



Universidad del Azuay
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la
Educación
Educación Inicial, Estimulación e Intervención
Precoz

**“USO DE SISTEMAS ALTERNATIVOS Y AUMENTATIVOS
DE COMUNICACIÓN EN EL DESARROLLO DEL
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS CON
DISCAPACIDAD MOTORA”.**

Autoras:

Sonia Juela León.; Belén Rodríguez Velecela

Director:

Dr. Jorge Alejandro Espinoza Quinteros

Cuenca- Ecuador

2021

DEDICATORIA

A mis padres quienes me formaron con toda su dedicación y amor; aunque a uno de ellos no lo tengo a mi lado siempre me acompaña y gracias a ellos soy la persona que soy, mi madre que fue el pilar fundamental en este duro camino me ha guiado con sabiduría, me ha dado todo lo poco que tenía y yo lo he sabido valorar, gracias mamá por siempre estar junto a mí.

A mi esposo y mi hija que son el complemento en mi vida, son el regalo más grande que Dios me dio juntos somos un gran equipo que ante las adversidades siempre me apoyaron.

A mis hermanos que siempre me alentaron en el proceso de mi carrera una palabra fue basta para continuar el camino y después de tanto tiempo están orgullosos de mí.

Belén que es una hermana para mí ha estado siempre ahí, en lo bueno y lo malo, gracias porque sin ti no sería lo mismo, haces mi vida única.

A mis amigas por estar siempre en el lugar correcto gracias por los bellos momentos que se disfrutó en la universidad, tardes en las que uno aprendió el gran valor de la amistad.

Gracias a todas estas personas por inspirarme a realizar este trabajo con paciencia y dedicación.

Sonia

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la oportunidad de existir, equivocarme y de la misma forma aprender, a mis padres que lucharon constantemente para brindarme la oportunidad de formarme como profesional y que supieron darme no sólo lo que necesité sino mucho más; a mis hermanos, primos y queridas tías que han sabido caminar conmigo compartiendo buenos y malos momentos, en especial a mis hermanos Fernanda y Xavier que, a pesar de la distancia, han sido mi alegría, mi pilar, mi inspiración y me han dado aliento para no bajar los brazos ni rendirme jamás.

A mis regalos del cielo, Valentina y Sofía que además de convertirme en tía me enseñaron que el amor verdadero y sincero está en las cosas más pequeñas; a mis infaltables amigas (os) con quienes he compartido no solo los días de lecciones y tareas interminables, sino también los días de risa y sonrisas que quedarán marcadas no sólo en mi rostro, sino en lo profundo de mi corazón, en especial a mi compañera, amiga y hermana Sonia con quien recorrí este camino de arduo estudio y donde logramos formar una bella amistad.

A todas las personas que de una u otra manera forman parte de mi mundo y hacen que cada día, vivir valga la pena.

Belén.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primera instancia a Dios ya que con la fe depositada en él hemos podido culminar una meta más en este largo camino.

Nuestro más sincero agradecimiento al personal Docente de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad del Azuay, por la forma desinteresada en que impartieron sus conocimientos a lo largo de nuestra carrera universitaria.

Al Doctor Jorge Alejandro Espinoza Quinteros, Director de Tesis, que gracias a su apoyo y a su ardua labor de docente; misión dedicada a la formación de futuros profesionales, hizo posible la culminación de la presente tesis. Dejamos constancia de nuestra más efusiva gratitud.

Sonia y Belén

RESUMEN

La presente revisión bibliográfica tuvo como objetivo examinar el estado actual de la producción científica sobre la relación existente entre los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC) y el desarrollo del lenguaje y comunicación de niños y niñas con discapacidad motriz. Para ello se estableció una metodología con enfoque cualitativo, sustentado en la revisión bibliográfica de artículos publicados dentro de los diez últimos años, en torno a las variables señaladas en el objetivo de la investigación. El estudio permitió constatar que, en su totalidad, la literatura científica coincide en destacar los beneficios de los SAAC en el fortalecimiento del desarrollo lingüístico y comunicativo de los niños y niñas con distintas discapacidades; no obstante, son escasas las investigaciones que hayan demostrado, a través de estudios experimentales, el grado de impacto de estas herramientas en el desarrollo de los niños con discapacidad motriz.

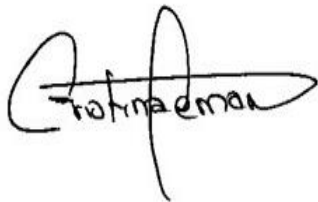
Palabras clave: Comunicación, discapacidad motriz, educación infantil, lenguaje sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC).

ABSTRACT

The aim of this literature review was to examine the current state of scientific production on the relationship between alternative and augmentative communication systems (AACs) and the development of language and communication in children with motor disabilities. For this purpose, a qualitative approach methodology was established, based on the bibliographic review of articles published within the last ten years, regarding the variables indicated in the research objective. The study allowed us to confirm that, in its totality, the scientific literature coincides in highlighting the benefits of the SAAC in the strengthening of the linguistic and communicative development of children with different disabilities; however, there are few investigations that have demonstrated, through experimental studies, the degree of impact of these tools in the development of children.

Key words: Communication, motor disability, early childhood education, language alternative and augmentative communication systems (AACs).

Translated by

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cristina Fernandez', with a large, sweeping flourish extending to the right.A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping, circular and linear strokes.

Cristina Fernandez

ÍNDICE

Índice de contenido

DEDICATORIA	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO 1	10
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10
1.1 Generalidades	10
1.2 Discapacidad motriz	11
1.2.1 Conceptualización	11
1.2.2 Clasificación	13
1.3 Lenguaje y comunicación	18
1.3.1 Tipos de comunicación.....	19
1.3.2 Competencias comunicativas de los niños con discapacidad motora.....	19
1.3.3 Discapacidad motora y lenguaje.....	20
1.4 Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación	21
1.4.1 Definición	21
1.4.2 Clasificación	22
1.4.3 Tipos de SAAC.....	22
CAPITULO 2	26
2 METODOLOGÍA	26
2.1 Diseño Metodológico	26
2.2 Objetivos	26
2.2.1 Objetivo General:	26
2.2.2 Objetivos específicos:.....	26
2.3 Muestra	26

2.3.1	Criterios de exclusión:	27
2.3.2	Criterios de inclusión:.....	27
2.4	Técnicas e Instrumentos	27
2.4.1	Técnica.....	27
2.4.2	Instrumento.....	27
2.5	Procedimiento	28
2.6	Selección de artículos	29
<i>CAPÍTULO 3</i>	<i>.....</i>	<i>30</i>
3	<i>RESULTADOS</i>	<i>30</i>
3.1	Análisis de los resultados.....	30
3.2	Análisis Metodológico	35
<i>CAPITULO 4</i>	<i>.....</i>	<i>37</i>
4.	<i>DISCUSIONES Y CONCLUSIONES</i>	<i>37</i>
4.1	Discusión	37
4.2	Conclusiones.....	39
5	BIBLIOGRAFÍA	40

Índice de tablas

Tabla 1.....	13
Tabla 2.....	14
Tabla 3.....	17
Tabla 4.....	28
Tabla 5.....	35

INTRODUCCIÓN

La comunicación y el lenguaje son esenciales para el ser humano, permite relacionarse con su entorno social y a la vez intercambiar conocimiento y aprender de ello. La carencia de lenguaje oral es una de las necesidades que presentan los niños con discapacidad motora, debido a su condición la comunicación se ha visto comprometida, muchos de ellos son capaces de entender, pero no de llegar a expresarlo por medio de un lenguaje que permita al interlocutor comprender.

La solución de los problemas que enfrentan las personas con dificultades en el lenguaje y comunicación ha impulsado el desarrollo de una serie de estrategias y técnicas para ayudar a compensar lo ocasionado por la discapacidad. El desarrollo de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación han ido en incremento, existe un creciente número de estudios sobre la importancia de estos medios. Por lo tanto, se ve la necesidad de revisar estudios que corroboren la usabilidad y fiabilidad, en base a estudios experimentales de calidad científica sobre la aplicación en niños y niñas con discapacidad motriz.

En el primer capítulo se encuentra la fundamentación teórica a partir del abordaje de contenidos relacionados con el tema de estudio tales como; discapacidad motriz, su relación con el lenguaje y comunicación y la presencia de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación.

En el segundo capítulo, se indica la metodología aplicada en este estudio, siendo una revisión bibliográfica de tipo descriptiva, con una muestra establecida en base a nuestro perfil que permitirá la recolección de información necesaria para obtener resultados con datos viables.

En el tercer capítulo, se realiza el análisis de los resultados en base a la categorización y codificación, denotando los hallazgos de carácter relevante para la posterior discusión.

Por último, el cuarto capítulo se centra en la discusión y conclusión con respecto al análisis de los resultados obtenidos que nos permita verificar la existencia de estudios que avalen la efectividad de estos sistemas de comunicación dentro de la intervención en el lenguaje de los niños y niñas con discapacidad motriz.

CAPITULO 1

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Generalidades

La conceptualización de la discapacidad ha evolucionado a través de la historia; por lo que resulta necesario realizar un recorrido en torno a la situación de las personas con discapacidad. Para lo cual se considerarán los aportes de Valencia (2014), quien señala que en la antigüedad se empleaban como medidas curativas las trepanaciones (heridas en el cráneo) o amputaciones, ello con el fin de que “huyera el mal”; en el Antiguo Egipto, puntualmente, existía el abandono e infanticidio en niños y niñas con discapacidad. A su vez, en la sociedad hebrea se veía a la discapacidad como una “marca del pecado”, que se derivaba de las fallas que se presentaban en el cumplimiento de los preceptos religiosos. Los pueblos de la India antigua optaban por abandonar a los niños y niñas con discapacidad en los bosques o arrojarlos al río Ganges; mientras que los pueblos de Occidente veían a la discapacidad como un castigo por las faltas cometidas.

Por su parte, durante el período de la Edad Media apareció la Iglesia, institución en la que recaía el máximo poder; en esta época las personas con discapacidad fueron consideradas un pretexto enviado por Dios para que los “normales” pudieran expiar la culpa por sus pecados. De ser llamados “fenómenos” o “monstruos” –y de ser expuestos al público a manera de atracción–, pasaron a ser considerados personas “minusválidas” que debían recibir una mayor atención, puesto que no podían ejecutar actividades por sí solas (Valencia, 2014).

La etimología del término “minusvalía” lo presenta como algo de reducido valor. Por muchos años se utilizó este término para referirse a la discapacidad (Toscano, 2016); sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (como se citó en Egea y Sarabia, 2001), a través de la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidad y Minusvalía (CIDDDM), estableció la diferencia entre los términos minusvalía y discapacidad: al primero lo define como “situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o discapacidad, que lo limita o le impide desempeñar una función considerada normal en su caso (dependiendo de la edad, del género, factores sociales y/o culturales)” (p.

16). A su vez, la discapacidad es definida como la “restricción o falta de la capacidad para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se consideran normales para un ser humano. Engloba las limitaciones funcionales o las restricciones para realizar una actividad que resultan en una deficiencia” (pp. 16-17).

Actualmente el término discapacidad tiene diversas definiciones, al punto que se han establecido modelos que defienden varias posturas. La discapacidad, a criterio de algunos modelos, no es solo consecuencia de una afectación cerebral, sino que denota un origen en factores religiosos; mientras que otras perspectivas plantean causas científicas, pues consideran que la discapacidad, en gran medida, se originaría por razones de índole social. A pesar de ello, la definición más aceptada es la que presenta la OMS (2021):

Es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. (p. 1)

Con base en las definiciones básicas planteadas puede constatarse la actualidad del concepto que se abordará en esta investigación y cómo el mismo ha adquirido una connotación científica que en épocas anteriores no tuvo.

1.2 Discapacidad motriz

1.2.1 Conceptualización

La discapacidad motriz constituye una alteración en la función del movimiento que afecta, en distintos niveles, las acciones de manipulación, desplazamiento o respiración, las cuales limitan el funcionamiento personal y social (Consejo Nacional de Fomento Educativo, 2010). Esto sucede cuando el Sistema Nervioso Central (SNC) –el encargado de transmitir ciertos impulsos hacia los músculos y nervios– presenta alguna dificultad. Rosell et al. (2012) agregan que la discapacidad motriz se presenta por la alteración del aparato locomotor, causada por un funcionamiento deficiente del SNC, del sistema muscular, del sistema óseo o

de una interrelación de los tres sistemas, lo cual dificulta o imposibilita la movilidad funcional de una o diversas partes del cuerpo.

Para continuar con el esclarecimiento de qué es o qué se considera como discapacidad motriz se sigue a Rodríguez (2015), quien lo considera como la “pérdida de habilidades, que afecta la postura y/ o el movimiento de la persona, como resultado de una lesión congénita o adquirida en las estructuras reguladoras y efectoras del movimiento en el sistema nervioso” (p. 32). Por tanto, se produciría una discapacidad motriz cuando existe un cambio en la información que el cerebro envía a las extremidades inferiores y superiores, o cuando se presenta un problema a nivel óseo, muscular y articular por lo que todo el proceso de desarrollo se ve interrumpido.

Esto se hace evidente desde la adquisición de los primeros hitos motores del desarrollo, y se evidencia a través de retrasos en funciones como: control postural del cuerpo, coordinación, manipulación y desplazamientos. El origen de una discapacidad motriz puede ser múltiple: desde una escasa estimulación ambiental, hasta enfermedades neurológicas severas (Fernández-Mayorales et al. 2015). Estos problemas pueden surgir en las diferentes etapas de la vida de una persona y se deben a diferentes factores, los cuales –siguiendo los aportes de Gómez-López et al. (2013)– se exponen a continuación:

- **Factores prenatales:** hemorragia materna, toxemia, hipertiroidismo materno, fiebre materna, corioamnionitis, infarto placentario, gemelaridad, exposición a toxinas, drogas, infección TORCH, VIH, incompatibilidad de Rh, etc. Por ejemplo: la espina bífida.
- **Factores perinatales:** prematuridad, asfixia pre-perinatal, hiperbilirrubinemia, infección pre-perinatal. Por ejemplo: la distrofia muscular de Duchenne.
- **Factores postnatales:** traumatismo craneal, meningoencefalitis, hemorragia intracraneal, infarto cerebral, hidrocefalia, tumor intracraneal en los primeros años de vida.

Por otra parte, Aparicio (2008), plantea que existen otros factores que influyen en las alteraciones del aparato locomotor o en las malformaciones: deficiencia de ácido fólico, exposición a los rayos X durante el embarazo y factores ambientales (madres adolescentes,

bajo nivel socioeconómico y antecedentes de aborto anterior) que incrementan el riesgo de tener hijos con defectos del tubo neural.

1.2.2 Clasificación

La discapacidad motriz puede clasificarse teniendo en cuenta su origen. Según la Dirección General de Educación Indígena (2012), las deficiencias motrices pueden ser:

Tabla 1

Clasificación de la discapacidad motriz en base al origen del problema.

DISCAPACIDAD MOTRIZ		
TRASTORNO	ORIGEN	TIPO DE DEFICIENCIA
Neuromotriz	Encefálico	<ul style="list-style-type: none"> • Parálisis Cerebral • Traumatismo craneoencefálico • Tumores
	Espinal	<ul style="list-style-type: none"> • Espina bifida • Atrofia espinal
Motriz	Muscular	<ul style="list-style-type: none"> • Miopatías
	Osteoarticular	<ul style="list-style-type: none"> • Malformaciones congénitas

Nota. Adaptado de Rodríguez (2015) y Dirección General de Educación Indígena (2012)

Es importante mencionar que la discapacidad motriz y las alteraciones pueden organizarse en dos grandes grupos: según sus características y causas que las originan. Las deficiencias expuestas en el esquema anterior serán explicadas brevemente a continuación.

1.2.2.1 Trastorno neuromotor.

Según Serrano y Valencia (2019), “el trastorno neuromotor es una circunstancia anormal que perjudica al cuerpo humano atacando a los nervios y músculos. Es una afección de la movilidad y/o postura por malformaciones cerebrales de naturaleza congénita o adquirida” (p. 21). En numerosas ocasiones este trastorno, no solo afecta al ámbito motriz, sino que también influye en los sentidos (auditivos o visuales), en la comunicación, en el lenguaje (comprensión o expresión) y en el comportamiento (inadaptación social), entre otros.

Tabla 2

Trastornos neuromotores de origen encefálico o espinal y sus afectaciones

ORIGEN	TIPO DE DISCAPACIDAD	AFECTACIONES
Muscular	Miopatías	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha • Manipulación • Control del cuerpo • Respiración • Miedos y ansiedad
	Artrogriposis múltiple	
Osteoarticular	Dismelias	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento

Nota. Adaptado de Rodríguez (2015) y Dirección General de Educación Indígena (2012)

A continuación, se describe cada uno de los elementos descritos en la tabla 2:

Origen encefálico.

- Parálisis cerebral:

La parálisis cerebral infantil abarca un conjunto de trastornos crónicos debidos a una lesión o defecto en el desarrollo del cerebro inmaduro (trastorno neuromotor). Según Madrigal (2015), el término «parálisis» hace referencia a una debilidad o problema en la utilización de los músculos, que se manifiesta con alteraciones en el control del movimiento, el tono muscular y la postura. Mientras que el término «cerebral» pretende resaltar que la causa de la parálisis cerebral radica en una lesión (herida y posterior cicatriz) en las áreas motoras del cerebro que controlan el movimiento y la postura. Serrano y Valencia (2019) agregan: “cabe mencionar que estas lesiones no son de carácter progresivo, pero sí persistente e irreversible durante toda la vida, y sus manifestaciones pueden llegar a cambiar” (p. 21).

Núñez (2018), la define como un trastorno del desarrollo que no cambia en el transcurso del tiempo y que se debe a una lesión cerebral, lo que genera alteraciones en la coordinación, tensión muscular, posición corporal y capacidad de movimiento. La parálisis cerebral suele presentarse con diversos desórdenes, los que interfieren en el curso normal de la persona. Además de un notorio problema en el tono muscular –que genera espasticidad o

hipotonía–, puede presentar alteraciones a nivel cognitivo, comunicativo, perceptivo, sensorial y comportamental.

- Tipos de parálisis cerebral:

Según el trastorno neuromotor, existen dos tipos de parálisis cerebral: la topografía corporal y los efectos funcionales.

1. Clasificación por efectos funcionales

Soria y Sánchez (2014), mencionan que según el área del cerebro que se encuentre afectada determinará que sintomatología hay sobre el cuerpo.

- **Parálisis Cerebral espástica**

Conocida por ser la más común (alrededor del 70% de los casos), el paciente sufre de una gran rigidez, debida al aumento del tono muscular, llamado hipertonía. Además, pueden padecer de espasmos o contracción involuntaria, las piernas suelen encorvarse y sufrir temblores. Sus movimientos son poco coordinados y muy exagerados.

- **Parálisis Cerebral atetoide o discinética**

El paciente sufre de episodios muy rápidos y repentinos de hipertonía e hipotonía, es decir, de un aumento y disminución del tono muscular. Esta rápida variación del tono muscular genera descoordinación y problemas para caminar y sentarse. Su frecuencia es de entre el 10 al 30% de los casos detectados.

- **Parálisis Cerebral atáxica**

Se presenta en un 5 a 10% de los casos. Se manifiesta con una falta de equilibrio y mala percepción de la profundidad. Además de una marcha torpe y descoordinada, afecta los movimientos delicados y rápidos. Se producen “temblores intencionados”, al empezar un movimiento normal, la persona sufre un temblor cerca de alcanzar su objetivo y aumenta.

- **Parálisis Cerebral hipotónica**

Existe una gran disminución del tono muscular, lo que conlleva a una flacidez de la persona. Las personas con este tipo de PC no pueden sentarse solas sino hasta muy tarde y tienen una gran dificultad para la marcha.

- Parálisis Cerebral mixta

Es una combinación de las antes mencionadas. Este tipo es bastante común, especialmente la combinación espástica-atetoide.

2. Clasificación por la topografía

Según Soria y Sánchez (2014), los cambios en los movimientos se clasifican con base en las áreas del cuerpo afectadas:

- Monoplejía: Afecta a un solo miembro.
- Hemiplejía: Afecta la mitad derecha o izquierda del cuerpo.
- Diplejía: Afecta más a las extremidades inferiores del cuerpo.
- Triplejía: Afecta a tres miembros del cuerpo con predominio en los superiores.
- Tetraplejía: Afecta a las cuatro extremidades del cuerpo, forma más grave.

Origen espinal

- Espina bífida:

Para Rosell et al. (2010), “Se trata de una malformación congénita del tubo neural que se caracteriza porque uno o diversos arcos vertebrales posteriores no se han fusionado correctamente durante la gestación y la médula espinal queda sin protección ósea” (p.49). Estos niños pueden evolucionar con hidrocefalia, tener diversos grados de compromiso motor y sensitivo en sus extremidades inferiores y problemas de continencia urinaria y digestiva. Como secuelas pueden presentar trastornos de aprendizaje y, algunos, retraso mental. (Vieira y Castillo, 2005)

- Atrofia espinal:

La atrofia espinal es, siguiendo la línea de Rosell et al. (2010), “una enfermedad genética degenerativa, que ataca las neuronas motoras de la médula espinal que se comunican con los músculos voluntarios. A medida que se pierden neuronas, los músculos se debilitan” (p.50).

1.2.2.2 *Trastorno motor.*

Los trastornos motrices son los problemas derivados de un mal funcionamiento del sistema óseo, articular y/o muscular (Dirección General de Educación Indígena, 2012).

Dentro de estos trastornos encontramos alteraciones con dos orígenes: origen muscular y origen osteoarticular. El cuerpo se ve afectado de diferente forma según el tipo de discapacidad.

Tabla 3

Afectaciones de los trastornos motores de origen muscular y osteoarticular

ORIGEN	TIPO DE DISCAPACIDAD	AFECTACIONES
Encefálico	Parálisis Cerebral	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento • La manipulación • Lenguaje (se pueden dar problemas en los órganos buco-fonatorios)
	Traumatismo craneoencefálico	<ul style="list-style-type: none"> • Control corporal y movilidad • Cognitivo (memoria, percepción, abstracción, etc.)
	Tumores	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje • Conductas (falta de atención, irritabilidad)
Espinal	Espina bífida	<ul style="list-style-type: none"> • Incontinencia • Motricidad • Torpeza y mala coordinación
	Atrofia Muscular	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento • Respiración • Deglución • Control de cabeza y cuello

Nota. Adaptado de “Alumnado con discapacidad motriz”, por B.C. Rosell et al., 2010, p. 41.

Diversos son los trastornos asociados a la discapacidad motriz, una de ellas son las dificultades en el lenguaje. Mulas et al. (2006), refiere que:

En los problemas de lenguaje se distinguen dos grandes aspectos: problemas en la adquisición del lenguaje y problemas motores de expresión, que afectan al habla y a la voz. Referente al primer aspecto, este estará influenciado en mayor grado por la afectación de estructuras nerviosas superiores. En el desarrollo fonológico, el retraso se hace evidente por la dificultad en producir fonemas y a la vez pronunciar consonantes dobles e inversas.

Todo ello no será atribuido solamente al defecto de adquisición fonológico, sino a las dificultades motrices para llegar a producir los diferentes sonidos. Al no tener una fluidez de

lenguaje y la dificultad de encontrar interlocutores óptimos, muchas veces se empobrece el lenguaje en estos niños.

Por lo tanto, estos niños y niñas pueden presentar trastornos en el lenguaje, pero en la mayoría de los casos, no viene acompañado con problemas en la comprensión, es decir, receptan y procesan la información externa pero no logran expresarse por medio del lenguaje oral (Toscano, 2016). De la misma forma también existen casos en donde el lenguaje no está presente, como otros, donde el lenguaje está intacto.

1.3 Lenguaje y comunicación

En primera instancia, es importante aclarar que la comunicación es un acto intencional que debe apoyarse en un sistema de símbolos y reglas para ser más eficaz, comunicar es hacer a otro partícipe de lo que uno tiene, quiere o siente. Este sistema es lo que conocemos como lenguaje. (Albuerne y Fernández, 2013)

Según Cestero (2014) la comunicación es un proceso complejo, que supone mucho más que conocer y utilizar un sistema lingüístico, pues, para que pueda producirse de forma eficaz y apropiada, hemos de ser competentes comunicativamente, lo que implica no solo el uso de una lengua determinada, sino, también, la posesión y la utilización de información pragmática, social, situacional y geográfica, y de signos de los sistemas de comunicación no verbal. (p. 125)

De la misma forma, el lenguaje es parte del desarrollo en el ser humano, por lo tanto, se detalla el concepto de lenguaje remitiéndonos a la Real Academia Española (2020), que define al lenguaje como: “Facultad del ser humano de expresarse y comunicarse con los demás a través del sonido articulado o de otros sistemas de signos” (p. 1).

Haciendo referencia a que el lenguaje se puede manifestar de diferentes maneras no necesariamente tiene que ser lenguaje oral o hablado, ya que por condiciones de otras personas no se puede lograr adquirir el lenguaje oral, lo cual no quiere decir que no puedan adueñarse del mismo y por ende comunicarse.

Por otra parte Vigotsky (como se citó en Carrera & Mazarrella, 2001), considera al lenguaje como el instrumento más importante del pensamiento, tomando en cuenta que se

debe propiciar eventos o reuniones en donde los niños mantengan contacto con el entorno y sean la guía para incentivar al niño a pensar e interiorizar en las herramientas para la solución de problemas, ya que de esta forma alcanzará dominio del lenguaje y además logran ampliar el conocimiento, si el niño está aún más comprometido con actividades culturales o de su propia naturaleza facilitan al niño a poder resolver problemas aún más complejos.

Siguiendo esta línea, se puede acotar que el lenguaje se fortalece más cuando existe una comunicación entre sujetos o entre el medio cotidiano, para lograr ampliarlo y hacer posible el pensamiento y el poder de mostrar ideas propias de cada sujeto al momento de la comunicación.

Por tanto, se puede recalcar que todo este proceso inicia con la ayuda de los padres siendo ellos la guía en un primer momento de sus vidas, se fortalece en el nivel escolar con la ayuda de profesores pretendiendo que los niños alcancen nuevos retos.

1.3.1 Tipos de comunicación

Muentes (2017), menciona que la comunicación puede realizarse de dos formas: verbal y no verbal. En la primera a través de signos orales y palabras habladas o escritas. En cambio, la comunicación no verbal se realiza a través de multitud de signos de gran variedad: Imágenes sensoriales (visuales, auditivas, olfativas...), sonidos, gestos y movimientos corporales. Generalmente, este tipo de comunicación cumple mayor número de funciones que el verbal, pues acompaña, completa, modifica o sustituye en ocasiones.

1.3.2 Competencias comunicativas de los niños con discapacidad motora

Es evidente que la psicomotricidad está íntimamente relacionada con la comunicación (en sentido integral, la transmisión de un mensaje que sea entendido por el receptor, ya sea éste un humano o una máquina), puesto que en ella hay una serie de músculos implicados que se ven afectados. Gómez (2016), hace énfasis que cuando el acto de transmisión se ve entorpecido por las manifestaciones clínicas del trastorno neuromotor, la calidad de la emisión disminuye y por lo tanto es más improbable que el receptor entienda el mensaje,

cayendo la persona afectada del trastorno neuromotor en una reclusión social. En el caso de los niños con discapacidad motora es importante fomentar y potenciar habilidades para la adquisición del lenguaje y por ende mejorar la comunicación. Según Rosado (2012) “Las competencias comunicativas son inherentes a todos los seres humanos, por lo tanto, incluye a las personas con parálisis cerebral, aunque para ello tengan que recurrir a los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación”. (p. 159)

Para poder comunicarnos, los seres humanos recurrimos a nuestra competencia comunicativa. Bermúdez y González (2011) la define como “la capacidad de comunicarse dentro de un campo de conocimiento y un saber aplicarlo; saberes que comprenden conocimientos, habilidades, actitudes y valores para realizar actos comunicativos eficientes dentro de un contexto”. (p. 98)

En otras palabras, la competencia comunicativa es una cualidad con la que cuenta cada sujeto, el resultado del acto comunicativo dependerá de su entorno y de su estimulación, aunque recurran al uso de dispositivos de comunicación alternativa.

1.3.3 Discapacidad motora y lenguaje

Fejerman y Arroyo (2013), señalan que niños con trastornos motores con un nivel de lenguaje normal pueden presentar con los años un nivel de retraso. Las alteraciones más frecuentes están asociadas a:

- **Aspectos fonéticos:** relacionados con las características motoras propias de la lesión que impactan en la coordinación fono-articulatoria (disartria).
- **Aspectos morfosintácticos:** vinculados al déficit en sostener la respiración para la producción de los enunciados verbales, en general reducidos.
- **Aspectos lexicales:** suele haber una utilización reducida con relación al nivel receptivo.
- **Aspectos pragmáticos:** suele estar interferido desde las etapas tempranas por el déficit del uso de las funciones del lenguaje, entre otras como consecuencia de las condiciones de la patología neuromotora que limita la variabilidad de experiencias.

Como consecuencia de la lesión que afecta la postura y el movimiento, los aspectos motores del habla van a estar interferidos producto de la alteración de los sistemas neuromusculares, musculo-esquelético y respiratorio, por lo que se afecta al mismo tiempo la fonación, la articulación y la respiración.

Según Rosado (2012), es esencial tener en cuenta el amplio abanico de necesidades que pueden presentar las personas afectadas a nivel motriz. Estas alteraciones pueden ir desde la más leve, que no afecta al desarrollo normal del lenguaje, hasta la afectación total de los órganos fonadores impidiendo cualquier expresión oral. Todos los niños que no dispongan de la posibilidad de expresarse oralmente recurrirán a un sistema aumentativo y alternativo de comunicación.

1.4 Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación

1.4.1 Definición

Como primer punto nos preguntamos ¿Qué son los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación? Para esto Deliyore-Vega (2018), lo define como: “formas de expresión distintas al lenguaje hablado, que tienen como objetivo aumentar (aumentativos) y/o compensar (alternativos) las dificultades de comunicación y lenguaje de muchas personas con discapacidad”. (p. 12)

Por otro lado, Abril et al. (2012), plantean que los sistemas de comunicación permiten que personas con impedimentos de comunicación puedan vincularse e interactuar con los demás, de la misma manera define a los sistemas aumentativos como aquellos que complementan el lenguaje oral cuando, por sí sólo, no es suficiente para iniciar una comunicación efectiva con el ambiente. En cambio, los sistemas alternativos, sustituyen al lenguaje oral cuando este no es inteligible o está ausente.

Tomando en cuenta el aporte de los SAAC como herramientas primordiales para el ser humano, en especial para niños con dificultades o necesidades en la expresión del lenguaje oral, además se puede acotar que con la utilización de estas herramientas se da una nueva visión del caso a intervenir ya que el individuo posee un apoyo para mejorar su calidad de

vida y satisfacer las necesidades lingüísticas que presenta, claro que esto varía según la edad y necesidad de cada individuo que se compromete al uso de un sistema alternativo y aumentativo de comunicación.

Teniendo en cuenta toda la información relevante sobre los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, se busca mejorar la competencia comunicativa de los sujetos, optimizando la interacción con su entorno ligado a un cambio de vida.

1.4.2 Clasificación

Los SAAC se pueden clasificar según Tonsing et al. (2019), en dos tipos de sistemas, sin apoyo y con apoyo:

- **Sistemas sin apoyo:** son aquellos que no precisan de ningún elemento físico externo al emisor. Es el propio emisor, quien a través de su propio cuerpo (gestos y signos manuales) configura y transmite el mensaje. Dentro de estos, se encuentran el lenguaje de señas, gestos, el sistema bimodal y la palabra complementada.
- **Sistemas con apoyo:** requieren de algún tipo de apoyo o soporte físico para su utilización, en este caso se usan elementos tangibles y símbolos gráficos (fotografías, pictogramas...), además de los soportes necesarios, los cuales pueden tratarse desde sencillos soportes como cartulinas, tableros de madera o plástico, hasta tecnologías más sofisticadas, como las Tablet y las computadoras. Dentro de estos, se encuentran los pictogramas, elementos no estructurado (por ej. uso de fotografías) y diferentes softwares.

1.4.3 Tipos de SAAC

Según Peiró (2014), existe una variedad de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación divididos en dos grupos; con ayuda y sin ayuda.

1. Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación sin ayuda

- **Gestos comunes:** son movimientos de los ojos o la mano al saludar o despedirse.
- **Signos idiosincrásicos:** son un conjunto de signos manuales específicos de una persona, con los que se comunica sólo con aquellos de su contexto más próximo.
- **Alfabeto dactilológico:** representación de todas las letras del abecedario con las manos.
- **Lengua de señas:** utilizado propiamente por personas no-oyentes trata de gestos, expresiones corporales, miradas intencionales en diferentes posiciones.
- **Sistema bimodal:** es un canal de comunicación simultáneo entre la lengua oral y lengua de señas y por su puesto varia su estructura gramatical según el idioma de cada país.
- **Palabra complementada:** su objetivo es evitar las ambigüedades de la lectura labial. Es ejecutado con movimientos de las manos en diferentes partes de la cara al mismo tiempo que se habla.

2. Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación con ayuda

- **Elementos no estructurados:** este sistema hace referencia a una comunicación no completa ya que consta de señalamiento de imágenes, fotografías, la comunicación que provee es muy limitada.
- **Sistemas con símbolos pictográficos, ideográficos y arbitrarios,** dentro de estos tenemos; el sistema (BLISS): que su autor pretendía que fuera usado por todas las personas sin importar la lengua materna, está basado en formas básicas fáciles de memorizar, además, consta de una división por colores para mejor la comprensión y REBUS que consiste en la representación de conceptos mediante símbolos reales que sirven para el apoyo y desarrollo de la lectoescritura.
- **Sistemas pictográficos lineales:** El Sistema Pictográfico de comunicación (SPC) consiste en un grupo de símbolos gráficos mediante trazos sencillos que recuerda la realidad representada, está acompañado por colores los mismos que se categorizan.

El Pictograma Ideograma Communication (PIC) es un sistema limitado de comunicación ya que consta máximo de 1000 conceptos, son dibujos blancos con fondo negro, pues recuerda de manera intuitiva a la realidad. PICSYMS se elaboró para niños y jóvenes con trastornos del lenguaje, consiste en representaciones de pictogramas lo cual va acompañado de la palabra escrita. PECS es un sistema de comunicación que tiene como objetivo el intercambio de imágenes entre emisor y receptor, inclinado para niños diagnosticados con el Trastorno del Espectro Autista.

- **Sistemas con palabras codificadas:** El Sistema Braille consta en la sustitución de letras y números por una combinación de puntos en relieve que son percibidos mediante el tacto, dentro de esta gama tenemos el Código Morse que es un sistema de comunicación que sirve para personas con dificultades motoras, pero sin ningún tipo de problemas cognitivos, es una combinación de puntos, rayas, y espacios.

En Ecuador según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidad (2021), existe un total de 472.213 personas que presentan discapacidad, siendo el 45, 84% con un diagnóstico de discapacidad motriz, en la mayoría de los casos esta discapacidad viene asociada a problemas en la comunicación. La comunicación de la persona con discapacidad motriz, abarca un amplio espectro, debido a que sus formas no son siempre verbales. Por ello, apelamos a toda forma de comunicación posible: no verbal y verbal por medio de sistemas alternativos y aumentativos y se identifica que su comunicación comprensiva y expresiva muchas veces se encuentra en diferentes niveles. Estudios realizados a nivel nacional e internacional han puesto en evidencia la implementación de la tecnología SAAC como herramienta que brinda oportunidades de comunicación en los niños que presentan discapacidad motriz.

Espejo et al. (2010), realizó un estudio en España centrado en el uso del sistema de comunicación aumentativo y alternativo Scaut, por medio de esta tecnología se planteó comprobar si mejoraba la comunicación, el desarrollo del lenguaje y por tanto el aprendizaje en un muestra de 67 personas que presentaban problemas en el lenguaje oral o poseían una jerga ininteligible. Se trataba de un estudio experimental en donde los resultados fueron favorables, permitiendo en ellos una mayor integración en el grupo y por medio del sonido, una mejora en el lenguaje oral y en la estructuración de frases.

Jácome et al. (2016), planteó una propuesta tecnológica para ayudar a niños con discapacidad motriz, se trataba de un teclado virtual (TEVI), diseñada con elementos visuales y auditivos. El sistema incorpora un texto predictivo y procesamiento de lenguaje natural, con el fin de agilizar la comunicación en niños que no pueden articular palabras debido a su discapacidad. Esta tecnología fue evaluada empíricamente con 75 niños de edades diferentes. Los resultados expresaron que esta herramienta mejoraba notablemente la comunicación en los niños.

El acceso y la elección a estas tecnologías dependerá en gran medida de la capacidad física de cada niño, incluidas las habilidades de comunicación, el nivel cognitivo, cubriendo así sus necesidades de comunicación con el entorno, satisfaciendo la necesidad de sentirse incluido en un grupo social.

CAPITULO 2

2 METODOLOGÍA

2.1 Diseño Metodológico

El enfoque utilizado en esta revisión bibliográfica es de tipo cualitativo, una investigación documental, con alcance descriptivo, aplicando la técnica de fichaje bibliográfico. Durante el estudio se admitió artículos publicados dentro de los 10 últimos años. No hay limitación de artículos en cuanto a su origen; es decir, se han tomado datos de autores a nivel internacional.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General:

- Examinar el estado actual de la producción científica sobre la relación existente entre los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación y el desarrollo del lenguaje y comunicación de niños y niñas con discapacidad motriz.

2.2.2 Objetivos específicos:

- Desarrollar una revisión descriptiva acerca del uso de sistemas alternativos y aumentativos en el desarrollo de niños y niñas con discapacidad, por medio de la revisión documental de estudios y propuestas de los últimos diez años.
- Categorizar la información a través de la sistematización y codificación de los resultados de los estudios seleccionados.

2.3 Muestra

La muestra seleccionada se basa en estudios donde la población son niños y niñas con un diagnóstico de discapacidad motriz dentro del rango de edad de 2 a 6 años que han sido

integrados en un programa de intervención de lenguaje por medio de un sistema alternativo y aumentativo de comunicación.

2.3.1 Criterios de exclusión:

- Artículos con una muestra distinta a la establecida.
- Artículos cuya información no esté relacionada con los objetivos.
- Falta de validez y fiabilidad en los artículos.

2.3.2 Criterios de inclusión:

- Artículos publicados entre 2010-2021.
- Artículos relacionados al tema de investigación.
- Artículos con rango de edad de 2 a 6 años.

2.4 Técnicas e Instrumentos

2.4.1 Técnica

Se utilizó la técnica de fichaje la cual consiste en una técnica auxiliar, a través de esta se registra los datos que se van obteniendo en instrumentos denominados fichas. El uso de estas es una herramienta que facilita ordenar las citas y las referencias bibliográficas, de tal manera que se posee la información organizada y disponible en cualquier momento. (Barrios, 2013)

2.4.2 Instrumento

El instrumento utilizado en la presente investigación son las fichas, según Barrios (2013) es un documento pequeño en las cuales se anotan los datos destacados sobre un tema específico. Estas fichas contienen los datos encontrados en las diversas fuentes y permiten:

- Tener el resumen de algún tema o artículo.
- Realizar una síntesis
- Organizar la bibliografía del trabajo investigativo.

- Poseer datos del autor.

Tabla 4

Modelo de ficha bibliográfica

N°	Autores	Año	Objetivo	Método	Hallazgos	Datos cuantitativos
1	Fortea et al.	2015	Demostrar la efectividad de los SAAC a la hora de desarrollar el lenguaje oral en niños pequeños no verbales con diagnóstico de TEA.	En este caso ninguno presentaba lenguaje oral en el momento de la evaluación ni trastornos asociados, participaron treinta niños (25 varones y 5 mujeres) a los que se les diagnosticó TEA cuando tenían entre 18 meses y 30 meses, mediante los instrumentos ADOS y ADIR.	Todos ellos han desarrollado el lenguaje oral en alguna medida en un período de un año.	En términos de lenguaje global, un tercio de los niños ha experimentado una importante mejora, acercándose a la puntuación media; a éstos hay que sumar otro 40% correspondiente a los que han mejorado de manera notable hasta alcanzar puntuaciones iguales o superiores a la media. Sólo uno de cada cuatro niños, aunque también han mejorado tras la intervención, han obtenido puntuaciones muy inferiores a la media.
2	Osorio et al.	2017	Mejorar la relación en el proceso de enseñanza aprendizaje entre docentes y estudiantes con alguna discapacidad en la comunicación.	Para el diseño y la construcción del sistema alternativo de comunicación (SAC), inicialmente se realizaron varias reuniones con los docentes y terapeutas de lenguaje de ALUNA, con el propósito de identificar las distintas necesidades presentes y toda la problemática relacionada con los estudiantes con discapacidades cognitivas y motoras.	Logró mejorar la comunicación entre el cuerpo docente y los estudiantes que presentan discapacidad en el Centro de Habilitación y Capacitación ALUNA. El estudiante número uno presenta una discapacidad motora, la cual afecta su control y movimiento del cuerpo, su uso del lenguaje y su estabilización; es importante resaltar que cuenta con un nivel cognitivo normal, durante el desarrollo de las pruebas, pudo realizar cada solicitud que le fue indicada, mostrando manejo apropiado del dispositivo. El estudiante número dos presenta microcefalia, la cual genera un déficit cognitivo. La dificultad presentada por este estudiante se	El estudiante número uno presenta una discapacidad motora, la cual afecta su control y movimiento del cuerpo, su uso del lenguaje y su estabilización; es importante resaltar que cuenta con un nivel cognitivo normal, durante el desarrollo de las pruebas, pudo realizar cada solicitud que le fue indicada, mostrando manejo apropiado del dispositivo. El estudiante número dos presenta microcefalia, la cual genera un déficit cognitivo.

Fuente: Elaboración propia

2.5 Procedimiento

Para la identificación de los estudios la hemos dividido en tres fases:

Fase I. Se llevó a cabo una investigación exhaustiva en las diferentes bases de datos científicas; Redalyc, Scielo, Dialnet, EBSCO, Google Académico como buscador global. Esta búsqueda se hizo tanto en español, inglés y portugués. Se limitó por año de publicación, teniendo en cuenta los últimos 10 años (2010-2021), además se analizaron las referencias

bibliográficas de los artículos seleccionados con el fin de recuperar otros estudios relevantes para la revisión.

Fase II. Revisión y Análisis de las citas bibliográficas de los artículos previamente seleccionados.

Fase III. Análisis y Selección de los documentos científicos recuperados de las bases de datos anteriormente propuestos.

Para la búsqueda de material se utilizó la descripción “sistemas alternativos y aumentativos de comunicación” “augmentative and alternative communication” “discapacidad motriz” “motor disability” “cerebral palsy” “lenguaje” “language”

A través de la revisión de varios artículos relacionados al tema, se utilizaron criterios de inclusión y exclusión previamente definidos para la investigación.

2.6 Selección de artículos

La estrategia planteada para la búsqueda en las bases de datos, logró recuperar inicialmente 799 artículos, se descartaron aquellos que contenían información redundante o no relacionada al tema (71); luego, se procedió a una lectura completa y tras la aplicación de los criterios de exclusión e inclusión, se descartó 63 de los artículos siendo considerados relevantes para su inclusión 18 referencias.

CAPÍTULO 3

3 RESULTADOS

3.1 Análisis de los resultados

La revisión bibliográfica permitió identificar las líneas de investigación más recurrentes en torno a sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, y su relación con el desarrollo del lenguaje de niños con discapacidad, teniendo en cuenta que discapacidad motriz es la variable con mayor peso en nuestro estudio, de la misma forma a continuación detallamos los estudios analizados en sus categorías respectivas.

Aproximaciones generales a la relación TIC y desarrollo de la comunicación y lenguaje en niños con discapacidades.

Aproximaciones generales son las desarrolladas por Ferreyra et al. (2014), quienes – posterior a la observación de una muestra de niños preescolares (4-6 años de edad), desarrollaron lo que denominaron “Sistema Informático Especializado (SIE)”, el cual permitiría al docente vinculado con el área de la educación especial –según señalan los investigadores– contar con una herramienta auxiliar adecuada a las necesidades educativas y las del niño; sin embargo, el estudio no cuenta con resultados que avalen la efectividad de dicho sistema. Naula (2016) también aplicó una tecnología pedagógica (el sistema PECS) con el fin de mejorar la comunicación comprensiva de los niños con discapacidad intelectual, que asisten al primer año de EGB de una unidad educativa de educación especializada de Riobamba-Ecuador; para ello, la autora empleó ejercicios tanto de identificación y discriminación de imágenes como de adquisición de vocabulario. Por su parte, Silva y Rodríguez (2017), a través de una revisión bibliográfica, indagaron respecto a la manera en que influye la implementación de las TIC en la educación de las personas con discapacidad, constatando que se está generando una transformación en la toma de conciencia de los profesionales, así como una mayor demanda de herramientas accesibles que posibiliten la superación, la discriminación que sufre este colectivo. Finalmente, el estudio retrospectivo de McFadd y Hustad (2020) describió una muestra de 40 niños con parálisis cerebral que participaron en un estudio longitudinal de desarrollo del habla y el lenguaje entre los años

2006 y 2013; determinándose que todos los niños usaban vocalizaciones, aunque estas a menudo no se entendían.

Implementación de SAAC en entornos de aprendizaje de niños con TEA.

Otra relación abordada por las investigaciones seleccionadas es el impacto de la aplicación de los SAAC en niños que presentan trastorno del espectro autista (TEA): Fortea et al. (2015) buscaron demostrar la efectividad de los SAAC a la hora de desarrollar el lenguaje oral en 30 niños pequeños no verbales con diagnóstico de TEA (25 varones y 5 mujeres); sin embargo, el estudio no presentó datos estadísticos que ratificasen tal aseveración. Álvarez et al. (2018) compararon tres tecnologías que emplean dispositivos móviles para promover la inclusión de personas con TEA: Sistemas Multimedia, Realidad Aumentada e Inteligencia Artificial, concluyendo que los últimos dos sistemas son aptos para la inclusión de personas con TEA; sin embargo, el estudio no valida su eficacia en el lenguaje de los mismos. Así mismo, Roma (2020), tras la revisión sistemática de estudios que aborasen la temática del desarrollo de la memoria autobiográfica mediada por el uso de los SAAC en niños con TEA, aplicaron dichos sistemas en nueve niños con TEA o con trastornos generalizados del desarrollo no especificado. Al final, los resultados evidenciaron que los SAAC mostraron una mayor efectividad en las señales visuales (estáticas y dinámicas) y menor en el lenguaje hablado.

Implementación de SAAC en entornos de aprendizaje de niños con discapacidad auditiva.

Hernández et al. (2015) diseñaron una herramienta tecnológica portable, liviana y didáctica que contribuyese al mejoramiento del aprendizaje inicial de la lengua de señas en niños con discapacidad auditiva; la propuesta se desarrolló en tres fases: (1) levantamiento de requerimientos, con el fin de identificar las necesidades de los niños; (2) diseño y desarrollo del dispositivo, detallándose el proceso de implementación de la herramienta tecnológica; y (3) validación y evaluación, con el objetivo de verificar el nivel de funcionalidad del dispositivo electrónico. La herramienta, a criterio de los investigadores, contribuyó a mejorar los tiempos de aprendizaje.

Implementación de SAAC en entornos de aprendizaje de niños con discapacidad motriz.

Se identificaron varios estudios que reportan las experiencias de implementar SAAC con niños que presentan discapacidades motoras:

En primer lugar, se referirán aquellas investigaciones que se limitaron a desarrollar revisiones sistemáticas bibliográficas sobre la incidencia de los SAAC en el desarrollo de la comunicación de niños con discapacidad motriz fueron identificadas: Viera y Reali (2020) consideran que los SAAC favorecen significativamente la comunicación inmediata; aunque con la particularidad de que estos sistemas presentarían limitaciones importantes en contextos de interacción; de ahí que –concluyen los autores–, para garantizar la efectividad de los SAAC es clave que estos sean capaces de potenciar la productividad de lenguaje en todos sus niveles, incluyendo los aspectos semánticos, sintácticos y pragmáticos. Por lo tanto, el diseño y desarrollo de SAAC requeriría de una exploración sistemática de su uso en contextos de producción del lenguaje que vayan más allá de la comunicación inmediata. Estos hallazgos fueron confirmados por la revisión sistemática de Miranda et al. (2021), quienes describen la manera en que los SAAC inciden positivamente en las habilidades del lenguaje de los niños de 2 a 6 años con parálisis cerebral. La revisión bibliográfica identificó que, en líneas generales, la mayoría de estudios señalan mejoras en las habilidades comunicativas de los niños con parálisis cerebral, independientemente del recurso y método de acceso utilizado.

El tablero de Comunicación Aumentativa Alternativa (CAA) es un SAAC que se aplica con niños y niñas que presentan discapacidad motriz, existiendo investigaciones recientes que han estudiado sus implicaciones; es el caso de Ciceri (2010), quien indagó –a través de entrevistas semiestructuradas– la percepción de nueve madres respecto al uso del tablero en cuestión, evidenciando que tres no utilizan el tablero en ningún medio ambiente, cinco lo usan cuando no entienden lo que quiere el niño y solo una lo emplea siempre. Brancalioni et al (2011), a su vez, desarrollaron un estudio cualitativo con enfoque retrospectivo y documental, que consistió en la aplicación de un tablero de CAA en un sujeto con deficiencias motoras y ausencia del habla, y que constató una evolución positiva tanto en comprensión como en expresión lingüística, así como en aspectos como: intención / actitud

comunicativa, vocalizaciones, emisiones onomatopéyicas y fonemas; además, el sujeto pudo iniciar conversaciones por medio de gestos, al tiempo que produjo sílabas y palabras. Nunes y Walter (2014), también a través de un estudio retrospectivo, constataron la manera en que el tablero mejora el desarrollo de habilidades lingüísticas, comunicativas y sociales de esta población.

Cieza et al. (2014) describieron la implementación del dispositivo generador de voz RIMAY, que fue construido como apoyo a las personas con discapacidad, con la finalidad de reforzar tanto sus capacidades de socialización como de autoestima. La funcionalidad de esta herramienta fue validada a través de su aplicación en un solo paciente de la institución, lo que evidencia ciertas limitaciones en el estudio, pues se pasa por alto el criterio que entiende a la discapacidad como un fenómeno diverso. Pese a ello, los resultados de las pruebas iniciales, a criterio de los investigadores, resultaron satisfactorios.

Dhas et al. (2014), por medio de un estudio cuantitativo, describió el proceso de implementación de un SAAC, cuyo fin fue contribuir al aprendizaje de la escritura en un niño de cinco años con parálisis cerebral atetoide. A través de la inspección visual de la escala de logro de objetivos, se constató que el niño obtuvo un resultado mejor de lo esperado, correspondiente a la puntuación de +1, en razón de que pudo escribir su nombre y el nombre de su padre usando el dispositivo; así mismo, mostró un mayor control del lápiz al momento de utilizar el sistema y realizar los trazos para comunicarse.

Osorio et al. (2017), por su parte, diseñaron un SAAC cuyo propósito fue identificar las distintas necesidades presentes en un grupo de estudiantes con discapacidades cognitivas y motoras que asisten a un centro de habilitación y capacitación español; concluyendo el estudio que se logró mejorar la comunicación entre el cuerpo docente y los estudiantes que presentan discapacidad en el Centro de Habilitación y Capacitación ALUNA.

Batorowicz et al. (2016), a través de un estudio cuantitativo transversal, describieron el desempeño de 18 niños con discapacidades físicas que utilizan un SAAC, frente a 17 niños con habla natural. Los resultados de este estudio demostraron que los niños que utilizan un SAAC tienen un papel activo en las actividades lúdicas que incluyen lenguaje, aunque su desempeño resulte limitado; lo que evidenciaría que la implementación de estos sistemas

permite alcanzar logros significativos en el lenguaje y la comunicación. En el mismo año, Peirats y Vidal (2016), a través de un estudio con enfoque mixto, introdujeron un SAAC basado en el intercambio de imágenes, cuyo propósito fue superar las limitaciones comunicativas de un niño con síndrome de West. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en la comunicación e interacción, constatándose que el niño pudo completar rangos de entre 17 a 21 ítems, cuando antes del sistema llegaba a 3.

Viera et al. (2020), por su lado, estudiaron la relación que existe entre las estrategias de andamiaje empleadas por adultos en distintos contextos de lectura de cuentos y la producción de lenguaje de un grupo de niños uruguayos con parálisis cerebral, quienes actualmente emplean los SAAC. Para ello, los investigadores iniciaron con una evaluación del vocabulario receptivo y selección de los casos, incluyendo como potenciales participantes a estudiantes de 1 - 6 años de educación especial, para luego incorporar a estudiantes partícipes de procesos inclusivos en escuelas comunes. Seguidamente, los investigadores constataron, por medio de entrevistas, el uso habitual del SAAC en el contexto escolar, al tiempo que efectuaron observaciones a la interacción adulto-niño/a que se da durante las sesiones de lectura compartida. El estudio concluye señalando que, al interior de la escuela especial, el uso de SAAC es transversal; mientras que en la escuela común el proceso de inclusión estaría enmarcado por el acceso al espacio educativo, lo cual se debería al hecho de que los docentes eliminan barreras.

3.2 Análisis Metodológico

Tabla 5

Revisión Metodológica

Tema principal	Autores	Metodología	%
Aproximaciones generales a la relación TIC y desarrollo de la comunicación y lenguaje en niños con discapacidades.	Ferreya et al. (2014)	Cuantitativo, descriptivo y prospectivo.	21%
	Naula (2016)	Aplicativo.	
	Silva y Rodríguez (2017)	Cualitativo, revisión bibliográfica.	
	McFadd y Hustad (2020)	Descriptivo retrospectivo.	
Implementación de SAAC en entornos de aprendizaje de niños con TEA.	Fortea et al. (2015)	Cuantitativo y descriptivo.	16%
	Álvarez et al. (2018)	Cualitativo y descriptivo.	
	Roma (2020)	Revisión sistemática.	
Implementación de SAAC en entornos de aprendizaje de niños con discapacidad auditiva	Hernández et al. (2015)	Mixta.	5%
Implementación de SAAC en entornos de aprendizaje de niños con discapacidad motriz.	Viera y Reali (2020)	Revisión sistemática	58%
	Miranda et al. (2021)	Revisión sistemática, meta análisis.	
	Ciceri (2010)	Cualitativo.	
	Brancalioni et al (2011)	Cualitativo, retrospectivo y documental.	
	Nunes y Walter (2014)	Descriptivo	
	Cieza et al. (2014)	Cualitativo y descriptivo.	
	Dhas et al. (2014)	Descriptivo	
	Osorio et al. (2017)	Cualitativo y descriptivo.	
	Batorowicz et al. (2016)	Transversal, descriptivo	
	Peirats y Vidal (2016)	Mixta, campo, descriptivo.	

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a los aspectos metodológicos, la revisión sistemática permitió identificar cuatro líneas de investigación seguidas por los artículos del periodo 2010-2021. La mayoría de los artículos seleccionados (58%) abordan el tema de la implementación de SAAC en entornos de aprendizaje de niños con discapacidad motriz; ello permite constatar cómo la

incorporación de tecnologías para fortalecer las destrezas comunicativas y lingüísticas de niños con discapacidad motriz ocupa un lugar preponderante en el campo educativo. Sin embargo, que la mayoría de los estudios se limiten a asumir un enfoque cualitativo, y que el alcance de dichas investigaciones sea descriptivo, deja entrever que la efectividad o el impacto de los SAAC en el desarrollo del lenguaje y la comunicación no ha sido satisfactoriamente demostrado por la bibliografía estudiada. Puesto que las fuentes de información primaria a la que recurrieron los estudios, en su mayoría, se obtuvieron a través de las respuestas dadas por cuidadores de los niños con discapacidad motriz, y no por medio de estudios experimentales y con control de sesgo, cabe dudar de la validez de tales resultados. En tal sentido, se identifica la necesidad de estudios futuros que establezcan la relación y/o asociación entre los SAAC y la mejoría en el desarrollo comunicativo y lingüístico de niños con discapacidad motriz y cognitiva.

Por su parte, el 21% de la bibliografía revisada consiste en aproximaciones generales a la relación entre las TIC y el desarrollo de la comunicación y lenguaje en niños con discapacidades. Al ser investigaciones que buscan describir la implementación de aplicaciones tecnológicas al entorno del aprendizaje de niños con discapacidades de distinta índole, éstas se sustentan en bases de datos ya existentes o en entrevistas aplicadas por los propios investigadores, de ahí que las tipologías empleadas gravitan entre lo retrospectivo y lo prospectivo, es decir, entre el uso de fuentes secundarias y primarias.

Finalmente, estudios relacionados a la implementación de SAAC en entornos de aprendizaje de niños con TEA y con discapacidad auditiva, alcanzan el 16 y el 5%, respectivamente. Como ha sido recurrente a lo largo de este análisis, los estudios cualitativos –principalmente aquellos que se sostienen en una revisión bibliográfica– son los que se emplean mayormente en el abordaje de los SAAC y el aprendizaje de niños con discapacidad.

Un aspecto a destacar es que la mayoría de las investigaciones se llevan a cabo a nivel internacional, con pocas excepciones a nivel nacional; ello permite visualizar la existencia de un vacío teórico-práctico en el entorno científico ecuatoriano, que debería, necesariamente, solventarse a corto y mediano plazo.

CAPITULO 4

4. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Esta investigación tuvo como finalidad investigar y describir las propuestas científicas en relación al uso de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación con el lenguaje y comunicación de niños y niñas con discapacidad motriz. A continuación, se estarán discutiendo los principales hallazgos de este estudio.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que los SAAC son un componente que se está volviendo común en las intervenciones del área lingüística en las personas que presentan discapacidad.

En primer lugar, cabe destacar la utilidad que ha tenido la investigación en cuanto a sistemas alternativos y aumentativos de comunicación y el desarrollo del lenguaje en niños y niñas con discapacidad motriz, además, nos da a conocer que hay estudios que corroboran el uso de los SAAC como primer ponente tenemos a Naula (2016), aplicó el sistema PECS en el primer año de educación básica de la unidad educativa especializada “Carlos Garbay”, que es validado por medio de datos cuantitativos la efectividad del sistema alternativo de comunicación.

Por su parte Batorowicz et al. (2016), describe el desempeño adquirido de dos grupos de niños, tomando en cuenta que un grupo poseía un sistema de comunicación, dado esto el autor decide comparándolos los cuales demostraron avances, pues el estudio dio a conocer sus estadísticas mediante datos cuantitativos lo cual lo valida. De la misma forma Brancalioni et al. (2011), introdujo un tablero de comunicación a un niño con un síndrome poco claro, caracterizado por deficiencias motoras y ausencia del habla; después de la pertinente intervención los resultados obtenidos en el infante fue un avance significativo ya que presentó intención comunicativa en general, en cuanto a lenguaje comprensivo el niño logra comprender tres o más acciones.

Como cuarto ponente tenemos a Miranda et al. (2021), busca identificar que SAAC interfiere en las capacidades lingüísticas de los niños con parálisis cerebral, demostrando resultados que todos los métodos de comunicación alternativa y aumentativa muestran beneficios para las capacidades de los niños, también, explican mediante datos cuantitativos para corroborar la información proporcionada. Por su parte también aporta Dhas et al. (2014), el cual introdujo un sistema informático para evaluar el impacto del dispositivo de escritura a un niño de 5 años con parálisis cerebral atetoide demostrando mediante una escala denominada Likert un puntaje entre 8 a 10 cuanto a avances comunicativos y un 50% en las actividades del aula.

Los estudios detallados anteriormente evidencian fiabilidad y eficacia de los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación y su aplicación en cada caso, teniendo en cuenta que cada uno de ellos poseen perspectivas diferentes, siendo una ventaja para la síntesis del tema propuesto ya que con aquella información se puede reafirmar la garantía de los sistemas aplicados en los casos estudiados, pero a comparación los demás estudios analizados de la misma forma no demuestran datos cuantitativos que avalen los mismos, por lo que se demostraría como una desventaja para nuestro aporte ya que son estudios interesantes y relevantes al tema pero no tienen validación de datos congruentes.

Por otro lado se manifiesta una desventaja más la cual nos da a conocer que si existiese estudios a largo plazo de SAAC en niños con discapacidad motriz hubiese mayor eficacia en los resultados de los estudios teniendo en cuenta que sería esencial que los sistemas evolucionen conjuntamente con el crecimiento del niño o niña al cual se lo va a aplicar, sería de gran interés y ayuda conocer los resultados de una intervención de ese tipo por ende existiría mayor fiabilidad e información, además saber si existió o no beneficio hacia el infante con el sistema implementado.

Desventajosamente la elección de estudios en nuestro aporte no es abundante por lo que existe una muestra pequeña de documentos aplicados en edades iniciales ya que la gran mayoría de estudios relacionados a la utilización de SAAC y el desarrollo del lenguaje en niños con discapacidad motriz estaban dirigidos a edades de 8 años hacia adelante, pero ventajosamente los estudios hallados han sido de ayuda para poder cubrir las necesidades del

estudio apartado y demostrar mediante la investigación la escases de información y datos sobre el tema abordado.

4.2 Conclusiones

Se concluye que la revisión bibliográfica nos ha permitido visualizar el crecimiento de estudios relacionados con la introducción de los sistemas de comunicación con las diferentes discapacidades, sin embargo, la direccionalidad de nuestro estudio en base a la discapacidad motriz y los SAAC manifiesta dos perspectivas una que contiene un bajo porcentaje de estudios que son fiables y eficaces relevantes al tema y la otra perspectiva, opaca la investigación por estudios poco fiables que no nos han permitido visualizar profundamente una mejora a largo plazo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Abril, D., Delgado, C., y Vigar, A. (2012). *Comunicación Aumentativa y Alternativa*. CEAPAT .
<http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/3425/Comunicaci%C3%B3n%20aumentativa%20y%20alternativa.pdf?sequence=1&rd=0031841498053663>
- Albuerno, S., y Fernández, J. (2013). Apoyo a la comunicación GM. McGraw-Hill y Blink Learning .
https://www.blinklearning.com/coursePlayer/librodigital_html.php?idclase=1215779&idcurso=114515#
- Álvarez, G., Kuric, M., Mesones, C., & Storozuk, I. Nuevas tecnologías en el ámbito de la discapacidad: su aplicación en niños con Trastornos del Espectro Autista.
- Aparicio Meix, J. M. (2008). *Sección de Neuropediatría. Hospital Ramón y Cajal, Madrid*. 6.
- Barrios, A. (2013). *Metodología de la Investigación 3*. Guayaquil-Ecuador: RIJABAL S.A.
- Batorowicz, B., Stadskleiv, K., von Tetzchner, S., y Missiuna, C. (2016). Children Who Use Communication Aids Instructing Peer and Adult Partners During Play-Based Activity. *Augmentative and Alternative Communication*, 32(2), 105-119.
<https://doi.org/10.3109/07434618.2016.1160150>
- Bermúdez, L., González, L. (2011). *La competencia comunicativa: Elemento clave en las organizaciones*. 13.
- Brancalioni, A. R., Moreno, A. C., Souza, A., y Cesa, C. (2010). Dialogismo e comunicação aumentativa alternativa em um caso. *Revista CEFAC*, 13(2), 377-384.
<https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000068>
- Carrera, B., y Mazarrella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Revista Educere*, 5(13), 41-44. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>

- Cestero, A. (2014). Comunicación no verbal y comunicación eficaz. *Revista ELUA* , 125-150. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/48503/1/ELUA_28_05.pdf
- Ciceri, C., Ramos-Souza, A., y Kessler, T. (2010). Intersubjetividade mãe-filho na experiência com comunicação ampliada e alternativa. , . *Revista CEFAC*, 12(1), 57-67.
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462010000100008&script=sci_abstract&tlng=ES
- Cieza Dávila, J., Yamao, E., y León Lescano, N. (13 de Agosto de 2014). *RED IBEROAMERICANA DE EXPERTOS EN LA CONVENCION DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD*.
<http://repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/311>
- Consejo Nacional de Fomento Educativo . (2010). *Guía Didáctica para la inclusión inicial y básica: Discapacidad motriz* .
<https://serviciosasev.files.wordpress.com/2016/02/discapacidad-motriz.pdf>
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades . (2021). *Estadísticas para la Discapacidad*.
<https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- Deliyore-Vega, M. (2018). Comunicación alternativa, herramienta para la inclusión social de las personas en condición de discapacidad. *Revista Electronica Educare* , 1-16.
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/8710/12351>
- Dhas, B., Samuel, P., y Manigandanm, C. (2014). Use of Computer Access Technology as an Alternative to writing for a pre-school child with athetoid cerebral palsy-A case report.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/07380577.2013.874063>
- Dirección General de Educación Indígena. (2012). *Educación pertinente e inclusiva* . La discapacidad en educación indígena: Atención educativa de alumnos y alumnas con discapacidad motriz : <https://www.inclusionyequidad.sep.gob.mx/files/materiales-de-apoyo/guia-cuaderno4-motriz.pdf>

- Egea, C., y Sarabia, A. (2001). Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. *Boletín del RPD(50)*, 15-30.
http://ciapat.org/biblioteca/pdf/1002-Clasificaciones_de_la_OMS_sobre_discapacidad.pdf
- Espejo, S., Fernández, Á., Carrillo, A., y Rodríguez, M. J. (2010). Estudio sobre el uso del sistema de comunicación alternativo y aumentativo SCAUT. *Revista Addenda*, 25-35.
- Fejerman, N., y Arroyo, H. (2013). *Trastornos motores crónicos en niños y adolescentes*. Buenos Aires : Editorial médica panamericana.
- Fernández-Mayorales, D., Fernández-Jaén, A., Fernández, A., Calleja-Pérez, B., y Muñoz-Jareño, N. (2015). Detección y manejo del retraso psicomotor en la infancia . *Pediatría Integral* , 532-539.
https://pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix08/02/n8-532-539_DanielMartin.pdf
- Ferreya, J., Méndez, A., y Rodrigo, M. (2014). *Red iberoamericana de expertos en la convencion de los derechos de personas con discapacidad*.
<http://repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/351>
- Fortea-Sevilla, M., Escandell-Bermúdez, M., Castro-Sánchez, J., y Martos-Pérez, J. (15 de Enero de 2015). *Trastornos del espectro autista*.
<https://www.adngirona.com/data/recursos/pecs-en-espanol/a460a289c3974dd18fed9570671ac9b1-pecsenspain.pdf>
- Gómez, M. (2016). Aplicación de tecnologías asistenciales para el aumento de la capacidad de comunicación en personas afectadas de trastorno neuromotor.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=157782>
- Gómez-López, S., Jaimes, V., Palencia, C., Hernández, M., y Guerrero, A. (2013). Parálisis Cerebral Infantil . *Archivos venezolanos de puericultura y pediatría*, 76 (1), 30-39 .
<http://ve.scielo.org/pdf/avpp/v76n1/art08.pdf>
- Hernández, C., Pulido, J., y Arias, J. (2015). *Las tecnologías de la información en el aprendizaje de la lengua de señas*.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642015000100006

Jácome, L., Jadan, J., y Chango, G. (2016). Teclado virtual para apoyar la comunicación de niños con discapacidad motriz. *Revista CIENCIAMÉRICA*, 85-96.

Luque, F., y Morillas, C. (2018). Iconicidad y facilidad de aprendizaje de los símbolos pictográficos ARASAAC . *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología.*, 38(3), 95-104.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021446031830041X>

Madrigal, A. (2015). La parálisis cerebral. Observatorio de la Discapacidad. https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO8993/paralisis_cerebral.pdf

MANZINI, M., CRUZ, D., ALMEIDA, M., y MARTINEZ, C. (2019). Alternative Communication Program for a Child with Cerebral Palsy and His Communication Partners: a Multiple-Probe Desing Study . *MANZINI, M. G., CRUZ, D. M. C. D., ALMEIDA, M. A., & MARTINEZ, C. M. S. (2019). Alternative Communication Program Revista Brasileira de Educação Especial*, 25(4), 553-570. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382019000400553&tlng=pt

McFadd, E., y Hustad, K. (2020). Communication Modes and Functions in Children With Cerebral Palsy. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(6), 1776-1792. https://pubs.asha.org/doi/full/10.1044/2020_JSLHR-19-00228

MIRANDA, V., SILVEIRA, K., RECH, S., y VIDOR, D. (2021). Comunicação Aumentativa e Alternativa e Habilidades de Linguagem de Crianças com Paralisia Cerebral: Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 27. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382021000100400&script=sci_arttext&tlng=pt

Muentes, D. (2017). *Análisis de la comunicación verbal y no verbal de los estudiantes en la facultad de comunicación social.* . <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21162/1/DIANA%20MUEENTES.pdf>

Mulas, F., Etchepareborda, M., Díaz-Lucero, A., y Ruiz-Andrés, R. (2006). El lenguaje y los trastornos del neurodesarrollo. Revisión de las características clínicas. *Revista*

Neurológica, S103-S109.
https://www.researchgate.net/profile/Maximo-Etchepareborda/publication/331124730_El_lenguaje_y_los_trastornos_del_neurodesarrollo_Revision_de_las_caracteristicas_clinicas/links/5ee41b42299bf1faac525aa9/El-lenguaje-y-los-trastornos-del-neurodesarrollo-Revi

Naula, X. (2016). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO*.
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3102/1/UNACH-IPG-CEP-2016-0011.pdf>

Nunes, L., y Walter, C. (2014). A Comunicação alternativa para além das tecnologias assistivas.. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22, 1-15.
<https://www.redalyc.org/pdf/2750/275031898091.pdf>

Núñez, A. (2018). Parálisis Cerebral. En K. Acevedo, V. Amézquita, M. Aracena, D. Arenas, y M. e. Arriaza, *Manual de Pediatría* (págs. 502-503). Chile: Universidad Pontificia de Chile . <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/09/Manual-de-Pediatría.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Discapacidades*.
<https://www.who.int/topics/disabilities/es/#:~:text=Discapacidad%20es%20un%20t%C3%A9rmino%20general,las%20restricciones%20de%20la%20participaci%C3%B3n.>

Osorio, J., Bermúdez, B., y Vargas, S. (2017). *Diseño e implementación de un sistema alternativo de comunicación para niños con discapacidad del Centro de Habilitación y Capacitación ALUNA*.
<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/view/1860/1714>

Peiró, E. (2014). *Aproximación a los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación. Aplicación en lectoescritura para un caso de síndrome de down*. (U. Zaragoza, Editor)
<https://zaguan.unizar.es/record/15100/files/TAZ-TFG-2014-928.pdf>

Real Academia Española. (2020). *Diccionario de la lengua española*. (2. ed, Editor)

- Rodríguez, L. (2015). *Discapacidad motriz: implementación de un sistema de comunicación alternativa*. (Universidad de Valladolid)
<https://core.ac.uk/download/pdf/211095657.pdf>
- Roma, M. (2020). *La construcción de la memoria autobiográfica en niños con TEA mediada por los Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación: Una revisión sistemática*.
<http://revistas.unla.edu.ar/epistemologia/article/view/3166/1665>
- Rosado, J. (2012). La competencia comunicativa en personas que presentan parálisis cerebral . *ReiDoCrea. Revista electrónica de investigación Docencia Creativa.*, 158-163.
<http://www.ugr.es/~miguelgr/ReiDoCrea-Vol.1-Art.21-Rosado.pdf>
- Rosell, C., Soro-Camats, E., y Basil, C. (2012). Propuestas educativas para el alumnado con pluridiscapacidad. *Pluridiscapacidad y contextos de intervención* (págs. 53-72). Barcelona: Universitat de Barcelona.
http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/33059/7/Pluridiscapacidad_contexto_131030_.pdf?fbclid=IwAR1CDxk9FtSvHOFnB0CRLSsRwO6golufxi89005CzF2vcmdGXOaaGEV6pjpg#page=56
- Serrano, G., y Valencia, O. (2019). Diseño y construcción de un mecanismo para ayuda técnica en la marcha de niños con trastorno neuromotor. *Bachelor's thesis*.
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/20190/1/CD%209652.pdf>
- Silva, G., y Rodríguez, F. (2017). *Revista de Educación Mediática y TIC*.
<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-UnaMiradaHaciaLasTICEnLaEducacionDeLasPersonasConD-6382214.pdf>
- Smith, A., y Hustad, K. (2015). AAC and early intervention for children with cerebral palsy: Parent perceptions and child risk factors. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(4), 336-350.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/07434618.2015.1084373>
- Soria, E., y Sánchez, R. (2014). *El cuidado y la promoción de la autonomía en personas con parálisis cerebral* (Vol. Capítulo 2). Aragón: Gobierno de Aragón.
https://www.aragon.es/documents/20127/674325/008.GUIA_PARALISIS_CEREBRAL_.pdf/ba6d1e54-4446-b377-17d5-c29036a7303f

- Tonsing, K., Nierkerk, K., Schlunz, G., y Wilken, I. (2019). Multilingüismo y comunicación aumentativa y alternativa en Sudáfrica: exploración de las opiniones de personas con necesidades complejas de comunicación. *Revista African Journal of Disability. Vol (3)* , 1-13.
<http://www.scielo.org.za/pdf/ajod/v8/08.pdf>
- Toscano, S. (2016). *Lenguaje y parálisis cerebral: el uso de los SAAC como medio de comunicación.*
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/8517/1/Toscano%20c%20Sof%c3%ada.pdf>
- Valencia, L. (2014). *Breve historia de las personas con discapacidad.*
http://www.prensaindigena.org/web/pdf/HistoriadelaDisca.pdf?fbclid=IwAR0cyOdFZW4xqYSR7BaXRFAe7Zb_Hnvh7YGX9TcOE2JUIWvHp8g_SmDdnXc
- Vieira, A., y Castillo, S. (2005). Edad materna y defectos del tubo neural: evidencia para un efecto mayor en espina bífida que anencefalia. *Revista médica de Chile vol. 1333*, 62-70 .
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Viera, A., Duque, G., y Farías, N. (2020). *Incidencias en el uso de los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación, en niños con parálisis cerebral que concurren a la escuela especial y a la escuela común.*
<https://www.aacademica.org/000-007/91.pdf>
- Viera, A., y Reali, F. (2020). Comunicación aumentativa y alternativa y construcción narrativa en niños con parálisis cerebral. *Polyphōnia. Revista de Educación Inclusiva/Polyphōnia. Journal of Inclusive Education.*, 4 (1) .
https://www.researchgate.net/profile/Andrea-Viera/publication/338937569_Comunicacion_aumentativa_y_alternativa_y_construccion_narrativa_en_ninos_con_paralisis_cerebral/links/5ea303bd45851553faaa21b6/Comunicacion-aumentativa-y-alternativa-y-construccion-na