión al señalar que la sobreprotección y la percepción de los estudiantes con discapacidad visual como objetos de caridad, en lugar de sujetos de igualdad de derechos, perpetúan su exclusión. Este panorama subraya la urgencia de avanzar hacia políticas educativas que no solo promuevan la inclusión, sino que también aseguren su efectiva implementación y adaptabilidad a las diversas necesidades de estos estudiantes.

1.7.4 Salud Bucodental:

Es crucial contar con técnicas de cepillado adaptadas y asistencia adecuada para mantener una óptima higiene bucal en personas con discapacidad, en esta población, la higiene bucal deficiente es frecuente, lo que puede llevar a una acumulación prolongada de restos de comida en la boca. Esto, a su vez, puede provocar inflamación de las encías, caries dental y enfermedades periodontales (Taxiguano et al., 2021).

Según Taxiguano et al. (2020), "La caries dental es una enfermedad de alta prevalencia en personas con discapacidad, y su desarrollo podría estar asociado con el grado de discapacidad" (págs. 10-12).

1.7.5 Apoyo Psicosocial:

Es esencial proporcionar apoyo para enfrentar el estrés emocional y facilitar la adaptación a la situación de cada individuo, así como para mejorar las oportunidades de socialización y participación en actividades del entorno, los apoyos, definidos como recursos y estrategias destinadas a promover el desarrollo y mejorar el funcionamiento individual, actúan como un puente crucial entre la situación actual de la persona y su potencial futuro (Informe Mundial Sobre la Salud Mental: Transformar la Salud Mental Para Todos, 2023). Por ejemplo, constructos psicológicos como la ansiedad, la inteligencia, la felicidad y la moralidad se manifiestan en diferentes grados y afectan cómo se experimenta y se maneja la

discapacidad, la atención a estos aspectos puede llevar a una mejora significativa en el funcionamiento humano y en los resultados personales, esto demuestra que un apoyo adecuado puede transformar la vida de las personas con discapacidad, facilitando su participación activa y significativa en la sociedad (Dunn, 2019.).

1.7.6 Recursos Financieros y Sociales:

En el contexto de las crisis sanitarias, como la pandemia de COVID-19, los recursos financieros y sociales son fundamentales para garantizar la protección y el apoyo a las personas con multidiscapacidad. Estos recursos son esenciales para cubrir los costos asociados con el cuidado y las terapias, asegurando que las personas con discapacidades reciban la atención y el apoyo necesarios durante situaciones de emergencia (Ortiz, 2020).

1.7.7 Capacitación para el Cuidado:

La capacitación para familiares y cuidadores de personas con multidiscapacidad debe abordar de manera integral tanto las habilidades técnicas necesarias como el soporte emocional requerido, es crucial que esta formación no solo enseñe cómo proporcionar el mejor cuidado posible y utilizar tecnologías asistidas, sino también cómo integrar a los cuidadores en una red de apoyo que les permita manejar de manera efectiva las demandas diarias del cuidado (Lerma et al., 2019).

Es fundamental reconocer y valorar el papel esencial que los cuidadores desempeñan en el bienestar de las personas con discapacidad, para cumplir con esta responsabilidad de manera efectiva, es necesario garantizar que los cuidadores reciban el apoyo adecuado, tanto en términos de formación técnica como de apoyo emocional y social, esto contribuirá a mejorar la calidad del cuidado brindado y a fortalecer el bienestar de las personas con multidiscapacidad (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012).

1.7.8 Acceso a Tecnología Asistida:

Gowran et al. (2020), el uso de tecnologías asistidas, como sillas de ruedas, dispositivos de comunicación y ayudas para la movilidad, resulta fundamental para facilitar la vida diaria de las personas con discapacidad. Las adaptaciones como rampas y equipos de apoyo son cruciales para permitir una participación plena en el entorno educativo. La importancia de estas tecnologías radica en su capacidad para garantizar que los estudiantes con discapacidad puedan participar de manera integral en el proceso educativo (Rivas, 2024).

Rivas (2024), la tecnología asistida ofrece herramientas y recursos adaptados que facilitan la inclusión y promueven la igualdad de oportunidades dentro del sistema educativo, este valor se respalda en investigaciones previas, la tecnología asistida se clasifica en dos categorías principales: dispositivos, que mejoran la capacidad funcional de las personas con discapacidad, y servicios, que ayudan en la selección y uso de estos dispositivos. Complementando esta perspectiva. Cueva et al., (2021), destacan cómo la tecnología asistida, incluyendo sistemas de comunicación y el acceso a ordenadores, ha incrementado la independencia y la capacidad de los usuarios para participar activamente en su educación.

Por lo cual, en una investigación realizada por Oña et al., (2024), en Ecuador, titulado "Salud bucodental en los estudiantes con multidiscapacidad de la Unidad Educativa Antonio Menéndez 'Mama Ángela'", el objetivo del estudio fue examinar cómo una adecuada higiene bucal previene enfermedades y mantiene la calidad de vida, evaluar las dificultades adicionales que estas personas enfrentan, y analizar el impacto de los problemas dentales en su percepción personal y relaciones sociales. Utilizó una metodología cuantitativa, por medio de una encuesta aplicada a los cuidadores de las de los estudiantes, los resultados mostraron que, aunque un 80% de los alumnos con multidiscapacidad utiliza cepillo y pasta de dientes y visita al dentista regularmente, persisten desafíos significativos en la salud bucal, que varían desde dificultades en el cepillado hasta la falta de recursos adecuados para una higiene dental efectiva, como conclusión la salud bucal es crucial para estudiantes con multidiscapacidad, ya que los desafíos médicos, medicamentos y tratamientos pueden afectar su bienestar oral y, por ende, su calidad de vida.

1.8 La comunicación en las personas multidiscapacidad

Vives et al. (2018) afirman que, aunque el perfil de las personas con necesidades complejas de comunicación, se ha mantenido constante, los cambios demográficos, sociales y tecnológicos han aumentado la necesidad de implementar un Sistema Alternativa y Aumentativa de Comunicación, la comunicación en personas con multidiscapacidad requiere una atención cuidadosa y adaptaciones específicas para abordar la diversidad en sus necesidades. Estas personas, en su mayoría, demuestran intención comunicativa, utilizando aptitudes no verbales como el contacto visual, la sonrisa y gestos para interactuar socialmente, no obstante, la falta de guías metodológicas adecuadas sigue siendo un obstáculo para la intervención efectiva en este ámbito (Gómez-Taibo, 2020).

La comunicación puede realizarse mediante sistemas sin ayuda, que emplean el propio cuerpo como la motricidad fina y gruesa, expresiones faciales, movimientos oculares y posturas para configurar el mensaje (Lukic, 2018). Las vocalizaciones en personas que no han desarrollado el lenguaje oral también se utilizan como un código comunicativo personal, sustituyendo el habla convencional. Además, el uso de signos, como el lenguaje de signos, ofrece un recurso comunicativo valioso para aquellos con dificultades para verbalizar pero que tienen discapacidad auditiva (Aldrete, 2019).

Pérez et al., (2021) realizaron una App para facilitar la comunicación “Odontólogo-Persona con Discapacidad Auditiva”, desarrolló un prototipo de aplicación móvil en Lengua de Señas Colombiana (LSC) para facilitar la comunicación entre odontólogos y PDA en consultas iniciales, promoción y prevención de salud oral, y consentimiento informado, pero su utilidad puede verse limitada por las diferencias en alfabetización y acceso tecnológico entre las personas con multidiscapacidad. La capacitación de los profesionales de la salud, incluidos los odontólogos, debe ser continua y adaptada para incluir estrategias que aborden no solo la discapacidad auditiva sino también otras condiciones asociadas, garantizando así una atención integral (Phillips et al., 2021).

2. Comunicación

Hoff (2006), la efectividad del lenguaje se basa en los modelos de crianza y educación recibidos, los cuales están influenciados por el entorno familiar, escolar y social, a lo largo de la historia, el ser humano ha desarrollado habilidades fundamentales que han sido clave en su evolución. Desde los primeros homínidos que aprendieron a caminar erguidos y a encender fuego, hasta los Homo sapiens que han construido sociedades complejas, la comunicación ha sido una herramienta esencial en este proceso (Vince, 2019).

Según Dumbleby & Burton (2020), la comunicación puede ser vista como el acto intencional de transmitir información, ideas, emociones y significados entre individuos o grupos, la comunicación es un acto deliberado que necesita fundamentarse en un conjunto de símbolos y normas para que la comunicación sea más efectiva, comunicar implica compartir con otro lo que uno posee, desea o experimenta, este conjunto de símbolos y normas es lo que entendemos como lenguaje, esta definición subraya la importancia de un marco estructurado para lograr una comunicación efectiva.

Jaén (2020), resalta que el lenguaje y la comunicación son herramientas fundamentales para la expresión de ideas, pensamientos y sentimientos humanos. La comunicación efectiva depende del contexto adecuado, la capacidad de escuchar activamente y la habilidad de expresarse de manera asertiva. La calidad de nuestras conversaciones determina la calidad de nuestras relaciones y nuestra capacidad para coordinar acciones y trabajar en equipo.

2.1 Tipos de comunicación

En la obra de Morales & Rotela (2019), los tipos de comunicación se categorizan generalmente en varias formas que reflejan la diversidad en los modos de transmitir y recibir información.

2.1.1 Comunicación Verbal:

Costigan y Brink (2019), la comunicación oral es el uso de palabras habladas en diversos contextos, como conversaciones, discursos y presentaciones, es crucial para la interacción efectiva entre individuos y para la transmisión de ideas y conocimientos.

Petrone (2021), la comunicación escrita se basa en el uso de palabras escritas en diversos formatos, como cartas, correos electrónicos, informes y otros documentos, es esencial para la documentación, el registro y la transmisión de información detallada y estructurada.

2.1.2 Comunicación No Verbal:

Gestual: Los gestos y las expresiones faciales son componentes clave de la comunicación no verbal, estos elementos actúan como un sistema de señalización social y biológico que se manifiesta en la interacción entre individuos. Los gestos y las expresiones faciales a menudo llevan mensajes que son interpretados de manera intencional y comparten un consenso en la comunidad sobre su significado (Buck & VanLear, 2002).

Facial: Roque et al. (2020), la expresión facial, especialmente a través de la sonrisa y los ojos, juega un papel crucial en la comunicación no verbal, una sonrisa auténtica, espontánea y automática se manifiesta por el levantamiento de las comisuras de los labios, la exposición de los dientes y la formación de arrugas en los ojos, transmitiendo felicidad y generando un efecto contagioso en los demás, en cambio una sonrisa forzada suele limitarse a la zona inferior del rostro y carece de la participación de los ojos en respuesta a situaciones incómodas, los ojos, son principales transmisores de emociones, reflejan atención, atracción y

estado emocional a través de la dilatación de las pupilas y el brillo.

Paralingüística: Los procesos de gesticulación prelingüística, como señalar objetos, están relacionados con la evolución del lenguaje y facilitan la comunicación simbólica. Kersken et al. (2018), destacan que la gesticulación es un precursor de la comunicación simbólica y está influenciada por la imitación y los procesos ontogenéticos.

3. Sistemas de comunicación

Berenguer et al. (2022), es evidente que las personas con multidiscapacidad enfrentan dificultades en el lenguaje, lo que afecta su capacidad para hablar y comprender, se ha demostrado que los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación pueden ser de gran ayuda para que estos niños logren comunicarse y, de esta manera, apoyar su aprendizaje. Estos dispositivos de comunicación pueden ser sonoros, digitales, visuales, entre otros.

Como se menciona en estudios anteriores (Brady et al., 2016; Erickson et al., 2002), como se destaca en el libro de Brotóns et al. (2022):

“El alumnado que no puede expresarse a través del habla o con cualquier otra modalidad simbólica fácilmente comprensible, tiene el derecho básico a la comunicación y a la alfabetización” (p.7).

3.1 Sistemas aumentativos y alternativo de comunicación

Bircanin et al. (2019), los sistemas de Comunicación Aumentativa y Alternativa (SAAC), abarcan una variedad de herramientas y estrategias que apoyan o reemplazan el habla en individuos con discapacidad, pueden clasificarse en sistemas con ayuda y sin ayuda, los SAAC sin ayuda, son la lengua de señas, alfabeto dactilológico, sistema bimodal, entre los SAAC con ayuda se encuentran los sistemas pictográficos (SPC, PIC, PICSYS, PECS) entre otros.

En las últimas décadas, los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) han avanzado considerablemente gracias al progreso tecnológico, incluyendo la incorporación de grabadores de voz, reproductores automáticos y diversas ayudas tecnológicas. Los sistemas más modernos emplean algoritmos que facilitan la integración de una gama más amplia de símbolos (Boster et al., 2023).

En una investigación realizada por Yasmin Elshahar, (2019), en Reino Unido, realizó una investigación denominada “Augmentative and Alternative Communication (AAC)

Advances: A Review of Configurations for Individuals with a Speech Disability” que tuvo como el objetivo principal examinar y evaluar de manera crítica las técnicas de acceso y procesamiento del sistema de comunicación alternativo y aumentativo de alta tecnología con el propósito de ofrecer soluciones más efectivas y personalizadas para las personas con discapacidad del habla. Este estudio cualitativo es basado en el método de revisión sistemática de la literatura, se centró en analizar las diferentes categorías de soluciones de CAA, dio como resultado que la implementación de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (CAA) resultan beneficiosos para las personas con control voluntario limitado, se llegó a la conclusión muy favorable ya que la facilidad de acceso, la asequibilidad, la facilidad de programación y mantenimiento, la portabilidad y las tasas conversacionales en el mejoramiento de la comunicación de estas personas con discapacidad.

4. Importancia de SAAC

Light et al. (2019), el uso de los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación es muy importante, pues, ofrecen a las personas con dificultades en la comunicación o el lenguaje una vía para expresarse y participar en la sociedad. Como menciona Martínez (2019), en el prólogo del libro "Sistemas Alternativos de Comunicación", “no hay silencios impuestos que sean aceptables para los profesionales y los familiares que viven con personas con necesidades educativas especiales”. Estos sistemas brindan herramientas valiosas para garantizar que todos los individuos tengan la oportunidad de comunicarse de manera efectiva, independientemente de sus limitaciones.

Los SAAC ofrecen alternativas y apoyos que permiten a las personas con TEA expresar sus necesidades y deseos de manera más efectiva. Esto es particularmente relevante para quienes tienen un desarrollo lingüístico limitado o alterado. Según Barajas (2022), los SAAC ayudan a mejorar la comunicación generando confianza en las habilidades comunicativas y fomentando el desarrollo del lenguaje oral, el autocontrol y las relaciones sociales, aunque los SAAC no sustituyen el desarrollo del lenguaje oral, facilitan su aparición y evolución. al proporcionar formas alternativas de expresión, los SAAC permiten que los individuos con TEA soliciten objetos, respondan preguntas e interactúen con su entorno, esto contribuye significativamente al desarrollo de habilidades lingüísticas y comunicativas.

González (2019), la intervención temprana con SAAC es crucial para maximizar el potencial comunicativo de los niños con TEA, los estudios indican que el uso de SAAC desde una edad temprana puede mejorar significativamente la comunicación, el lenguaje y la

adaptación social. Reynoso et al. (2017), destaca que el tratamiento precoz es uno de los métodos más eficaces para mejorar las habilidades comunicativas y del lenguaje en niños con discapacidad. La selección y adaptación del SAAC deben basarse en una evaluación cuidadosa de las necesidades, habilidades e intereses del niño. Arana et al. (2024), enfatizan la importancia de elegir el SAAC adecuado según las características específicas del niño y de planificar su uso para lograr los mejores resultados.

Según Fortea-Sevilla (2015), confirma que el uso de SAAC mejora el nivel de comunicación y el lenguaje en niños con alguna discapacidad, además de tener un impacto positivo en la conducta y la autoestima, El éxito de los SAAC también depende de la colaboración y coordinación con las familias y otros profesionales. La implicación de las familias en el uso y la implementación de los SAAC es fundamental para asegurar que se utilicen de manera efectiva en diversos contextos (Piña & Belda-Torrijos, 2022).

4.1 Importancia de los SAAC en el desarrollo del lenguaje y la comunicación en niños con multidiscapacidad.

Verhoeven & Vermeer (2002), los sistemas de comunicación aumentativa y alternativa (SAAC) son fundamentales para el desarrollo del lenguaje y la comunicación en niños con multidiscapacidades. Estos sistemas no solo facilitan la expresión de necesidades, deseos y emociones, sino que también juegan un papel crucial en la promoción del desarrollo del lenguaje, los SAAC proporcionan herramientas adaptativas que permiten a los niños participar activamente en la comunicación, reduciendo así el aislamiento social y promoviendo una mayor inclusión en su entorno al ofrecer recursos visuales, auditivos y táctiles, los SAAC ayudan a construir vocabulario y a mejorar la comprensión del lenguaje, lo que es esencial para el aprendizaje y la interacción social (Astudillo et al., 2024).

Chilán et al. (2024), destacan que la implementación efectiva de estos sistemas no solo apoya la comunicación diaria, sino que también contribuye a la integración social y académica, facilitando un desarrollo más completo y una mayor calidad de vida para los niños con multidiscapacidades.

Según Segura-Pérez et al. (2024), en España, llevaron a cabo una investigación titulada "Percepciones de los docentes sobre el papel de los sistemas de comunicación aumentativa y alternativa". El objetivo principal de este estudio fue analizar las percepciones de los docentes respecto al uso de sistemas de comunicación aumentativa y alternativa (SAAC) en la promoción de la educación inclusiva para los estudiantes que utilizan estos sistemas. La

metodología empleada fue tanto cuantitativa como cualitativa, y participaron 122 docentes activos de centros educativos ordinarios en la Comunidad Valenciana. Los resultados mostraron que la puntuación media del cuestionario fue de 50.94 sobre 60. La mayoría de los ítems 10 de 12 presentaron promedios superiores a 4, indicando percepciones generalmente positivas. Los ítems relacionados con la "Importancia del Entorno Comunicativo" obtuvieron las puntuaciones más altas, mientras que los ítems sobre las "Necesidades de los Estudiantes que utilizan SAAC" recibieron las puntuaciones más bajas, se llegó a la conclusión que la formación puede redundar en el aumento de la autoeficacia docente y, lo más relevante, en la mejora de la inclusión educativa de los usuarios de SAAC

5. Clasificación de los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación.

Según Gonçalves et al. (2022), los sistemas de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) se clasifican en varias categorías que se ajustan a las necesidades individuales de comunicación:

5.1 Comunicación Aumentativa:

Arberas (2016), el objetivo de la Comunicación Aumentativa es complementar o apoyar el habla natural para mejorar la eficacia de la comunicación, este enfoque incluye una variedad de herramientas y estrategias que facilitan a las personas la expresión de ideas y necesidades cuando el habla verbal resulta insuficiente, entre las características de la Comunicación Aumentativa se encuentran el uso de dispositivos electrónicos, pictogramas y sistemas de símbolos, los cuales actúan como apoyo a la comunicación verbal. Ejemplos de estos recursos son los libros de comunicación con pictogramas, aplicaciones de comunicación en dispositivos móviles y sistemas de símbolos gráficos, que permiten a los usuarios transmitir mensajes de manera efectiva (Keskinen et al., 2012).

5.2 Comunicación Alternativa:

Rivera-Vargas et al. (2022), el objetivo de la Comunicación Alternativa es sustituir la comunicación verbal en casos donde esta resulta imposible o extremadamente difícil. Este enfoque ofrece formas de comunicación que no dependen del habla, siendo esencial para aquellos que no tienen la capacidad de desarrollar el habla verbal, las características de los sistemas alternativos incluyen la utilización de métodos como el lenguaje de signos, sistemas de comunicación basados en texto, y dispositivos electrónicos que generan voz,

proporcionando así a las personas una manera efectiva de comunicarse en ausencia de habla verbal.

6. Impacto de los SAAC en la calidad de vida de niños con multidiscapacidad

Walker y Chung (2022), los sistemas de comunicación aumentativa y alternativa (SAAC) desempeñan un papel fundamental en la mejora de la calidad de vida de los niños con multidiscapacidad, al facilitar la comunicación, los SAAC permiten a los niños expresar sus necesidades, deseos y emociones de manera efectiva, reduciendo significativamente la frustración y el estrés asociado con la incapacidad de comunicarse, esta mejora en la comunicación no solo fomenta una mayor integración social, sino que también contribuye a un bienestar general superior tanto para los niños como para sus familias.

La implementación adecuada de SAAC facilita una adaptación personalizada del aprendizaje, promoviendo la autonomía y la autoestima, lo que impacta positivamente en la dinámica familiar y en el bienestar general, los SAAC además abarca diversos procesos que mejoran, complementan o reemplazan el habla para personas con necesidades complejas de comunicación (Muñoz et al., 2021).

Chiroque-Pisconte (2020), en Perú, una investigación titulada "Niños con Discapacidad: Resiliencia y Calidad de Vida según la Experiencia de los Padres" tuvo como objetivo analizar la relación entre resiliencia y calidad de vida en padres de hijos con discapacidad. Utilizó una metodología cuantitativa, el estudio incluyó una muestra de 50 padres y reveló que la media de edad de los encuestados era de 39.9 años, con un 96% de mujeres y el 40% con educación secundaria, llegó a los resultados en donde el ámbito familiar, el 60% de los participantes eran padres convivientes, la mayoría vivía en una vivienda propia (84%) y el 46% tenía ingresos menores al salario mínimo. En términos de resiliencia, se observó que la mayoría de los padres (34%) presentaba un nivel medio bajo. Las dimensiones de resiliencia mostraron que el 64% de los padres tenía un nivel medio alto en confianza en sí mismo, el 62% en ecuanimidad, el 68% en perseverancia, el 66% en satisfacción personal y un 66% en sentirse bien, como conclusión, la calidad de vida de los padres reportó una tendencia a una baja calidad.

7. Sistemas no tecnológicos

Los sistemas no tecnológicos, como los pictogramas y las tarjetas de comunicación, juegan un papel fundamental en el apoyo a la comunicación de personas con discapacidades, ofreciendo alternativas accesibles y efectivas que no dependen de la tecnología avanzada, estos sistemas permiten a los usuarios expresar sus necesidades y deseos mediante representaciones visuales simples y claras, facilitando la interacción y la comprensión en una variedad de contextos, es de crucial necesidad que los niños dispongan de un sistema de comunicación que les permita establecer relaciones con el entorno que los rodea (Urquía, 2015).

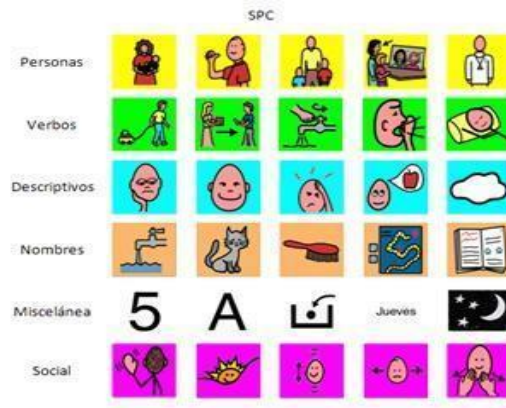
7.1 Método pictográfico de comunicación:

Bühler (2021), los pictogramas son imágenes o símbolos que representan objetos, acciones o conceptos, se utilizan comúnmente en tableros de comunicación o libros de pictogramas y resultan especialmente beneficiosos para niños con discapacidades del lenguaje o trastornos del espectro autista, estos símbolos ofrecen una forma visual de comunicar ideas y opciones, lo cual ayuda a reducir la frustración y a mejorar la comprensión. Según Quiñonez et al. (2024), "pueden ser beneficiosos para niños con dificultades cognitivas o de lenguaje al proporcionar una representación visual de la comunicación" (p. 45).

Sin embargo nos habla Rosa y Morais (2022), los símbolos pictográficos pueden variar en su organización, ya que el sistema puede clasificar los pictogramas en diferentes categorías semánticas, a diferencia de las personas que no requieren comunicación asistida, los usuarios de Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) enfrentan el desafío de "encontrar" cada palabra o concepto dentro del sistema cuando intentan formar una frase, esta búsqueda puede afectar la fluidez de la comunicación y generar frustración en los usuarios.

Por ello, es crucial que los pictogramas estén organizados en categorías semánticas accesibles e intuitivas para facilitar su uso fluido. Lograr una organización adecuada y flexible que se ajuste a las necesidades individuales de comunicación es una tarea complicada, pero fundamental para el éxito de los SAAC (Villegas et al., 2016).

Figura 1: SPC (*Sistema Pictográfico de Comunicación*).



Nota: Iconos con facilidad de interpretación, de forma clara el concepto que desean transmitir (Fitzgerald, 1954).

7.1.1 Tarjetas de Comunicación:

Reed y Thomas (1998), las tarjetas de comunicación son herramientas visuales diseñadas para facilitar la expresión y comprensión en entornos educativos y sociales, utilizan imágenes y pictogramas claros y simples para representar necesidades, deseos y conceptos, permitiendo a los estudiantes y a otros individuos que enfrentan dificultades con el habla o el lenguaje comunicar sus ideas de manera efectiva. Estas tarjetas deben ser personalizadas y organizadas de forma accesible para apoyar la independencia del usuario y reducir la frustración. Al ofrecer representaciones claras y adaptables a diferentes situaciones, las tarjetas facilitan la comunicación directa y mejoran la calidad de la interacción en diversos entornos (Keskinen et al., 2012).

Figura 2: *Tarjetas de comunicación.*



Nota: “La importancia de la comunicación radica en el contenido y no en la forma” (Olleta, 2018),

Minspeak

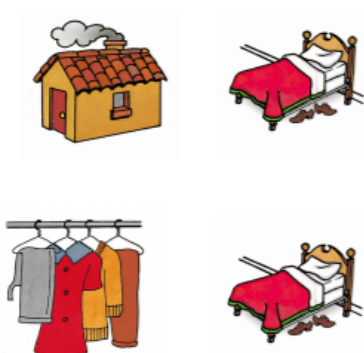
Alba Galván (2015), afirma que es un sistema de comunicación asistida desarrollado por Bruce Baker (1982), diseñado para optimizar el tiempo de emisión de mensajes mediante la utilización de pictogramas. Este enfoque permite agilizar los procesos de comunicación al hacer uso eficiente de los iconos.

Entre las características más relevantes de Minspeak se destacan:

Iconos sin significado preestablecido: Los iconos no tienen un significado concreto fijo, lo que permite personalizar los mensajes según las necesidades del usuario (Cepas de la Coba, 2023).

Polivalencia de los iconos: Un mismo icono puede tener diferentes significados, lo que posibilita la generación de diversos mensajes dependiendo del contexto en que se utilice, este enfoque flexible y adaptable de Minspeak facilita la comunicación asistida al ofrecer una herramienta que se ajusta a las necesidades individuales de los usuarios, mejorando la eficacia y rapidez en el proceso comunicativo (Meloni et al., 2022).

Figura 3: Sistema de comunicación Minspeak - Plena inclusión.



Nota: Es una forma de comunicarte combinando varios pictogramas (Plena inclusión España, 2022).

7.1.2 El sistema de comunicación por el intercambio de imágenes (PECS)

El Sistema de Comunicación por el Intercambio de Imágenes (PECS) es un sistema de comunicación alternativo que fue descrito por Frost y Bondy (1996), como un manual de capacitación en comunicación alternativa para el aumento progresivo de las habilidades de comunicación interpersonal, especialmente para personas con dificultades severas de comunicación. Es así que, el PECS mediante sus seis fases permiten al niño ir adquiriendo desenvolvimiento, comprensión y comunicación mientras pasa de una fase a otra, empieza

intercambiando una imagen u objeto deseado con el entrenador o terapeuta quien concederá el intercambio como petición, el método persiste con la enseñanza de discriminación de imágenes alternativa en la comunicación de niños con autismo y cómo ponerlas ordenadamente en una frase, ya en las fases más avanzadas se enseña al niño a utilizar modificadores, a responder preguntas y a comentar (Carvajal-García y Triviño-Sabando, 2021).

El proceso de aprendizaje del PECS, según Perea (2017), se organiza en las siguientes fases:

Fase 1: Intercambio físico. En esta etapa inicial, el alumno debe entregar un pictograma al instructor al verlo. No se utilizan estímulos verbales directos como "Dame la figura" o "¿Qué quieres?". Es importante ofrecer al niño una variedad de objetos o alimentos preferidos durante esta fase.

Fase 2: Aumento de la espontaneidad. El alumno se dirige a su tablero de comunicación, selecciona un pictograma y lo entrega al adulto. En esta fase, no se emplean instrucciones verbales y se enseña una variedad de figuras, realizando frecuentes inventarios de reforzadores. Es fundamental que varios instructores participen y se proporcionen al menos 30 oportunidades diarias de petición espontánea durante actividades funcionales.

Fase 3: Discriminación de la figura. El alumno aprende a seleccionar el pictograma adecuado de entre varias opciones y lo entrega al comunicador. Se le presentan dos objetos o alimentos altamente deseados que el niño ha aprendido a pedir correctamente. El proceso consiste en que el niño elige y entrega un pictograma, recibe el objeto correspondiente y repite la secuencia con la segunda figura.

Fase 4: Estructuración de la frase. En esta fase, el niño utiliza el pictograma "Yo quiero" junto con la imagen del objeto deseado para formar una solicitud completa. Al final de esta fase, el tablero de comunicación debe contener entre 20 y 50 figuras, y el niño debe ser capaz de comunicarse con una amplia variedad de personas.

Fase 5: Respuestas a preguntas sobre deseos. El alumno debe pedir espontáneamente una variedad de pictogramas y responder a la pregunta "¿Qué deseas?" El profesor señala el pictograma "Yo quiero" y pregunta al niño qué desea. El niño debe pegar el pictograma "Yo quiero" en una tarjeta, colocar la figura del objeto deseado y completar el intercambio, aumentando gradualmente el intervalo de demora.

Fase 6: Respuestas y comentarios espontáneos. El alumno responde de manera adecuada a preguntas como "¿Qué deseas?", "¿Qué ves?" y "¿Qué tienes?", así como a preguntas similares realizadas al azar.

De acuerdo con Lerna et al. (2012), las principales ventajas del PECS son:

- El intercambio de imágenes es intencional.
- La comunicación es significativa.
- La comunicación es espontánea.
- Su uso es sencillo en diversos contextos.

Figura 4: *Metodología PECS*



Nota: Consiste en una metodología de comunicación a través del intercambio de imágenes para la comunicación efectiva (Servera, 2022).

De Almeida Santos et al. (2021), en Almería, llevaron a cabo una investigación titulada "The Impact of the Implementation of the Picture Exchange Communication System–PECS on Understanding Instructions in Children with Autism Spectrum Disorders", con el objetivo de analizar el impacto del Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS) en la comprensión de instrucciones por parte de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Este estudio cuantitativo incluyó una muestra de 20 niños (15 varones y 5 mujeres) con edades entre 6 y 12 años (media = 7 años, DE = 2.1), todos diagnosticados con TEA por un equipo multidisciplinario y expuestos a terapia del lenguaje durante al menos seis meses. La muestra abarcó familias de diversas clases socioeconómicas (60% clase media-baja y 40% clase alta). Los resultados mostraron que el 85% de los niños presentaban producción verbal no verbal (balbuceos y/o vocalizaciones), y el 15% exhibía producción verbal mínima (palabras aisladas o yuxtaposiciones). Los resultados cognitivos indicaron un cociente intelectual en el rango bajo. En cuanto al desempeño en el Programa PECS, todos los niños

lograron discriminar y seleccionar tarjetas de forma intencional en las primeras tres fases del sistema. Se concluyó que aproximadamente el 80% alcanzó la fase IV, construyendo frases con verbos y atributos perceptuales, mientras que el 60% llegó a la fase V, respondiendo a preguntas como "¿Qué quieres?", y solo el 20% logró avanzar a la fase VI

8. Sistemas tecnológicos

Cruz et al. (2022), los dispositivos tecnológicos, como las computadoras y los teléfonos móviles, han revolucionado la forma en que las personas se comunican e interactúan, facilitando nuevas formas de conexión tanto en entornos virtuales como físicos, además, los sistemas tecnológicos avanzados, incluyendo dispositivos de comunicación asistida y aplicaciones móviles, brindan soluciones personalizadas para apoyar la comunicación de personas con discapacidades, mejorando su capacidad para interactuar en diversos contextos. Esta evolución tecnológica destaca cómo la tecnología no solo transforma la comunicación en general, sino que también contribuye significativamente a la inclusión y accesibilidad (De Souza Godinho et al., 2021).

8.1 Dispositivos de Comunicación Asistida:

De Souza Godinho et al. (2021), estos dispositivos, como las tabletas con software de comunicación o los generadores de voz, están diseñados para permitir a los usuarios expresar sus pensamientos y necesidades de manera efectiva, pueden incluir teclados adaptados, pantallas táctiles y dispositivos de generación de voz que convierten texto en habla. Estos dispositivos suelen ser altamente personalizables, permitiendo a los usuarios adaptar los sistemas a sus necesidades específicas, ya sea mediante el uso de imágenes, palabras, frases pregrabadas o texto libre, los dispositivos de comunicación asistida pueden ser especialmente beneficiosos para personas con discapacidades severas del habla o del lenguaje, ofreciendo una plataforma para una comunicación más rica y dinámica (Kulkarni et al., 2022).

8.2 Aplicaciones Móviles:

Sosa et al. (2023), las aplicaciones móviles para comunicación asistida han transformado el acceso a herramientas de comunicación, ofreciendo soluciones portátiles y accesibles desde teléfonos inteligentes y tabletas, estas aplicaciones suelen incluir características como tableros de comunicación personalizables, generadores de voz y opciones de texto predictivo, Muchas están diseñadas para ser intuitivas y adaptables, lo que facilita su uso por personas con una amplia gama de habilidades y necesidades, además, las

aplicaciones móviles pueden integrarse con otras tecnologías y plataformas, proporcionando una experiencia de comunicación más fluida y multifacética. (Cruz et al., 2023),

Por lo mismo, Pahua et al. (2024), en Cuba, mediante su artículo “Salud asistida por el móvil en el adulto mayor con enfermedad crónica: Revisión integradora”, el objetivo del estudio fue analizar la evidencia disponible sobre aplicaciones móviles utilizadas como medios de valoración, cuidado y rehabilitación en el adulto mayor enfermo crónico. Utilizando un método cualitativo, en adultos mayores, que consistió en seis etapas: identificación del tema, búsqueda bibliográfica, selección, evaluación de los artículos, interpretación de los resultados, discusión, conclusiones y presentación de la información, los resultados el estudio fue que encontró muchas aplicaciones mostraron beneficios significativos en términos de monitoreo continuo y gestión de síntomas. Como conclusión estas aplicaciones contribuyeron a una mejor adherencia al tratamiento y a una mayor autonomía de los pacientes.

Ambos dispositivos de comunicación asistida en las aplicaciones móviles, permiten una mayor autonomía y flexibilidad en la comunicación, ofrecen a los usuarios la capacidad de interactuar de manera más efectiva con su entorno y participar plenamente en actividades sociales y educativas, estos avances tecnológicos no solo mejoran la calidad de vida al proporcionar medios de comunicación efectivos, sino que también fomentan la inclusión y la equidad en diversos contextos (Padín, 2023).

8.3 Beneficios de la implementación de SAAC para en un niño con multidiscapacidad

La implementación de sistemas alternativos de comunicación (SAAC) ofrece múltiples beneficios para los niños con multidiscapacidad. Según las observaciones de las maestras, estos sistemas mejoran significativamente la comunicación y expresión, proporcionando a los niños herramientas para expresar sus necesidades, deseos y emociones, lo que reduce el aislamiento social y facilita su participación en actividades diarias y sociales (Vacas, 2015). Además, los SAAC permiten a los niños acceder a los contenidos curriculares adaptados a sus necesidades, apoyando el aprendizaje en áreas como la lectura y la escritura a través de recursos visuales y auditivos, y promoviendo un aprendizaje más significativo y personalizado (Sturm et al., 2002).

En un estudio realizado por Gómez y Arcos (2021), en Uruguay, se llevó a cabo una investigación titulada "Comunicación en el aula: estudio de casos de valoración docente sobre

la implementación de sistemas de comunicación aumentativa y alternativa en educación especial en Uruguay". El objetivo de este estudio fue examinar el uso de SAAC de alta tecnología y su impacto en la autonomía y autoestima de los niños, tuvo una metodología cualitativa, donde resultados mostraron que estos sistemas fomentan la participación activa de los niños en su entorno, fortaleciendo su confianza en sí mismos. Además, se observó una reducción en la ansiedad y el estrés, ya que los SAAC proporcionan una forma efectiva de expresión que disminuye la frustración asociada con la incapacidad de comunicarse. Se concluyó que la adaptación y personalización del aprendizaje ofrecidas por los SAAC resultan fundamentales para abordar las dificultades específicas de cada niño, asegurando el apoyo necesario para su desarrollo y educación.

8.4 Intervención y aplicación de SAAC

Para implementar eficazmente los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) en niños con parálisis cerebral, se deben cumplir ciertos requisitos y pasos esenciales. Según el estudio de Leonet et al. (2022), la intervención y aplicación de SAAC deben seguir una metodología estructurada y basada en evidencia científica:

- Se debe solicitar y asegurar la aceptación del SAAC por parte de su familia y su entorno cercano, explicando claramente tanto las ventajas como las posibles limitaciones del sistema.
- Es crucial contar con el interés y la colaboración activa de familiares, amigos y profesionales que conviven con el niño.
- Mantener una relación de confianza con la familia y el niño, informándoles sobre cualquier aspecto relevante y ofreciendo orientación y apoyo continuo.
- Los familiares y personas cercanas deben aprender el vocabulario y la forma adecuada de utilizar el SAAC. Un miembro de la familia debe asumir la responsabilidad de familiarizarse con el manejo del sistema para apoyar eficazmente al niño.
- Las interacciones comunicativas deben llevarse a cabo en un entorno positivo y estimulante, realizando prácticas de manera diaria, continua e intensiva.
- Es necesario promover la participación activa del SAAC en las actividades diarias del niño para facilitar su integración, estar siempre motivando la participación en actividades en las que el niño esté involucrado interiorizar de mejor manera el sistema.

Un estudio realizado por Villamizar et al. (2020), en Colombia, titulado "Revisión sistemática de intervención comunicativa basada en CAA en niños con parálisis cerebral", tuvo como objetivo investigar cómo los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) pueden incrementar o compensar la comunicación en contextos donde el lenguaje oral resulta insuficiente o ineficaz. Utilizando una metodología cualitativa, la investigación revisó estudios con diversas metodologías, incluyendo experimentales, clínicos, casos y controles, revisiones sistemáticas y cuasiexperimentales. Los resultados mostraron que el uso de SAAC ha sido efectivo para mejorar la interacción y la comunicación en niños con parálisis cerebral, facilitando una mayor claridad en la expresión de necesidades, promoviendo la evolución del lenguaje y aumentando la satisfacción de padres y cuidadores. Se concluyó que existen limitaciones y desafíos, como la falta de guías y soporte teórico para aplicaciones móviles, así como la necesidad de personalización para adaptar los sistemas a las necesidades individuales de cada niño.

8.5 Conclusión

Es importante la revisión bibliográfica y el conocimiento de cómo se abordan los sistemas alternativos de comunicación en niños con discapacidad. La investigación y el análisis de enfoques y herramientas actuales son cruciales para adaptar los sistemas de comunicación a las necesidades específicas de cada individuo. La actualización constante en la literatura y la práctica en el campo de la comunicación aumentativa y alternativa garantiza que se utilicen estrategias efectivas, basadas en evidencia, que promuevan la inclusión y el desarrollo integral de estos niños. Además, una comprensión profunda de las metodologías y tecnologías disponibles permite diseñar intervenciones personalizadas que optimicen la comunicación y mejoren la calidad de vida de las personas con discapacidad.

9. CAPÍTULO 2

1 Diseño Metodológico

El presente capítulo, describe cómo se llevó a cabo el estudio, el enfoque, diseño, el contexto, participantes, el procedimiento, los instrumentos y técnicas que se utilizaron para recopilar y analizar los datos. Estos elementos hicieron posible la implementación de un sistema alternativo y aumentativo de comunicación para mejorar la comunicación, la interacción social y la calidad de vida de un niño con discapacidad del nivel social 1 del Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay, utilizando el test Neri de Troconis. Se fundamenta en un enfoque cualitativo, con un alcance exploratorio-descriptivo y también nos permitió dar respuesta a la investigación planteada: Sistema alternativo de comunicación para un niño del centro educativo especializado (IPCA): Estudio de caso

Adoptando el enfoque cualitativo, que según Moreira (2020) se centra en la interpretación de los significados atribuidos por los sujetos a sus acciones dentro de una realidad socialmente construida, la investigación busca explorar y comprender el fenómeno en detalle.

El enfoque exploratorio tiene como propósito proporcionar una visión general sobre temáticas que, a menudo, son desconocidas o poco estudiadas previamente. Según Galarza, (2020), este tipo de investigación busca formular el problema de investigación, extraer datos relevantes y generar las preguntas necesarias para un estudio más profundo, facilitando la formulación de hipótesis y apoya la investigación descriptiva.

Según Guevara et al. (2020), “el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas” (p. 171).

El diseño de la investigación se basa en un estudio de caso, el estudio de caso es un enfoque metodológico que se dedica a una investigación detallada y profunda sobre un tema específico, que puede abarcar una persona, un grupo, una organización, un evento u otra entidad, busca comprender en profundidad un hecho, fenómeno, evento o situación particular mediante la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos. Al analizar el tema desde diversas perspectivas y en su contexto natural, se obtiene una comprensión más completa y rica de la complejidad del caso (Durán, 2014).

1.1 Participantes:

La investigación se realizó en el Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay (IPCA), La población de la institución educativa está constituida por 16 docentes, 3 fisioterapeutas, 1 secretaria, 1 trabajador social, 1 directora y 150 estudiantes. Ofrece atención diurna en rehabilitación médico terapéutica y educación especial para niños y jóvenes con Parálisis Cerebral y Multidiscapacidad. La muestra está constituida por un niño con multidiscapacidad que asiste a la institución.

1.2 Técnica e instrumento:

1.2.1 Base de apoyo Neri de Troconis

Como instrumento de diagnóstico para identificar la necesidad de comunicación del niño se utiliza el Test Neri de Troconis, una evaluación psicométrica diseñada para medir el nivel de desarrollo psicomotor en niños de 0 a 6 años. Creado por la psicóloga venezolana Marialuz Neri de Troconis, el test tiene como objetivo proporcionar una evaluación integral del desarrollo infantil, abordando aspectos motores, cognitivos y socioemocionales.

Desarrollada en octubre de 2002, esta guía se basa en el formato de "Evaluación Funcional de SOCIEVEN (1999)", que a su vez está fundamentado en el texto "Diagnostic Teaching" de Carol Crook y en el material proporcionado por el Programa Internacional Hilton Perkins. La guía permite realizar una evaluación integral que abarca:

- Audición
- Visión
- Comunicación receptiva y expresiva
- Lenguaje
- Nivel cognitivo
- Interacción social y familiar
- Evaluación funcional sensorial
- Competencias para el desenvolvimiento independiente
- Hábitos, orientación y movilidad

De acuerdo con De Troconis (2002), la guía evalúa las siguientes áreas del desarrollo:

- Evaluación funcional de la visión: Incluye preguntas específicas para personas con ceguera total, percepción de luz o campo visual muy reducido.
- Evaluación funcional de la audición.

- Evaluación funcional de la comunicación y lenguaje: Se divide en tres subáreas: comunicación receptiva, expresiva y otros aspectos comunicacionales.
- Evaluación funcional del nivel cognitivo.
- Evaluación funcional relacionada con el reto de la conducta.
- Evaluación funcional sensorial.
- Evaluación funcional de competencias para el desenvolvimiento independiente y hábitos.

1.3 Procedimiento y autorización

Para iniciar la investigación, se solicitó la autorización a la Rectora del Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay, luego, se procedió a remitir los consentimientos informados a los padres de familia del niño que participó en el estudio. Estos documentos fueron leídos y registrados, dando inicio así al test Neri de Troconis en el niño con multidiscapacidad.

1.3.1 Fase 1: Evaluación del nivel de funcionalidad del niño.

En esta fase, se evaluó el nivel de funcionalidad del niño del Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay utilizando el test Neri de Troconis. Con el objetivo de identificar las habilidades comunicativas del niño para determinar sus fortalezas, debilidades y necesidades específicas en su contexto educativo y social.

1.3.2 Fase 2: Elaboración del sistema alternativo de comunican

Basados en los resultados obtenidos en la Fase 1, se diseñó e implementó un Sistema Alternativo de Comunicación adaptado a las necesidades específicas del niño. Este sistema se ajustó a sus fortalezas y debilidades identificadas, se tuvo en cuenta el nivel de funcionalidad del niño en diversas áreas del desarrollo infantil, tales como motricidad gruesa y fina, coordinación visomotora, atención, memoria, lenguaje e interacción social, identificadas durante el proceso de evaluación funcional, con el objetivo de facilitar una comunicación efectiva en su contexto educativo y social. Se realizaron 20 sesiones de 30 minutos para asegurar la efectividad del Sistema Alternativo de comunicación.

1.3.3 Fase 3: Socialización del sistema alternativo de comunicación

En esta fase se realizó la socialización respectiva de 30 minutos del sistema alternativo de comunicación que fue dirigido a los docentes y a los padres de familia del niño.

2. Método de interpretación:

Después de realizar una evaluación integral del desarrollo utilizando la guía "Neri de Troconis", la cual ofrece herramientas pedagógicas para la capacitación y formación en el ámbito de la sordoceguera con el fin de mejorar la comunicación y la calidad de vida de las personas sordociegas, se procedió a analizar los datos (Garnica, 2013).

Se realizó un análisis detallado e interpretativo de los resultados basándose en las categorías establecidas en el cuadro de análisis.

Capítulo 3

3 Resultados

En este capítulo se presenta el análisis de los resultados de los datos obtenidos de la guía "Neri de Troconis" que está estructurada en doce capítulos que abordan diversos aspectos relacionados con la sordoceguera y su atención. A través de la observación y el análisis de los datos, se pudo concluir que es un niño muy curioso que disfruta explorar su entorno y se adapta rápidamente a las rutinas establecidas. Comprende el lenguaje oral y muestra interés en hábitos de alimentación y baño. Sin embargo, se identificó la necesidad de trabajar en la expresión de sus emociones y sentimientos.

A partir de la información recopilada en las distintas áreas del desarrollo y en el contexto escolar, se ha identificado la necesidad de mejorar la comunicación expresiva del niño. Es fundamental que el niño desarrolle habilidades que le permitan expresar y comunicar de manera efectiva sus necesidades, emociones, pensamientos, deseos y preferencias.

Por lo tanto, se implementó un sistema de comunicación de alta tecnología que facilitó este proceso.

3.1 Análisis de los resultados

3.1.1 Antecedentes Personales y Familiares

Diagnóstico: Multidiscapacidad (Parálisis cerebral espástica, discapacidad física)

Edad: 11 Años

Los datos del centro indican que el embarazo de la madre fue normal, pero hubo complicaciones durante el parto, lo que llevó a que el bebé naciera prematuro y fuera trasladado a la Clínica Humanitaria. Inicialmente, estuvo en termo cuna durante dos semanas, pero un intento de desconexión para evaluar su respiración autónoma resultó en un daño que causó una multidiscapacidad.

El niño presenta triplejía, con limitaciones en el control de los movimientos de los miembros inferiores y músculos hipertónicos. Sus movimientos son débiles y poco coordinados, y se observan contracturas articulares, es un niño dependiente totalmente, usa silla de ruedas y presenta espasticidad en todo su cuerpo. Tiene poco control de la cabeza y presenta una discapacidad física del 41%.

3.1.2 Evaluación funcional

Tabla: Resultados de evaluación funcional integral De Troconis.

Área.	Actividad
Visión.	No requiere tratamiento médico o uso de lentes. Sigue con la mirada los objetos Le gusta observar videos e imágenes No existe perdida del campo visual. Tiene una operación de estrabismo.
Audición.	El niño tiene audición Entiende las consignas Se emociona cuando le hablan Responde y ubica la fuente sonora izquierda y derecha No tolera los sonidos fuertes No hace sonidos por placer
Comunicación y lenguaje.	No presenta lenguaje verbal Tiene una comunicación expresiva a través de lloros, sonidos y greñudos No imita Se adapta a rutinas. Comprende y entiende el lenguaje español.
Cognición.	Es curioso, se interesa en objetos y cosas nuevas Permanece en una actividad hasta finalizar Manipula objetos con sus manos

	<p>Juega, con juguetes que no son acordes a su edad y sexo.</p> <p>Agarra y suelta los juguetes</p> <p>Mantiene su atención en una actividad determinada</p> <p>No diferencia tamaños, colores u otros.</p>
Interacción social y familiar.	<p>Tiene una buena interacción con el adulto</p> <p>Le gustan juguetes llamativos y presionar los botones</p> <p>Le gusta las actividades extracurriculares como salir al patio</p>
Reto de la conducta.	<p>Es pasivo</p> <p>No presenta hábitos repetitivos que interfieren en su aprendizaje</p> <p>Se comunica a través de gritos cuando no es escuchado</p>
Sensorial.	<p>Tolera el contacto físico</p> <p>Tolera cremas y fragancias</p> <p>Presenta sensibilidad en el rostro</p> <p>Es tenso</p> <p>Le gusta explorar</p>
Desenvolvimiento independiente y los hábitos.	<p>No se alimenta solo</p> <p>Intenta llevarse a la boca algunos alimentos</p> <p>Tiene dependencia total para el uso del baño, cepillarse los dientes, lavarse las manos, peinarse, etc.</p> <p>No controla esfínteres</p>
Orientación / movilidad y habilidades	<p>Usa silla de ruedas para trasladarse de un lugar a otro</p>

motoras.

Tiene habilidad limitada motora gruesa con su mano derecha

No tiene conciencia de las relaciones espaciales

Explora y disfruta de espacios nuevos

3.1.3 Interpretación de resultados:

En la evaluación funcional se evidenció que el niño con multidiscapacidad de causa primaria parálisis cerebral, presenta dificultades en áreas como el lenguaje expresivo, la comprensión, la visión, la atención y la movilidad. Es curioso y sociable, pero su estilo de aprendizaje es sensoriomotor de 0 a 2 años y enfrenta desafíos en la manipulación de objetos, siendo totalmente dependiente en actividades diarias. Su atención es limitada, con períodos de concentración de 3 a 5 minutos. Estos datos de la información recogida en las diferentes áreas del desarrollo y contexto escolar son fundamentales para identificar las necesidades e intereses del niño, lo que permitirá seleccionar el sistema de apoyo más adecuado para su intervención y desarrollo.

3.1.4 Presentación del sistema de Comunicación:

Las características mencionadas anteriormente nos han permitido seleccionar un sistema combinado de comunicación aumentativa y alternativa, que incluye tanto opciones de alta como de baja tecnología, adaptado a las necesidades, motivaciones y gustos personales del niño. El sistema de comunicación de alta tecnología facilitará una interacción más funcional y efectiva al niño.

A continuación, se detallará el sistema alternativo implementado

El sistema alternativo de comunicación que se implementó, consta de un software llamado "Cboard", es una aplicación de comunicación aumentativa y alternativa (AAC) diseñada para niños y adultos con dificultades en el habla y el lenguaje. Este programa permite la comunicación a través de símbolos y la conversión de texto a voz, facilitando la interacción efectiva. Cboard fue desarrollado por Martín Bedouret, un ingeniero cordobés diagnosticado con ELA, lo que refleja una comprensión profunda de las necesidades de quienes utilizan el software.

3.1.5 Características del sistema de comunicación de alta tecnología “AAC Cboard”

- Es una aplicación para facilitar la comunicación en niños y adultos con problemas de habla, usando símbolos y texto con voz.
- Permite crear tableros personalizados y utilizar tableros de la comunidad.
- Los pictogramas se organizan en categorías para facilitar el uso.
- Frases construidas se muestran en la parte superior de la pantalla.
- Amplia gama de ajustes para adaptarse a necesidades individuales.
- Software libre y gratuito disponible para Android y navegadores web.
- Acceso a la app mediante un ícono específico; salir con un ícono de “X”.
- Personalizable según región (sonidos y formas de comunicación).
- Idioma por defecto: inglés; se puede cambiar a español tras desbloquear la app.
- Crear nuevos pictogramas con imágenes, audio y colores desde el editor.
- Posibilidad de editar texto, vocalización, colores y audio de pictogramas.
- Opción de construir tableros públicos de la comunidad.
- Sección completa para modificar la interfaz (tamaño, fuentes, tema oscuro).
- Opciones de exploración, navegación y compartir tableros.
- Disponible para usuarios sin dispositivos Android

3.1.6 Dispositivo

El dispositivo utilizado es una Tablet SKY DEVICES, con un grosor de 10.1 IPS. Esta tablet cuenta con una pantalla PLS, cámaras frontal y trasera, Android TM 13, tiene 64GB ROM Y 3GB RAM.

La aplicación AAC Cboard se instalará en este dispositivo, aprovechando la tecnología para mejorar la comunicación del niño y facilitar su desenvolvimiento en la vida diaria. La interfaz fue desarrollada con el sistema operativo Android, compatible con diversos dispositivos como teléfonos inteligentes, computadoras portátiles y Google TV, y basado en la arquitectura ARM, con procesador 2.0GHz.

Este dispositivo ofrece una interfaz intuitiva y accesible, lo que facilita la navegación y el uso del software. Gracias a esta combinación de tecnología y diseño, el usuario podrá expresar sus necesidades y pensamientos de manera más efectiva, promoviendo su autonomía y mejorando su calidad de vida. Además, la portabilidad de la tablet permite que el niño lleve su herramienta de comunicación a cualquier lugar, brindando flexibilidad en distintos entornos sociales y educativos.

3.1.7 El sistema de comunicación cuenta con los siguientes accesorios:

- Una carcasa resistente
- Tablet Sky DEVICES instalado el software "Cboard"
- Cargador
- Soporte para Tablet con brazo para montar
- Presentación del sistema

3.1.8 Categorías instaladas por campos semánticos son:

- Identificación personal
- Familia
- Necesidades básicas: baño, comida, gustos, juegos, recreación, descanso
- Intereses /gustos
- Saludos
- Emociones
- Alimentos
- Colores
- Vestimenta
- Objetos

3.1.9 Sesiones de Intervención: Previas a Docentes y Padres de Familia

Sesión 1: Introducción a los Pictogramas

Objetivo: Conseguir que la niña acate consignas sencillas a pedido verbal.

Actividades:

- Presentar pictogramas de la vida cotidiana.
- Solicitar que señale pictogramas a pedido verbal.
- Pedir que entregue pictogramas específicos a pedido verbal.
- Fomentar la atención, comprensión y memoria, motivando la comunicación mediante otros medios.

Sesión 2: Mejora de Atención y Memoria

Objetivo: Mejorar la atención y memoria a través del uso de pictogramas físicos.

Actividades:

- Reforzar las habilidades previas con nuevas consignas y pictogramas.

Sesión 3: Adaptación de la Tablet

Objetivo: Motivar el uso y cuidado de la tablet como medio de comunicación.

Actividades:

- Ubicar la tablet estratégicamente en la silla de ruedas.
- Enseñar a prender y apagar la tablet.
- Introducir pictogramas relacionados con la familia y fomentar la conexión emocional.

Sesión 4: Reforzamiento de Aprendizajes

Objetivo: Reforzar los aprendizajes de sesiones anteriores.

Actividades:

- Se continúa reforzando el prender y apagar
- Trabajar con las consignas anteriores.

Sesión 5: Señalización

Objetivo: Que el niño comience a señalar el objeto solicitado en el pictograma del sistema alternativo de comunicación.

Actividades:

- Mostrar al niño los distintos objetos y pictogramas.
- Decir un objeto “pelota”.
- Pedir que señale el pictograma correcto
- Animar y elogiar el esfuerzo.

Sesión 6: Expresión de Necesidades Básicas

Objetivo: Fomentar la expresión de necesidades básicas.

Actividades:

- Continuar con las consignas anteriores.
- Presentar pictogramas de necesidades diarias (comida, descanso, juegos).
- Actividades interactivas para practicar la entrega y señalización de pictogramas.

Sesión 7: Refuerzo del Uso de Pictogramas

Objetivo: Reforzar el uso del sistema de comunicación.

Actividades:

- Recordar al niño el uso de pictogramas al inicio de cada sesión.
- Ayuda constante de la madre o docente para acceder al software.
- Continuar con los pictogramas ya utilizados.

Sesión 8: Continuación de Necesidades Básicas

Objetivo: Profundizar en la identificación de necesidades básicas.

Actividades:

- Reforzar el uso del software en los pictogramas personales.
- Reforzar el uso de pictogramas para necesidades básicas.

Sesión 9: Evaluación del Progreso

Objetivo: Evaluar el uso de la tablet y la identificación de pictogramas.

Actividades:

- Revisar habilidades adquiridas y familiaridad con la tablet.
- Identificar áreas que necesiten mayor atención y establecer nuevos objetivos con el niño.

Sesión 10: Interacción Social y Juego de Roles

Objetivo: Promover la interacción social utilizando la tablet.

Actividades:

- Juego de roles donde el niño utiliza la tablet para comunicarse en situaciones cotidianas (Prender, apagar, identificación personal, pedir comida y participar en juegos).
- Fomentar el uso de pictogramas en contextos sociales para motivar la expresión de necesidades.

3.1.10 Socialización del Sistema Alternativo

Previo a la socialización del uso y manejo del sistema alternativo Cboard con docentes y padres de familia, se llevó a cabo una intervención de sesiones con el niño, iniciando con el uso de pictogramas físicos. El objetivo de esta fase fue familiarizar al niño con los pictogramas, para que los reconociera y los utilizara como medio de comunicación. A través de varias sesiones, se evidenció que el niño comenzó a comprender las consignas, lo que permitió dar paso a la siguiente fase de la intervención, que consistió en la utilización de la tablet con el sistema tecnológico Cboard.

Es fundamental que, además de manejar el sistema, el niño desarrolle interés, motivación y disfrute por el uso del mismo. Este factor es clave para asegurar que el niño participe activamente en el proceso de comunicación. Tras la intervención directa con el niño, se procedió con la socialización del sistema con los padres y docentes, con el objetivo de que estos aprendieran a utilizar la herramienta y pudieran apoyar al niño de manera continua en su entorno familiar y educativo.

La socialización se llevó a cabo mediante talleres prácticos, uno dirigido a los padres y otro a los docentes, en los que, además de dar a conocer el sistema, se motivó a los participantes para el uso, manejo y cuidado adecuado del mismo. Durante los talleres, se explicó en detalle el funcionamiento del sistema, sus beneficios y la forma correcta de utilizarlo. Además, se establecieron compromisos entre los padres y docentes para garantizar que el sistema se usara de manera adecuada y consistente en los diferentes contextos, asegurando así su efectividad en el proceso de comunicación del niño.

Los padres consideraron que el sistema es un recurso útil no solo para que su hijo pueda comunicar sus deseos, sino también sus emociones, intereses e ideas, lo que facilita su aprendizaje y expresión. Refirieron que el sistema es fácil de usar y comprender, por lo que se comprometieron a integrarlo en casa como medio de comunicación e interacción, asegurando su continuidad en el entorno familiar y fomentando la participación activa del niño en las actividades cotidianas.

Manifestaron sentirse más seguros y capacitados para apoyar a su hijo en el uso del sistema, reconociendo su potencial para mejorar tanto su comunicación como su autonomía. Además, expresaron su compromiso de practicar en casa e integrar los pictogramas en la rutina diaria, de manera continua e intensiva, destacando el impacto positivo mejorando la calidad de vida de su hijo.

Los docentes, por su parte, expresaron que el sistema es adecuado para cubrir las necesidades de los niños con multidiscapacidad que presentan dificultades en el lenguaje y de comunicación, y se comprometieron a utilizarlo en el aula no solo como medio de comunicación, sino también como herramienta de enseñanza. Aseguraron que adaptarían su metodología pedagógica para incorporar el Sistema Alternativo de Comunicación en sus prácticas diarias, con el fin de favorecer la participación activa y el aprendizaje del niño. Además, asumieron el compromiso de trabajar en conjunto con los padres para garantizar la continuidad en el uso del sistema tanto en el entorno escolar como en el familiar, favoreciendo una integración más completa y efectiva del niño.

En la intervención, se pudo evidenciar que los pictogramas eran de menor tamaño, y, de acuerdo con las recomendaciones del maestro, también se ajustó la cantidad de pictogramas tanto en la página como en el tamaño. Además, se realizaron ajustes en la selección de imágenes, las cuales fueron relacionadas con su contexto y familiarización, para facilitar una mejor comprensión y conexión del niño con los símbolos utilizados.

Capítulo 4

1. Discusión y Conclusiones:

Este capítulo discute y debate los resultados obtenidos a lo largo de las fases del estudio, considerando tanto la revisión de la literatura, la evaluación funcional inicial, la implementación y los resultados obtenidos de la aplicación del sistema. Se contrastan estos hallazgos con investigaciones previas, destacando los avances logrados y los retos que aún deben superarse.

El presente estudio permitió identificar y atender las necesidades específicas de un niño con multidiscapacidad a través de un enfoque integral y personalizado. Al analizar tanto la historia clínica como los resultados del Test Neri de Troconis, se detectaron desafíos significativos en áreas como el lenguaje expresivo, la atención, la comprensión y la movilidad. Estos datos no solo fueron esenciales para reconocer sus necesidades, sino también para explorar sus intereses y motivaciones, que son fundamentales para cualquier intervención efectiva.

En este contexto, autores como Marín (2019), subraya en sus investigaciones la importancia de evaluar factores diversos, como la comunicación, el lenguaje y las habilidades motoras, junto con aspectos emocionales y sociales, para diseñar sistemas de apoyo adecuados, criterios que coinciden con el caso estudiado, cuyo aporte permitió seleccionar un sistema de comunicación aumentativa y alternativa que respondiera de manera específica las condiciones del niño.

La aplicación tecnológica "Cboard", utilizada para esta intervención fue el recurso principal y se la adaptó a través de una Tablet. Su uso facilitó la comunicación mediante pictogramas, permitiendo que el niño comenzará a expresar necesidades básicas y a participar de manera más activa en su entorno. Este avance coincide con lo señalado por Martínez-García y López-Ortiz (2022), quienes destacan que las herramientas tecnológicas no solo mejoran la comunicación, sino que también fortalecen la autonomía y fomentan la integración social.

Investigaciones recientes respaldan la importancia de contar con herramientas tecnológicas en el contexto de la multidiscapacidad. García (2024) sobre el uso de tecnologías asistidas en niños con multidiscapacidad demostró que el uso de dispositivos de comunicación aumentativa y alternativa (CAA) mejora significativamente la interacción social y la participación en actividades cotidianas, supera las barreras comunicativas y promueve la inclusión. Asimismo, investigaciones publicadas como las de Sunkel y Trucco

(2021); Briones et al., (2024) aseguran que las aplicaciones educativas y los dispositivos interactivos no solo facilitan el aprendizaje, sino que también aumentan la motivación y el interés de los estudiantes, mejorando así su rendimiento académico. Estos estudios destacan y corroboran la necesidad de integrar tecnologías adaptativas en el currículo educativo para atender las necesidades específicas de los estudiantes con esta condición.

Además de los avances individuales en la comunicación del niño, el impacto de esta intervención puede analizarse desde una perspectiva más amplia, centrada en la interacción social. Durante el proceso, se observó cómo la implementación del sistema contribuyó a reducir barreras en la relación entre el niño y su entorno. Esto reafirma lo señalado por López-Gil y Castellanos (2021), quienes enfatizan que las herramientas de comunicación deben ser vistas no sólo como mecanismos funcionales, sino como facilitadoras de inclusión y participación social, elementos que contribuyen directamente a la calidad de vida.

Un aspecto destacado de la investigación fue la colaboración activa de los padres y docentes. La socialización del sistema a través de talleres prácticos constituyó una herramienta útil para que tanto maestros como padres se familiaricen con el sistema y lo apliquen en todos los contextos para mejorar la comunicación del niño, tal como lo señalan Ramírez y Álvarez (2020). En consonancia con la literatura, la participación activa de los cuidadores resultó crucial para mantener la efectividad del sistema.

La metodología cualitativa permite interpretar y analizar fenómenos sociales. Desde este enfoque se captaron detalles importantes sobre las condiciones individuales, familiares y escolares del niño. El diseño de estudio de caso ofreció un análisis profundo y contextualizado, enriquecido por la triangulación de datos obtenidos de observaciones, evaluaciones y la retroalimentación de los cuidadores. Esto contrasta con estudios previos que a menudo no consideran la perspectiva de los cuidadores ni las particularidades del entorno, tal como lo menciona Pérez-Peña (2021).

En esta misma línea, los aportes de Molero y Cruz (2021) analizaron los beneficios de la tecnología asistida como plataforma para la educación inclusiva y demostraron que no solo mejoran la funcionalidad de las personas con discapacidad, sino que también promueven la inclusión social y la participación efectiva en el entorno educativo, hallazgos que reafirma la importancia de integrar tecnologías adaptativas en el currículo educativo para atender las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidades.

Es importante destacar que durante el proceso se presentaron una serie de desafíos que no pudieron ser resueltos, como lo referido a los ajustes adicionales en el sistema para facilitar su uso autónomo y a asegurar su sostenibilidad a largo plazo. Morales-Castro et al.

(2023) señalan que la adaptabilidad y el seguimiento continuo son elementos esenciales para garantizar el éxito de cualquier intervención basada en sistemas de comunicación alternativos. Estos ajustes son fundamentales para que las herramientas tecnológicas sean efectivas a largo plazo y puedan seguir apoyando al niño en su desarrollo y autonomía, por lo tanto, es responsabilidad de los padres y el sistema educativo dar continuidad a esta propuesta.

En conclusión, el impacto del sistema trasciende los logros del niño. Su implementación no solo mejoró la comunicación y el aprendizaje, sino que también transformó las dinámicas de interacción en su entorno familiar y escolar. Tanto los padres como los docentes coincidieron en que este sistema representa una herramienta clave para potenciar la inclusión y el desarrollo integral del niño, lo que se alinea con las conclusiones de García-Romero et al. (2021) sobre la importancia de las estrategias colaborativas para el éxito en este tipo de intervenciones.

Conclusión:

Una de las principales necesidades de los niños con multidiscapacidad es la comunicación. A menudo, se desconocen los medios más adecuados para abordar las dificultades comunicativas y del lenguaje que enfrentan. Por ello, esta investigación tiene como objetivo determinar qué sistema alternativo de comunicación es el adecuado para un niño con multidiscapacidad y ofrecer alternativas efectivas para atender estas dificultades, mediante el uso de sistemas de comunicación alternativos y aumentativos. Estos sistemas no sólo facilitan una mejor interacción, sino que también brindan a los niños una oportunidad invaluable para expresar sus emociones y sentimientos, mejorando así su calidad de vida y su integración en el entorno que los rodea.

Respondiendo a la pregunta de investigación ¿Qué sistema alternativo de comunicación es el adecuado para un estudiante con multidiscapacidad que asiste al Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay?, a través del proceso de intervención, se logró identificar el sistema alternativo de comunicación que mejor se ajusta a las necesidades del niño, basado en sus características individuales, su entorno y las recomendaciones obtenidas durante la evaluación.

Se diseñó e implementó un sistema de comunicación aumentativa y alternativa de alta tecnología llamado “Cboard”, complementado con un soporte para tablet con brazo ajustable, con el objetivo de adaptar el dispositivo a la altura del niño y facilitar el proceso de selección de pictogramas. A través de este sistema, se evidenció que el niño logró identificar y

seleccionar pictogramas relacionados con sus necesidades. Sin embargo, debido a sus períodos de atención limitados, no se lograron alcanzar todos los objetivos planteados. Este sistema permitió no solo mejorar su capacidad para interactuar y expresarse, sino también fomentar su participación activa en su contexto educativo y familiar, brindándole una herramienta efectiva para superar las barreras comunicativas y mejorar su calidad de vida.

Además, se socializó el uso y manejo del sistema mediante talleres dirigidos a docentes y padres de familia, enfatizando la importancia de adaptar los sistemas de comunicación a las necesidades individuales del niño, con el fin de promover su desarrollo y bienestar integral.

Referencias.

- Alba Galván, C. (2015). *Habilidades de comunicación y promoción de conductas adaptadas de la persona con discapacidad (UF0800)*. Ediciones Paraninfo. ISBN 978-84-283-97469.
- Aldrete, M. C. (Ed.). (2019). *Habla del silencio: estudios interdisciplinarios sobre la Lengua de Señas Mexicana y la comunidad sorda* (Vol. 8). Bonilla Artigas Editores.
- Andrade, L. C., Duque, L. M. S., & Anto, A. M. (2019). Calidad de Vida en Personas con Discapacidad Intelectual y Múltiple De 4 a 21 Años de Edad. *Psychologia*, 13(2), 79-93. <https://doi.org/10.21500/19002386.4014>
- Ankam, N. S., Bosques, G., Sauter, C., Stiens, S., Therattil, M., Williams, F. H., Atkins, C. C., & Mayer, R. S. (2019). Competency-Based Curriculum Development to Meet the Needs of People With Disabilities: A Call to Action. *Academic Medicine*, 94(6), 781-788. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000002686>
- Arana, C. E. N., Joya, D. I. C., & López, Y. P. G. (2024). Using GRM and PECS for improving reading skills in students with autism spectrum disorder. *Revija Za Elementarno Izobraževanje*. <https://doi.org/10.18690/rei.2675>
- Arberas, E. J. (2016). *Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas*. <https://doi.org/10.14201/gredos.132844>
- Arrieta-Casasola, A. (2019). TIC dirigidas a la superación de barreras educativas de las personas con discapacidad. *Innovaciones Educativas*, 21(31), 115-130. <https://doi.org/10.22458/ie.v21i31.2698>
- Astudillo, J. A. H., León, M. E. A., Bejarano, M. M. C., Ortiz, N. P. A., & Ortiz, S. V. A. (2024). Los pictogramas para el desarrollo del lenguaje en niños del subnivel 2 del sistema educativo ecuatoriano. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2203>
- Ávalos-Gómez, N. A., & Ordaya-Díaz, E. G. (2021). Percepciones de docentes de un colegio limeño sobre las dificultades de aprendizaje del braille en niñez con discapacidad visual. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 1-21. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.26>
- Baker, B. (1982). Minspeak: A semantic compaction system that makes self-expression easier for communicatively disabled individuals. *CiNii Research*. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1570854174740024704>

- Barajas Alcantara, L. (2022). LENGUAJE Y COMUNICACIÓN EN EL AUTISMO. *Revista De Psicología De La Universidad Autónoma Del Estado De México*, 11(28), 74-98. Consultado de <https://revistapsicologia.uaemex.mx/article/view/20391>
- Berenguer, C., Martínez, E. R., De Stasio, S., & Baixauli, I. (2022). Parents' Perceptions and Experiences with Their Children's Use of Augmentative/Alternative Communication: A Systematic Review and Qualitative Meta-Synthesis. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 19(13), 8091. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138091>
- Bircanin, F., Ploderer, B., Sitbon, L., Bayor, A. A., & Brereton, M. (2019). Challenges and Opportunities in Using Augmentative and Alternative Communication (AAC) Technologies. *ACM Digital Library Home*. <https://doi.org/10.1145/3369457.3369473>
- Bolívar, S. Z., & Gallón, O. H. (2021). Barreras físicas percibidas por estudiantes de una institución universitaria de la ciudad de Cali-Colombia frente a la discapacidad. *Rehabilitación*, 55(1), 22-29. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2020.05.006>
- Boster, J. B., Findlen, U. M., Pitt, K., & McCarthy, J. W. (2023). Design of aided augmentative and alternative communication systems for children with vision impairment: psychoacoustic perspectives. *Augmentative And Alternative Communication*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/07434618.2023.2262573>
- Briones, K., Montero, I., Cuenca, M., & Marin, K. (2024). El impacto de las tecnologías digitales en estrategias de educación inclusiva en la educación primaria. *Estudios y perspectivas revista científica y académica*. doi:<https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i3.467>
- Broderick, A. (2018). *Equality of What? The Capability Approach and the Right to Education for Persons with Disabilities*. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/56792>
- Brotóns Puche, Á., Díaz Carcelén, M. L., Gómez-Taibo, M. L., y Rabadán Martínez, C. (2022). Un modelo para la atención comunicativa al alumnado con necesidades complejas de comunicación (NCC).
- Brotóns Puche, Á., Díaz Carcelén, M. L., Gómez-Taibo, M. L., y Rabadán Martínez, C. (2022). *Un modelo para la atención comunicativa al alumnado con necesidades complejas de comunicación (NCC)*. Consejería de Educación, Región de Murcia. <http://www.educarm.es/publicaciones>
- Buck, R., & VanLear, C. A. (2002). Verbal and Nonverbal Communication: Distinguishing

- Symbolic, Spontaneous, and Pseudo-Spontaneous Nonverbal Behavior. *Journal of Communication*, 52(3), 522 – 541. DOI: 10.1111/j.1460- 2466.2002.tb02560.x
- Cajas Rodriguez, N. S., & Camarena Gonzales, L. M. (2023). Relación de las habilidades blandas y el rendimiento académico en niños con problemas de aprendizaje.
- Cañarte Mora, K. J. (2024). *Uso del sistema de comunicación aumentativo y alternativo para niños con autismo verbal* (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2024.).
- Carmona, D. (2021). La autonomía en la discapacidad desde la perspectiva de la ética del cuidado. *Revista Contextos*, (48), 1-XX. ISSN 0717-7828 / e-ISSN 0719-1014. <http://hdl.handle.net/11181/6792>
- Carvajal-García, M. H., & Triviño-Sabando, J. R. (2021). Sistema de comunicación por intercambio de imágenes (PECS): Alternativa en la comunicación de niños con autismo. *Polo del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, 6(5), 87-99. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2633>.
- Casado-Fresnillo, C., y Escandell-Vidal, M.V. (2011). El lenguaje y las lenguas. En Escandell Vidal, M.V. (coord.) *Invitación a la lingüística* (pp.3-52). Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- Cepas de la Coba, J. M. (2023). *Habilidades de comunicación y promoción de conductas adaptadas de la persona con discapacidad (UF0800)*. 2ª ed. IC Editorial. <https://www.iceditorial.com>. ISBN 978-84-1103-618-4.
- Chilán, L. F. G., Álava, M. V. C., Vergara, A. y. Z., Vera, M. C. R., & Briones, K. M. M. (2024). Historia de la unidad educativa “Unidad Popular” 1969 – 2024. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2502>
- Chiroque-Pisconte, M. M. (2020). Niños con discapacidad: resiliencia y calidad de vida según la experiencia de los padres. *CASUS Revista de Investigación y Casos En Salud*, 5(2), 50-59. <https://doi.org/10.35626/casus.2.2020.235>
- Cornejo Zaga, C., Bazante García, R. J., Vasquez Ramos, S. P., & Tarqui Arapa, M. Á. (2024). Análisis de las políticas públicas de discapacidad en Latinoamérica. *Revista Invecom: Estudios Transdisciplinarios en Comunicación y Sociedad*, 5(1). <https://www.revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3250/466>
- Costigan, R. D., & Brink, K. E. (2019). Developing Listening and Oral Expression Skills:

- Pillars of Influential Oral Communication. *Organizational Behavior Teaching Review*, 44(2), 129-164. <https://doi.org/10.1177/1052562919890895>
- Cruz, J. A. G., Díaz, B. L. G., Valdiviezo, Y. G., Rojas, Y. K. O., Mauricio, L. A. S., & Cárdenas, C. A. V. (2023). Inteligencia artificial en la praxis docente: vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje. <https://doi.org/10.17613/vqt1-cp64>
- Cueva, M. R. C., Hernández, Y. L. D., & Regalado, Ó. L. (2021). Comunicación asertiva en el contexto educativo: revisión sistemática. *Boletín Redipe*, 10(4), 315-334.
- De Almeida Santos, P., Bordini, D., Scattolin, M., Da Cunha Asevedo, G. R., Caetano, S. C., Paula, C. S., Perissinoto, J., & Tamanaha, A. C. (2021). O impacto da implementação do Picture Exchange Communication System - PECS na compreensão de instruções em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo. *CoDAS*, 33(2). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020041>
- De Souza Godinho, S., Rivela, C. V., Medrado, S. O., Marmo, J., & Lanuque, A. (2021). Educación inclusiva y accesibilidad digital. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 6. <https://doi.org/10.32351/rca.v6.249>
- Delgado, Y. R., Cartuche, V. M. C., Berrú, C. B. C., & Del Cisne Reyes Masa, B. (2021). Características sociodemográficas, del cuidado y nivel de carga en los cuidadores de personas con discapacidad severa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2527-2544. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.472
- Delgado-Carrillo, M. J., Chávez-Prado, J. E., & Sancan-Moreira, M. T. (2019). Importancia de la evaluación clínica en la discapacidad. *Dominio de las Ciencias*, 5(3), 71. <https://doi.org/10.23857/dc.v5i3.925>.
- Dimbleby, R., & Burton, G. (2020). *More than words: An introduction to communication*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003060284>.
- Dunn, D. S. (Ed.). (2019). *Understanding the experience of disability: Perspectives from social and rehabilitation psychology*. Oxford University Press.
- DURÁN, M. M. (2014). EL ESTUDIO DE CASO EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. *Revista Nacional De Administración*, 3(1), 121-134. <https://doi.org/10.22458/rna.v3i1.477>
- Echeguía Cudolá, J. (2016). Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación para el tratamiento de niños con trastorno del espectro autista. *Diálogos Pedagógicos*,

<http://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/dialogos/article/view/1143/pdf>

- Elsahar, Y., Hu, S., Bouazza-Marouf, K., Kerr, D., & Mansor, A. (2019). Augmentative and Alternative Communication (AAC) Advances: A Review of Configurations for Individuals with a Speech Disability. *Sensors*, 19(8), 1911. <https://doi.org/10.3390/s19081911>
- Ferregut, J. A. N., Cruz, A. D., Estévez, R. L. M., Camejo, B. M. R., & Camejo, J. J. R. (2021). Comportamiento de las discapacidades en el Consejo Popular Hermanos Barcón, septiembre - diciembre de 2020. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 25(4), 5102. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v25n4/1561-3194-rpr-25-04-e5102.pdf>
- Fortea-Sevilla, M. S., Escandell-Bermúdez, M. O., Castro-Sánchez, J. J., & Martos-Pérez, J. (2015). Desarrollo temprano del lenguaje en niños pequeños con trastorno del espectro autista mediante el uso de sistemas alternativos. *Revista de neurología*, 60(1), 31-35. https://www.researchgate.net/profile/Sol-Sevilla/publication/275824031_FORTEA_ESCANDELL_CASTRO_MARTOS_RevNeurol2015/links/554746040cf23ff71687128a/FORTEA-ESCANDELL-CASTRO-MARTOS-RevNeurol2015.pdf
- FROST, L. A.; BONDY, A. S. *El sistema de comunicacion por intercâmbio de figuras*. Manual de entrenamiento. Lima, Peru: PECS Spanish Edition, 1996.
- García RL, Rebolledo CM, Moreno JV, et al. Anomalías dentales en personas con discapacidad. *Rev Cubana Estomatol*. 2020;57(3):1-12.
- García, N. (2024). Tecnología asistiva para la inclusión educativa en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 417-433. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11228
- García-Romero, J., Pérez-López, A., & Fernández, R. (2021). Estrategias de intervención en comunicación aumentativa para niños con discapacidad severa. *Revista Internacional de Educación Inclusiva*, 14(3), 45-60
- Garnica, D. N. (2013). Guía de Apoyo para la Sordoceguera. María Luz Neri de Troconis (2009). Fundación Empresas Polar y SOCIEVEN Sordociegos de Venezuela; 287 páginas. *Letras*, 55(88), 141-144. ISSN: 0459-1283.
- Gómez, A. J. V., & Arcos, F. R. (2021). Comunicación en el aula: estudio de casos de

- valoración docente sobre implementación de sistemas de comunicación aumentativa y alternativa en educación especial en Uruguay. *Psicología Conocimiento y Sociedad*, 11(1). <https://doi.org/10.26864/pcs.v11.n1.7>
- Gómez, A. J. V., & Reali Arcos, F. (2021). Comunicación en el aula: estudio de casos de valoración docente sobre implementación de sistemas de comunicación aumentativa y alternativa en educación especial en Uruguay. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 11(1), 97-115.
- Gómez, K. V. A. (2021). Cuando hablamos de discapacidad, ¿de qué hablamos? *Civilizar*, 21(40), 59-72. <https://doi.org/10.22518/jour.cesh/2021.1a05>
- Gómez-Taibo, M. L. (2020). Reseña del libro: Comunicación simbólica: Comunicación aumentativa y alternativa. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 7(1), 98-100. <https://doi.org/10.17979/reipe.2020.7.1.6353>
- Gonçalves, C. W. P., Richa, R. A., & Bo, A. P. L. (2022). Tracking and Classification of Head Movement for Augmentative and Alternative Communication Systems. *Sensors*, 22(2), 435. <https://doi.org/10.3390/s22020435>
- González, A. O. (2019). Los conceptos epistemológicos de la Educación Inclusiva: propiedad de la multiplicidad (The epistemological concepts of Inclusive Education: property of the multiplicity). *Revista Eletrônica de Educação*, 13(2), 490-519. <https://doi.org/10.14244/198271993358>
- Gowran, R. J., Clifford, A., Gallagher, A., McKee, J., O'Regan, B., & McKay, E. A. (2020). Wheelchair and seating assistive technology provision: a gateway to freedom. *Disability And Rehabilitation*, 44(3), 370-381. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1768303>
- Guerrero, M. G. N. U., García, J. A. S., & Méndez, A. C. (2024). Diseño Inclusivo y Neuroarquitectura: Retos para mejorar viviendas de personas con discapacidad en grupos vulnerables. *E-RUA*, 16(06), 38-45. <https://doi.org/10.25009/e-rua.v16i06.254>
- Guerrero, M. G. N. U., García, J. A. S., & Méndez, A. C. (2024). Diseño Inclusivo y Neuroarquitectura: Retos para mejorar viviendas de personas con discapacidad en grupos vulnerables. *E-RUA*, 16(06), 38-45. <https://doi.org/10.25009/e-rua.v16i06.254>
- Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4

- (3), 163-173. 10.26820/ recimundo/4.(3).julio.2020.163-173.
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development☆. *Developmental Review*, 26(1), 55-88. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2005.11.002>
- Informe mundial sobre la salud mental: Transformar la salud mental para todos. (2023b). En *Pan American Health Organization eBooks*. <https://doi.org/10.37774/9789275327715>
- Jaén, F. E., & Flores, B. (2020). Alcance y precisión del concepto de competencia en la comunicación lingüística. *Revista Científica Orbis Cognition*, 4(1), 1-19. <https://doi.org/10.48204/j.orbis.v4n1a1>
- Kersken, V., Gómez, J., Liszkowski, U., Soldati, A., & Hobaiter, C. (2018). A gestural repertoire of 1- to 2-year-old human children: in search of the ape gestures. *Animal Cognition*, 22(4), 577-595. <https://doi.org/10.1007/s10071-018-1213-z>
- Keskinen, T., Heimonen, T., Turunen, M., Rajaniemi, J., & Kauppinen, S. (2012). SymbolChat: A flexible picture-based communication platform for users with intellectual disabilities. *Interacting With Computers*, 24(5), 374-386. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2012.06.003>
- Kulkarni, P., Duffy, O., Synnott, J., Kernohan, W. G., & McNaney, R. (2022). Speech and Language Practitioners' Experiences of Commercially Available Voice-Assisted Technology: Web-Based Survey Study. *JMIR Rehabilitation And Assistive Technologies*, 9(1), e29249. <https://doi.org/10.2196/29249>
- Lainez, C., & Talia, O. (2019). El diseño interior como herramienta para dar a conocer las limitaciones en el aprendizaje de actividades cotidianas como consecuencia de la carencia de espacios adecuados para niños con multidiscapacidad en el C.E.B.E. Divino Niño Jesús de Ica. En *Repositorio Institucional - USIL*. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8880/1/2019_Cucho-Lainez.pdf
- Laitón, C. C. MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC CHÍA, 2024.
- Lema, M. C. G., Bautista, X. R. Y., Coronel, A. A. R., & Cárdenas, A. L. V. (2019). Carga laboral y ansiedad en cuidadores de personas con discapacidad severa. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 23(95), 33-39.
- Leonet, O., Orcasitas-Vicandi, M., Langarika-Rocafort, A., Mondragon, N. I., & Etxebarrieta, G. R. (2022). A Systematic Review of Augmentative and Alternative Communication

- Interventions for Children Aged From 0 to 6 Years. *Language Speech And Hearing Services In Schools*, 53(3), 894-920. https://doi.org/10.1044/2022_lshss-21-00191
- Lerna, A., Esposito, D., Conson, M., Russo, L., & Massagli, A. (2012). Social–communicative effects of the Picture Exchange Communication System (PECS) in Autism Spectrum Disorders. *International Journal Of Language & Communication Disorders*, 47(5), 609-617. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2012.00172.x>
- Ley orgánica de discapacidades. (2012, 8 noviembre). <https://www.cip.org.ec/attachments/article/124/Bolet%C3%ADn%20Jur%C3%ADdico%20-%20Octubre.pdf>
- Light, J., McNaughton, D., Beukelman, D., Fager, S. K., Fried-Oken, M., Jakobs, T., & Jakobs, E. (2019). Challenges and opportunities in augmentative and alternative communication: Research and technology development to enhance communication and participation for individuals with complex communication needs. *Augmentative And Alternative Communication*, 35(1), 1-12. <https://doi.org/10.1080/07434618.2018.1556732>
- López Fernández, X. V., & Macías Veliz, B. N. (2024). *Efectos de la estimulación visual y el impacto de la tecnología en niños de 3 años* (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2024.).
- López, B. L. T., & Castillo, K. A. P. (2024). Educación inclusiva en un curso de inglés en una institución de educación superior en México. *Estudios Lambda Teoría y Práctica de la Didáctica En Lengua y Literatura*, 2(9). <https://doi.org/10.36799/el.v2i9.151>
- López, M. V. E., López, Á. J. P., Pereira, M. S., & Chan, J. C. A. (2023). Prosocialidad como medio de inclusión de un niño con ceguera en 1º de secundaria. *Revista de Estudios Clínicos E Investigación Psicológica*, 13(26), 50-62. <https://doi.org/10.56342/ecip.vol13.n26.2023.12>
- López, P. C., Galindo, J. R., Corona, L. R., & González, C. A. (2020). INDEPENDENCIA EN USUARIOS DE SILLAS DE RUEDAS DURANTE SUS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA. UN ANÁLISIS USANDO LOS LENTES DE LA ERGONOMÍA y EL DISEÑO. *EID Ergonomía Investigación y Desarrollo*, 2(3), 22-35. <https://doi.org/10.29393/eid2-2iupc40002>
- López-Gil, M., & Castellanos, V. (2021). Tecnología y comunicación: Herramientas para la

- inclusión social de niños con necesidades especiales. *Psicopedagogía Digital*, 9(2), 89-104.
- Lukic, N. (2018). Encarnación Postigo Pinazo, Marina Calleja Reina, Elisabeth Gabau Vila (Eds.), *Disability and Communication. Scientific Analysis, Total Communication, ICT Tools and Case Studies*. Madrid, McGraw Hill Education, 2018. *TRANS: revista de traductología*, (22), 298-302.
- Marín Martínez, A. (2019). Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación. *PublicacionesDidacticas.com*, 104, 235-240. <https://core.ac.uk/download/pdf/235850452.pdf>
- Martínez-García, A., & López-Ortiz, F. (2022). El impacto de las herramientas tecnológicas en la autonomía de niños con multidiscapacidad. *Innovación Educativa*, 17(2), 120-135.
- Martínez-Rivera, O., Vallès, E. B., & Navarro-Segura, L. (2020). Necesidades no materiales en el cuidado de personas con discapacidad intelectual en residencias. *Cultura de los Cuidados*, 56. <https://doi.org/10.14198/cuid.2020.56.13>
- Marul, E. (2023). *Individuals with Multiple Disabilities in Türkiye: Descriptive Content Analysis*. *African Educational Research Journal*, 11(3), 320-337. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1405892>
- Meloni, L., Appelhaus, B., Sanvido, L. y Reale, C. (2022). Semántica de lenguajes icónicos: el lenguaje IKON y los recursos lingüísticos. *RiCOGNIZIONI. Rivista Di Lingue E Letterature Straniere E Culture Moderne*, 9 (18). <https://doi.org/10.13135/2384-8987/7095>
- Molero, L., & Cruz, L. (2021). Tecnología asistiva como plataforma para la educación inclusiva. *Gamificación y Discapacidad: una alternativa socialmente responsable*.
- Morales, L. N., & Rotela, C. A. (2019). Types of disabilities in a community of Caazapá. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 52(3), 69-76. <https://doi.org/10.18004/anales/2019.052.03.69-076>
- Morales-Castro, C., Jiménez-Soto, L., & Vargas, H. (2023). Sostenibilidad en el uso de sistemas aumentativos de comunicación: Retos y perspectivas. *Educación y Sociedad*, 15(1), 67-81.
- Muñoz, J. G. S., Bringas, J. A. S., Leon, M. A. C., Encinas, I. D., & Silva, L. I. E. (2021). Talk Me: Customizable SAAC Software For Children With Autism Spectrum Disorder.

- IEEE Xplore*. <https://doi.org/10.1109/contie54684.2021.00028>
- Namoun, A., Tufail, A., Nawaz, W., BenRhouma, O., & Alshantiti, A. (2023). A Systematic Literature Review on Service Composition for People with Disabilities: Taxonomies, Solutions, and Open Research Challenges. *Computational Intelligence And Neuroscience*, 223, 1-40. <https://doi.org/10.1155/2023/5934548>
- Olleta, I. (2018b, marzo 16). *Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación (SAAC) - Isabel Olleta*. Isabel Olleta. <https://www.centroisabelolleta.com/sistemas-alternativos-aumentativos-comunicacion-saac/>
- Oña, F. C., Santos Zambrano, T. B., & Looz Moreira, K. L. (2024). Salud bucodental en los estudiantes con multidiscapacidad de la Unidad Educativa Antonio Menéndez “Mama Angela”. *Dominio De Las Ciencias*, 10(2), 1456–1472. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i2.3887>
- Ortiz, M. G. (2020). Riesgos de vulneración de los derechos fundamentales de las personas con discapacidad en relación con las crisis sanitarias. *Revista de Bioética y Derecho*, 50, 369-383. <https://doi.org/10.1344/rbd2020.50.31775>
- Padín, R. R. (2023). *Aprendizaje cooperativo a través de las TIC*. Aula Magna Proyecto clave McGraw Hill.
- Parra-Dussan, C. (2010). CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD: ANTECEDENTES Y SUS NUEVOS ENFOQUES. *International Law: Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 8(16), 347-380. <http://www.redalyc.org/pdf/824/82420041011.pdf>
- Perea, A. (06 de 11 de 2017). Obtenido de <https://centreblau.com/que-es-el-pecs/?lang=es>
- Pérez Díaz, E. (2015). El PECS como Sistema Alternativo y Aumentativo de la Comunicación en Educación Infantil [trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio Institucional UVA. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/15951>
- Pérez, L. D. R. P. (2024). Enseñanza de la expresión corporal y su impacto en el desarrollo emocional y social en Educación Inicial. *Ciencia y Educación*, 314-330.
- Pérez-Baquero, B. M., Sánchez-Alfaro, L. A., & Grandas-Ramírez, Á. L. (2020). Dentiseñas-Colombia, prototipo de una App para facilitar la comunicación Odontólogo-Persona con Discapacidad Auditiva. *CES Odontología*, 33(2), 49-61. <https://doi.org/10.21615/cesodon.33.2.5>

- Pérez-Peña, J. (2021). Estudio de caso como herramienta metodológica en la investigación cualitativa educativa. *Avances en Ciencias Sociales*, 5(3), 33-50
- Petrone, P. (2021). Principios de la comunicación efectiva en una organización de salud. *Revista Colombiana de Cirugía*, 36(2), 188-192. <https://doi.org/10.30944/20117582.878>
- Phillips, K. G., England, E., & Wishengrad, J. S. (2021). Disability-competence training influences health care providers' conceptualizations of disability: An evaluation study. *Disability And Health Journal*, 14(4), 101124. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2021.101124>
- Pincay-Reyes, J., & Cedeño-Tuárez, L. (2023). Diseño Universal de Aprendizaje y atención a la diversidad en estudiantes de educación básica. *Revista Innova Educación*, 5(2), 132-148. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.009>
- Piña, N. B., & Belda-Torrijos, M. (2022, 30 noviembre). *El Trastorno del espectro autista y los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación*. <https://ea.ceuandalucia.es/index.php/EA/article/view/289>
- Plena inclusión España. (2022, enero 5). *Sistema de comunicación Minspeak - Plena inclusión*. Plena Inclusión. <https://www.plenainclusion.org/discapacidad-intelectual/recurso/sistema-de-comunicacion-minspeak/>
- Quiñonez, N. N. R., Mendoza, I. R. S., & Campuez, J. G. A. (2024). Cuentos pictográficos para niños con problemas de aprendizaje en el lenguaje oral. *Sinergia Académica*, 7(Especial), 235-263. <https://doi.org/10.51736/sa.v7iespecial.208>
- Quispe, E. L. (2022). El pensamiento crítico en la persona con discapacidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 3836-3850. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2500
- Ramírez, S., & Álvarez, M. (2020). La participación de padres y docentes en la implementación de herramientas de comunicación alternativa. *Perspectivas Educativas*, 10(4), 55-72.
- Reed, D., & Thomas, P. J. (1998). Using images. En *Essential series* (pp. 49-59). https://doi.org/10.1007/978-1-4471-1541-0_6
- Reynoso, C., Rangel, M. J., & Melgar, V. (2017). El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. *Revista médica del instituto mexicano del*

- seguro social*, 55(2), 214-222.
- Rivas, N. E. G. (2024). Tecnología Asistiva para la Inclusión Educativa en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 417-433. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11228
- Romero, S., Ferioli, G., Fava, A., Nassif, M. E., & Cipollone, M. (2020b, septiembre 7). *Prácticas educativas facilitadoras de aprendizajes de niños con discapacidad múltiple y sordoceguera*. <https://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adiv/article/view/4206>
- Romero, S., Ferioli, G., Fava, A., Nassif, M. E., & Cipollone, M. (2020, 7 septiembre). *Prácticas educativas facilitadoras de aprendizajes de niños con discapacidad múltiple y sordoceguera*. <https://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adiv/article/view/4206>
- Roque, E. G., Del Carmen, G. R. V., Carmen, R. B., Evelin, R. G., Del Carmen, G. R. V., & Carmen, R. B. (s. f.). *Recursos pedagógicos y didácticos para la atención a las preferencias comunicativas en la infancia preescolar*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000500471&script=sci_arttext&tlng=en
- Rosa, C., & Morais, R. (2022). Classes of Signs in Pictograms: A Case Study. *The International Journal Of Visual Design*, 16(2), 19-30. <https://doi.org/10.18848/2325-1581/cgp/v16i02/19-30>
- Sampedro, M. A. Z., Caballero, M. N. M., & Boza, J. C. (2007). CUIDADOS a PERSONAS CON DISCAPACIDAD SEVERA. CASO CLÍNICO. *Enfermería Global: Revista Electrónica Trimestral de Enfermería*, 6(1), 6-8. <https://doi.org/10.6018/eglobal.6.1.248>
- Sánchez Valle, M., Viñaras Abad, M., & Vázquez Barrio, T. (2022). Las barreras invisibles para las personas con discapacidad en el sector de la comunicación. *Revista Prisma Social*, (36), 166–194. Recuperado a partir de <https://revistaprismasocial.es/article/view/4576>
- Saucedo Pahua G, Fuentes Ocampo L, Jiménez González M de J. (2024). Salud asistida por el móvil en el adulto mayor con enfermedad crónica. Revisión integradora. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12801488>

- Segura-Pérez, Á., Acosta-Escareño, G., Escorcía-Mora, C. T., & Tárraga-Mínguez, R. (2024). Percepciones del profesorado sobre el papel de los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación. *Educação E Pesquisa*, 50. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202450276115es>
- Servera, L. B. (2022, mayo 19). *Metodología PECS*. Consulta Iglesias. <https://consultaiglesias.com/articulos/metodologia-pecs/>
- Solomon-Rice, P., y Soto, G. (2011) Co-construction as a facilitative factor in supporting the personal narratives of children who use Augmentative and Alternative Communication. *Communication Disorders Quarterly*, 32(2), 70-82. [[Links](#)]
- Solomon-Rice, P., y Soto, G. (2011). Co-construction as a facilitative factor in supporting the personal narratives of children who use augmentative and alternative communication. *Communication Disorders Quarterly*, 32(2), 70-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1525740109354776>
- Soro-Camats, E., Basil, C., y Rosell, C. (2012). *Pluridiscapacidad y contextos de intervención*. Barcelona, España: Institut de Ciències de l'Educació. Barcelona: Universitat de Barcelona. [[Links](#)]
- Sosa, H., Martín, A. E., & Saldaño, V. E. (2023). *Necesidades de comunicación complejas: desarrollando una aplicación SAAC móvil para el Hospital Zonal de Caleta Olivia*. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/149499>
- Sturm, J. M., Erickson, K., & Yoder, D. E. (2002). Enhancing literacy development through AAC technologies. *Assistive Technology*, 14(1), 71-80. <https://doi.org/10.1080/10400435.2002.10132056>
- Sunkel, G., & Trucco, D. (2021). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Tamariz, J. (1988). Los trastornos de la comunicación en deficiencia mental y otras alteraciones evolutivas: Intervención mediante Sistemas de Comunicación Total. IMSERSO.
- Taxiguano, R. B. G., Altamirano, I. M. V., & Del Carmen Quezada Conde, M. (2021b). Estado de salud bucal en personas con discapacidad, proyecto municipal “misión Social Rumiñahui”, Sangolquí- Ecuador. *Odontología*, 23(1), e3276. <https://doi.org/10.29166/odontologia.vol23.n1.2021-e3276>

- Urquía, R. P. (2015). *Habilidades de comunicación y promoción de conductas adaptadas de la persona con discapacidad*. UF0800. TUTOR FORMACIÓN.
- Vacas, S. (2015). Aspectos diferenciales en el desarrollo comunicativo de las personas con autismo. *Revista internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 1 (2), 1-13. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=574661395004>
- Vega, D., & Del Rocío, M. (2016). Construcción de la comunicación alternativa y aumentativa en las aulas costarricenses. *Espacio UNED*. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Mrdeliyore/DELIYORE_VEGA_ROCIO_Tesis.pdf
- Vera Ibarra, D., Zambrano Valencia, D., & Rodríguez Zambrano, A. D. (2024). Estudio exploratorio sobre la auto percepción de las competencias docentes en atención a educandos con discapacidad visual. *Revista Qualitas*, 28(28), 035-053. <https://doi.org/10.55867/qual28.03>
- Verhoeven, L., & Vermeer, A. (2002b). Communicative competence and personality dimensions in first and second language learners. *Applied Psycholinguistics*, 23(3), 361-374. <https://doi.org/10.1017/s014271640200303x>
- View of Review of the book: Symbolic communication: Augmentative and alternative communication.* (s. f.). https://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2020.7.1.6353/g6353_pdf
- Villamizar-Carvajal, Jonathan-Arley, Pérez-Reyes, Ginna-Viviana. Título del artículo. *Revista Científica Signos Fónicos*. 2020: 6(1). 51-59. <https://doi.org/10.24054/rcsf.v6i1.1000>
- Villegas, A. J. C., Guerrero, N. E. C., & Llanderal, T. C. C. (2016). Evaluación y rediseño de pictogramas para un sistema wayfinding aplicado a Instituciones Públicas de Salud.
- Vince, G. (2019). *Transcendence: how humans evolved through fire, language, beauty, and time*. Penguin UK.
- von Tetzchner, S. (2018). Introduction to the special issue on aided language processes, development, and use: an international perspective. *Augmentative and Alternative Communication*, 34(1), 1-15. [[Links](#)]
- Vygotsky, L.S. (1979). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press. [[Links](#)]

Vygotsky, L.S. (1979). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press. [[Links](#)]

Walker, V. L., & Chung, Y. (2022). Augmentative and Alternative Communication in an Elementary School Setting: A Case Study. *Language Speech And Hearing Services In Schools*, 53(1), 167-180. https://doi.org/10.1044/2021_lshss-21-00052

World Health Organization: WHO. (2023, marzo 7). *Discapacidad*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

Anexos

Anexo 1: Autorización de padres de familia



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Sistema alternativo y aumentativo de comunicación

Yo, Yessenia Maribel Maita Cango, con C.I. 1150279725, estudiante de la carrera de Educación Básica en la Universidad del Azuay, solicito su autorización Cajas Silvia para que su hijo Agurto Cajas Adrián participe en el estudio titulado: "Sistema alternativo de comunicación para un niño del centro educativo especializado (IPCA): Estudio de caso".

El objetivo de esta investigación es implementar un sistema alternativo y aumentativo de comunicación con el fin de mejorar la comunicación, interacción social y calidad de vida de su hijo, quien presenta multidiscapacidad. Este proyecto ha sido avalado por el tribunal de la Universidad y tiene una finalidad estrictamente académica.

La información y datos de carácter personal obtenidos en esta investigación se utilizarán única y exclusivamente para los fines del estudio. Los datos personales serán tratados con la máxima confidencialidad, y el nombre del participante no será revelado en el informe del estudio.

Agradezco de antemano su colaboración y autorización.

Atentamente,

Yessenia Maribel Maita Cango

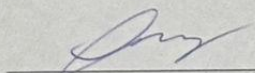
Estudiante de Educación Básica

Si requiere mayor información, se puede poner en contacto al número 0985293735 o al correo: yessenia.maita@es.uazuay.edu.ec

AUTORIZACIÓN

Yo, Maita Azueto, con número de cédula 070343670 representante legal del estudiante Adrian Azueto del nivel social 1 de básica, he leído el procedimiento descrito arriba. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio de Yessenia Maribel Maita Cango, sobre los Sistema alternativo de comunicación para un niño del centro educativo especializado (IPCA): Estudio de caso, correspondiente al nivel social 1 del Instituto de Parálisis del Azuay.

Cedula: 070343670



Firma del Representante.

Anexo 2: Taller para docentes y padres de familia.

Agenda para docentes del taller sobre la implementación del sistema alternativo de comunicación

Lugar: Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay

Fecha: miércoles 23 de octubre del 2024

Profesionales responsables: Yessenia Maita

Duración: 9:00 am; 10:00 pm

Objetivo: Capacitar y sensibilizar a docentes sobre la importancia de los sistemas alternativos de comunicación, con el propósito de mejorar la comunicación, fomentar la interacción social y elevar la calidad de vida del niño.

Cuadro:

Tema	Actividades	Tiempo	Responsable	Materiales
Saludo y presentación	Bienvenida a los participantes	5 minutos	Yessenia Maita	Lista de asistencia
Presentación sobre qué son los sistemas alternativos de comunicación y por qué son importantes.	Definición e importancia de la comunicación. Definición y características de los sistemas alternativos de comunicación. Explicación del uso y mantenimiento del sistema propuesto.	20 minutos	Yessenia Maita	Proyector, computadora, presentación
Dinámica de sensibilización sobre la discapacidad.	Puentes de Comunicación	10 minutos	Yessenia Maita	Vendajes o cintas (para simular limitaciones en la movilidad) Tarjetas con pictogramas o palabras clave
Cierre del taller	Conclusiones,	15 minutos	Yessenia Maita	Papel para

	dudas y preguntas sobre el sistema alternativo. Establecer compromisos			notas, certificado de participación
Refrigerio	Espacio para compartir y socializar.	10 minutos	Yessenia Maita	Snacks, bebidas, mesas y sillas

Agenda para padres del taller sobre la implementación del sistema alternativo de comunicación

Lugar: Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay

Fecha: Viernes 25 de octubre del 2024

Profesionales responsables: Yessenia Maita

Duración: 10:00 am; 12:00 pm

Objetivo: Capacitar a padres de familia sobre la importancia de los sistemas alternativos de comunicación, con el propósito de mejorar la comunicación, fomentar la interacción social y elevar la calidad de vida de su hijo con discapacidad.

Cuadro:

Tema	Actividades	Tiempo	Responsable	Materiales
Saludo y presentación	Bienvenida a los participantes	5 minutos	Yessenia Maita	Lista de asistencia
Presentación sobre qué son los sistemas alternativos de comunicación y por qué son importantes.	Importancia de la comunicación. Definición y características de los sistemas alternativos de comunicación. Explicación del uso y mantenimiento del sistema propuesto.	20 minutos	Yessenia Maita	Proyector, computadora, presentación

Dinámica de sensibilización sobre la discapacidad.	El juego de las barreras	10 minutos	Yessenia Maita	Sillas Vendas Objetos
Cierre del taller	Dudas y preguntas. Establecer compromisos	15 minutos	Yessenia Maita	Papel para notas, certificado de participación
Refrigerio	Espacio para compartir y socializar.	10 minutos	Yessenia Maita	Snacks, bebidas, mesas y sillas

Anexo 3: Imágenes de intervención



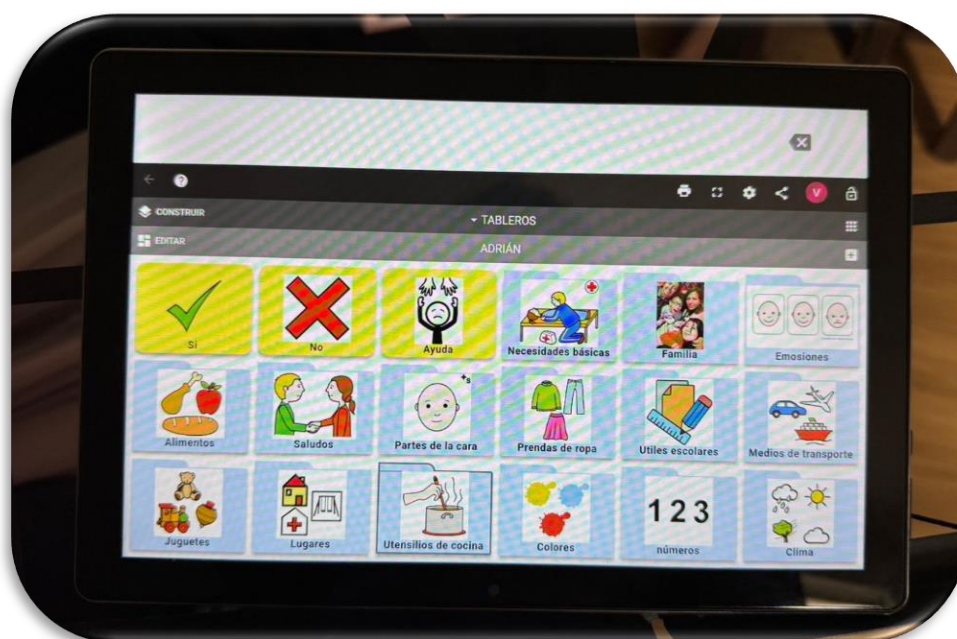


Anexo 4: Dispositivo





Anexo 5: Aplicación



Anexo 6: Soporte para Tablet con brazo para montar

