

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE LA COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN EN EL LENGUAJE

Application of communication tools and communication systems in language. Field work.

Ginna Viviana Perez Reyes¹, Yuliana Mercedes Carvajal Villamizar, Lina Maria Guio Matheus

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Esta investigación establece la necesidad de analizar la forma del lenguaje referente a la fonética, la fonología y la comunicación desde los procesos de comprensión y expresión, debido a las alteraciones comunicativas que afectan la producción del lenguaje, implementando en la intervención fonoaudiológica las herramientas diseñadas previamente y evaluando su uso o si se requieren variaciones a los diseños. **MÉTODOS:** Se establece un tipo de metodología cuasi experimental donde a través de la aplicación de la tecnología blanda con la terapéutica se realizará una comparación de la efectividad de la aplicación de la herramienta en población con trastornos de la comunicación y trastorno específico en la fonética y la fonología. Presentando 3 fases en las cuales se realizan procesos de evaluación, caracterización y validación. **RESULTADOS:** Se presentan los hallazgos cualitativos y cuantitativos de la revisión sistemática y los resultados de cada fase de la metodología, evaluación, caracterización y validación de las estrategias con las respectivas intervenciones de cada sujeto. **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:** El planteamiento de la implementación de sistemas de CAA en sujetos permiten funciones de representación y sirven para llevar a cabo actos de comunicación y elocución, de acuerdo a las indagaciones teóricas se comprueba que el uso de herramientas tecnológicas facilitan los procesos de integración del lenguaje de acuerdo al componente que se trabaje. **CONCLUSIONES:** De acuerdo a las intervenciones y la información existente se comprueba y resalta la importancia del uso de estrategias tecnológicas en la intervención de los trastornos del lenguaje.

PALABRAS CLAVES: Comunicación, Cognición, Fonética, Fonología, Intervención, Fonología.

ABSTRACT

INTRODUCTION: This research will analyze the form of the language referring to phonetics and phonology and communication from the processes of comprehension and expression, due to the communicative alterations that affect the language production, implementing in the speech language intervention the tools previously designed and evaluating their use or if variations to designs are required. **METHODS:** A quasi experimental method is established where through the application of soft technology and therapeutics a comparison of the effectiveness of the application of the tool in population with communication disorders and specific disorder in phonetics and the phonology. Presenting 3 phases in which evaluation, characterization and validation processes are carried out. **RESULTS:** We present the qualitative and quantitative findings of the systematic review and the results of each phase of the methodology, evaluation, characterization and validation of the strategies with the respective interventions of each subject. **ANALYSIS AND DISCUSSION:** The approach of the implementation of CAA systems in subjects allow repre-

(1) Fonoaudióloga, Magister en educación, Especialista en educación especial con énfasis en Comunicación aumentativa y alternativa, Docente de la Universidad de Pamplona.

sentation functions and serve to carry out acts of communication and elocution, according to the theoretical investigations, it is verified that the use of technological tools facilitate the processes of integration Of the language according to the component being worked. **CONCLUSIONS:** According to the interventions and existing information, the importance of the use of technological strategies in the intervention of the language disorders is verified and emphasized. **K**

KEYWORDS: Communication, Cognition, Phonetics, Phonology, Intervention, Phonology.

INTRODUCCIÓN

La comunicación es un proceso por el cual el ser humano puede realizar un intercambio de información con una o más personas, este proceso neurológicamente es uno de los más complejos que los seres humanos ejecuta ya que se quiere transmitir un mensaje específico, con una estructura y significado coherente y definido; gracias a esto se plantea que los seres humanos son racionales, y se diferencian por el procesamiento avanzado que podemos tener al momento de expresar los pensamientos llegando a intercambiar información gracias a una serie de elementos neurológicos que permiten que sea un proceso complejo y a su vez eficaz logrando que el proceso de comunicación sea transmitido por medio de sonidos, señales, iconos, signos entre otros. (1)

El lenguaje es la capacidad del ser humano de expresar ideas, pensamientos y emociones a través de signos o gestos; desde el punto de vista lingüístico, comprende tres dimensiones: Forma (fonética y fonología, morfología y sintaxis), contenido (semántica) y uso (pragmática) (2) Así como también engloba dos procesos fundamentales, la comprensión y la expresión; para este proceso de investigación particularmente se hará referencia al tema de fonética y fonología la cual está definida como la producción de los sonidos del habla; y la comprensión; que hace referencia a oír y discriminar sonidos del habla como proceso de significación, análisis e interpretación.

Los signos son elementos utilizados por los seres humanos para proporcionar un determinado significado de nuestra comprensión , para ello hay un sistema lingüístico preestablecido como "normal" para la población normo-típica, sin embargo para población en situación de discapacidad con trastornos en la comunicación se han generado "sistemas alternativos y aumentativos de comunicación los cuales tienen por objeto sustituir o aumentar el habla de personas con dificultades de comunicación" Consuelo Belloch Ortí en su artículo tecnologías de ayuda: sistemas alternativos de comunicación citando a Basil define que "la comunicación aumentativa y alternativa es un ámbito interdisciplinar que abarca un extenso conjunto de elaboraciones teóricas, sistemas de signos, ayudas técnicas y estrategias de intervención que se dirigen a sustituir y/o aumentar el habla". (3)

Algunas personas no logran desarrollar este proceso de comunicación ya sea por una patología asociada a deficiencia intelectual, generando la imposibilidad para desenvolverse y manejar una correcta participación en determinadas actividades comunicativas en su entorno social.

Particularmente para este proceso de investigación se establece la necesidad de analizar la forma del lenguaje referente a la fonética y la fonología y la comunicación desde los procesos de comprensión y expresión, debido a las múltiples situaciones de alteración comunicativa en las que se ve afectada la producción del lenguaje, planteándose el objetivo de implementar en la intervención fonoaudiológica las herramientas diseñadas previamente y evaluar la pertinencia en su uso, o si por el contrario se requieren variaciones a los diseños.

Es necesario que la intervención terapéutica del fonoaudiólogo esté en permanente análisis, por ello se requiere indagar y realizar procesos de investigación frente a la problemática de las dificultades en la comunicación, en esta oportunidad para desarrollar la estrategia basada en el uso de la TIC se piensa en las características de una población con necesidades educativas especiales, que presenten problemas en la producción de los fonemas, así como en la población con discapacidad comunicativa lo cual hace que su habla no sea inteligible y por ende, esto hace que presente dificultades para la producción del lenguaje. Frente a estas dificultades en la comunicación surge

la propuesta de aplicar las herramientas diseñadas en la intervención fonoaudiológica y así determinar si su uso le permite producir correctamente los fonemas, integrar los sonidos del habla en su lenguaje de una manera significativa. De igual forma en la intervención también se plantea la aplicación de un sistema aumentativo y alternativo que le permita desarrollar la comunicación dentro de un contexto.

Las nuevas tecnologías ofrecen recursos innovadores y atractivos para todo tipo de población, es necesario desarrollar estrategias de comunicación y el uso de herramientas (TIC, Ayudas Técnicas) que favorezcan la comunicación. Al igual que realizar investigaciones, hacer análisis y producir nuevos recursos que permitan lograr avances significativos desde la Fonoaudiología. La tecnología en una alternativa para la generación de desarrollo en la comunicación y de procesos de aprendizaje y significación, se han generado programas, herramientas tecnológicas que dan solución a problemas del ser humano y para este caso se requiere la generación de desarrollos tecnológicos específicos que den respuesta a las necesidades de intervención clínica en la fonoaudiología.

Para poder elaborar una estrategia productiva, que funcione, en la que se puedan ver los cambios positivos al emplearla, es necesario que el logopeda disponga de una base teórica sobre los distintos elementos que componen el lenguaje, nombrados anteriormente; pero aquí se profundizará más en el lenguaje expresivo y comprensivo el componente fonético-fonológico. Resulta importante generar nuevas propuestas de intervención porque al aplicarlas se puede determinar la efectividad de los diferentes procesos. (4)

Actualmente dentro del desarrollo del ser humano y de los aprendizajes se involucra hoy en día a la tecnología, y que gracias a esta relación con las tecnologías de comunicación, se intenta llamar cada vez la atención a nuevos aprendizajes, implementarla en las estrategias de intervención terapéutica causa un impacto positivo porque hace que los procesos de aprendizaje sean llamativos, innovadores y didácticos para trabajar.

Se han desarrollado procesos de intervención con el uso de ordenadores tratando de dar respuesta a las necesidades de los sujetos, hay una necesidad de plantear nuevos productos tecnológicos que estén dirigidos a la intervención clínica y que se apliquen la estrategia que se ha implementado en la terapéutica y por ello para este momento del proceso de investigación se requiere plantear ¿Qué efectividad tiene la aplicación de herramientas TIC en la intervención fonoaudiológica en población con necesidades educativas especiales con alteraciones en la comprensión y producción del lenguaje?.

MÉTODOS

Desde la intervención clínica se establece un tipo de metodología de investigación cuasi experimental donde a través de la aplicación de la tecnología blanda en la terapéutica se realizará una comparación de la efectividad de la aplicación de la herramienta en población con trastornos de la comunicación y trastorno específico en la fonética y la fonología, para ello se contrastarán los resultados de una evaluación del lenguaje y los resultados después de hacer la intervención con la herramienta.

Además se desarrolló en un primer momento un ejercicio de revisión sistemática en el cual se identificaron las variables, como se presenta en la tabla 1 y 2 de acuerdo a cada herramienta a trabajar; luego de esto, se realizó la categorización y filtración de dichos hallazgos, determinando el cruce de variable, la base de datos, de acuerdo a cada banco de datos se asignó el número de artículos sin aplicar algún filtro, la ventana de búsqueda teniendo en cuenta que no superará los diez años en este caso se amplió debido a la escasez de información, la especie en la que se desarrollaron dichas investigaciones (humana), el número de hallazgos que cumplieran los anteriores criterios (full text) y finalmente el enlace de cada artículo

| Variable Independiente | Variable Dependiente | Cruces de Variables |
|--|--|---|
| Intervención+Fonética y fonología | Estrategias de intervención implementadas. | Estrategias de intervención implementadas en el componente fonético-fonológico. |
| Comunicación+fonética y fonología | Estrategias para la comunicación. | Estrategias para la comunicación+componente fonético-fonológico. |
| Tecnología+Fonética y fonología | Estrategias tecnológicas de intervención. | Estrategias tecnológicas de intervención+componente fonético-fonológico |
| Trastornos fonético fonológicos + tecnología | Intervención en trastornos fonético-fonológicos. | Estrategias de intervención en trastornos fonético-fonológicos. |

Fuente. Los autores

Tabla 1. Estrategias de Intervención en el componente fonético-fonológico

| Variable Independiente | Variable Dependiente | Cruces de Variables |
|--|----------------------------------|---|
| Comunicación aumentativa y alternativa | | |
| Tablero de comunicación | Intervención en CAA | Estrategia para la comunicación aumentativa y alternativa |
| Pictogramas | Estrategias para la intervención | Estrategias para la intervención mediante pictogramas |
| Pictograma + tablero | Estrategias para la intervención | Aplicación de la estrategia pictograma + tablero |

Fuente. Los autores

Tabla 2. Implementación de sistema de comunicación

Trabajo de Campo.

Para este momento de la investigación se plantea la realización de un trabajo de campo en el que se van a aplicar y validar las estrategias diseñadas para la intervención fonoaudiológica. El trabajo de campo, consiste en crear acciones que van encaminadas a obtener de forma directa datos e información de las fuentes primarias, (5) es un método experimental en el cual se pueden obtener datos relevantes a una investigación.

Principalmente, para la intervención con las estrategias diseñadas, se selecciona la población a trabajar con los siguientes criterios de inclusión:

| Criterios de inclusión para la estrategia fonético-fonológica | Criterios de inclusión para el sistema de comunicación (tablero) |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Estar comprendido en edades de 1 a 6 años ● Presentar algún tipo de trastorno en el lenguaje expresivo ● Presentar errores de tipo fonético-fonológicos ● No tener déficit auditivo o visual ● No presentar déficit cognitivo diagnosticado. ● Muestra a conveniencia | <ul style="list-style-type: none"> ● Población con necesidades educativas especiales ● Con discapacidad cognitiva ● Con problemas de elocución ● Muestra a conveniencia ● Con comprensión funcional |

Fuente. Los autores

Tabla 3. Criterios de inclusión

Durante el trabajo de campo se distinguen 3 fases metodológicas para el desarrollo de esta investigación:

Fase 1. Evaluación comunicativa de los sujetos a trabajar.

De acuerdo a esto, para los sujetos que participaron en la validación de la estrategia fonético fonológica, se les realizó el consentimiento informado a los representantes legales, incluyendo un sujeto con trastorno en la pronunciación con edad de 4 años y dos con trastorno del lenguaje expresivo con edad de 2 años, llegando a tener una muestra de tres usuarios. Se aplicaron instrumentos de evaluación con el sujeto de 4 años: Evaluación del lenguaje comprensivo y expresivo ELCE (cuadernillo de evaluación de la elocución), Prueba de lenguaje oral de Navarra PLON y a los sujetos de 2 años se les evaluó con escalas del desarrollo, teniendo en cuenta en cada evaluación los procesos de producción fonética-fonología.

Para la aplicación del sistema de comunicación el proceso fue por medio de una observación conductual, observando cada uno de sus comportamientos y formas de comunicación, y así implementando las variables de inclusión expuestas anteriormente. Los instrumentos utilizados para la evaluación de los sujetos de 11 y 25 años de edad fueron baterías de lenguaje estandarizadas, el test ELCE y Terman y Merriell. Con el test ELCE que es la evaluación de lenguaje comprensivo y expresivo, se evaluó a cada uno de los sujetos en dos momentos su comprensión y elocución, categorizando así sus resultados como sujeto para la adaptación del tablero de comunicación. El Terman y Merriell permitió tener un referente de la edad mental vs la edad cronológica de los sujetos respecto a que son sujetos con diferentes discapacidades cognitivas y debido a ello se podría categorizar cada una de sus habilidades y aprendizaje respecto a una aproximada edad cognitiva.

Fase 2. Caracterización comunicativa de los sujetos evaluados.

Luego de obtener los datos por medio de la evaluación con los instrumentos nombrados anteriormente, para cada estrategia a utilizar se realizó una tabla de categorización de cada sujeto que será expuesta en los resultados donde se plantean las características a nivel comunicativo de los sujetos evaluados, haciendo énfasis en el componente fonético fonológico, la comprensión y expresión del lenguaje; todo este proceso se realiza con el fin de conocer las fortalezas y debilidades a nivel comunicativo.

Esta caracterización comunicativa permitió validar si los sujetos evaluados eran categorizados como posibles sujetos que necesitaran esta estrategia de intervención, comprobando así que cada uno de ellos presentaba las características fonéticas fonológicas y de comprensión y expresión de lenguaje que permiten que sean los sujetos indicados para realizar esta intervención.

Fase 3. Validación de las estrategias en la intervención fonoaudiológica

Luego de obtener los resultados y las características referentes al lenguaje de cada uno de los sujetos evaluados, como un tercer paso se procede a validar cada una de las estrategias por medio de intervenciones directas que para el caso de la estrategia fonético fonológica consiste, en presentar a través de la tecnología, representaciones auditivas y visuales que le permitan al niño realizar una actividad de su agrado, el reconocimiento auditivo y visual de elementos dentro de un contexto facilitando la integración de los sonidos y a su vez el perfeccionamiento de la producción de los fonemas alterados con el objetivo de que el sujeto los logre producir de manera correcta dentro de la palabra desde un momento de estimulación lingüística y significación. Es necesario aclarar que en el diseño de la estrategia se planteó la teoría de adquisición de fonemas de Owens (6) y Laura Bosch (7), de acuerdo a esto se trabajaron en los sujetos los fonemas que a su edad ya deben haber adquirido.

En la validación del sistema de comunicación, se implementa la estrategia por medio del tablero de CAA un recurso físico, compuesto por imágenes fotográficas correspondientes a las acciones cotidianas que cada uno de ellos puede realizar, las intervenciones permitirán establecer una herramienta para su proceso de comunicación que favorezca la interacción comunicativa permitiéndole participar en diferentes contextos además del familiar y educativo, sustituyendo en uno de ellos su lenguaje oral inexistente y en el otro sujeto un lenguaje que no es comprensible pero que será aumentando y permitirá construir su proceso de comunicación.

RESULTADOS

Dentro del proceso de indagación de las evidencias científicas se encontró en la búsqueda en las bases de datos la siguiente información:

| CRUCES | BANCOS DE DATOS | SIN FILTRAR | Nº DE TEXTOS ENCONTRADOS | | | | URL |
|--|-----------------|-------------|--------------------------|---------|---------|-----------|---|
| | | | FILTRADOS | | | | |
| | | | Tipo de Art | Ventana | Especie | full Text | |
| Intervención+fonética y fonología | Science direct | 57 | 57 | 10 años | Humana | 3 | http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212679615000298 http://www.elsevier.es/es-revista-revista-logopedia-foniatria-audiologia-309-articulo-intervencion-logopedica-un-caso-sindrome-S0214460309700348 https://www.researchgate.net/profile/Victor_Acosta_Rodriguez/publication/257062822_La_intervencion_logopedica_en_los_trastornos_especificos_del_lenguaje/links/0c96052f8dd8a86d7a000000.pdf |
| | Areté | 10 | 10 | 10 años | Humana | 1 | http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/419 |
| intervención+fonológica | Pubmed | 24 | 24 | 5 años | Humana | 5 | http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17549507.2017.1293160 http://jplhr.pubs.asha.org/article.aspx?articleid=2597724 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27017993 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15832523 http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/13682820410001686004/abstract |
| intervención+fonológica | Springer Link | 14 | 14 | 10 | Humana | 3 | https://link.springer.com/article/10.1007/s11145-010-9247-x https://link.springer.com/article/10.1023/A:3A1016385114848 https://link.springer.com/article/10.1007/2F010936-017-9490-2 |
| tecnología+fonética y fonológica | Dialnet | 50 | 50 | 10 años | Humana | 5 | http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SICA/2008/pdf/C106%20Fono.pdf https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/20532/1/TFG-G%202046.pdf http://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/20182 |
| Trastornos fonético-fonológicos + intervención | Dialnet | 30 | 30 | 10 Años | Humana | 6 | file:///D:/Datos/Downloads/Dialnet-IntervencionSobreLaConcienciaFonologicaEnSujetosCo-3712007.pdf http://uvadoc.uva.es/handle/10324/17738 http://revistas.um.es/rie/article/view/113861 http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/2413/5315 http://empresa.rediris.es/pub/bscw.cgi/d344458/Int%20tras%20fonol.pdf |

Fuente. Los autores.

Tabla. 4 Revisión sistemática de estrategias de intervención fonética fonológica.

Hallazgos Conceptuales

En cuanto a la variable de intervención en el componente fonético fonológico se hallaron 105 estudios de los cuales 12 que corresponden al 11,4% cumplen con los parámetros de filtración conteniendo información relevante de intervención en las habilidades articulatorias por medio de praxias bucofaciales, actividades de soplo, lotos fonéticos consistentes en la presentación de varias imágenes con los diferentes fonemas de manera digital para aumentar la atención visual así como también una herramienta informática denominada “blow” , se recalca la importancia

de realizar un pretest antes de iniciar la intervención y un pos-test para determinar los cambios significativos (8), en otro caso de intervención se utilizan estrategias como fomentar la imitación directa de onomatopeyas, vocales y sílabas, utilizar el habla simultánea verbalizando todos los referentes que se signan y utilizar la autoconversación (9), en estos hallazgos también se propone el juego como una estrategia dinámica de intervención debido a que la construcción de la conciencia fonológica requiere de tareas de ejercitación y demanda cognitiva importantes que si bien el niño está en capacidad de desarrollar, el juego haría más fácil y entendible tal dinámica y dentro de este el uso de apoyos visuales y kinésicos que a pesar de su edad, participan en la exploración y entendimiento del mundo. En algunos de los estudios se resalta la participación de los padres en el proceso de intervención de los trastornos fonológicos, los resultados de los estudios sugieren que la intervención temprana de las habilidades fonológicas ayuda a promover y fortalecer el desarrollo de lenguaje.

En la variable de tecnología fonética y fonológica, se obtuvieron hallazgos de 50 artículos seleccionando 5 estudios que corresponden al 10% en los cuales se trata sobre la influencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en cuanto a las prácticas formativas de los fonoaudiólogos. Se hallan recursos disponibles como software libre y que son utilizados en los desórdenes de la comunicación humana encontrando: páginas web para trabajar estimulación visual y causa-efecto como la página SEN, o páginas para trabajar estímulos visuales y de fonación como Imagination y Bounce balls; herramientas para trabajar parámetros acústicos de la voz como PreLingua y Globus3, herramientas para la adquisición y fluidez del habla como Vocaliza y Phon & Cat; y finalmente, diversas herramientas para trabajar con Comunicación Aumentativa y Alternativa CAA (10). Por último, 6 de 30 estudios hallados que corresponden al 20% pertenecientes a la variable: trastornos fonético fonológicos+intervención se obtiene que es importante tratar los trastornos de la conciencia fonológica desde una etapa temprana debido a que estos más adelante traerán dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura, otro estudio nos muestra una intervención con protocolos y test para el procesamiento fonológico y en otro caso se resalta la importancia de la educación musical para estimular la conciencia fonológica.

| N° DE TEXTOS ENCONTRADOS | | | | | | | |
|---|------------------|--------------|-------------|----------|----------|-----------|---|
| CRUCES | BANCO S DE DATOS | SIN FILT RAR | FILTRADOS | | | | URL |
| | | | Tipo de Art | Vent ana | Espe cie | full Text | |
| Aumentativa and alternative communication | Science Direct | 1,198 | 1,198 | 8 Años | Human a | 6 | http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&method=tag&cid=&refWorkTemplateType=A&sort=r&sisrterm=&ArticleListID=1199465339&view=c&chunk=0&count=1000&st=&refsource=&md5=dbf4ad6cbb323ecb6d53c9557bab1125&searchtype=a&originPage=rsit_list&filterType=All |
| Tablero de comunicación | Dialnet | 48 | 48 | 10 años | Human a | 2 | https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL_TODO=tablero+comunicacion&inicio=41 |
| Comunicación Aumentativa | Dialnet | 2674 | 2674 | 10 años | Human a | 15 | https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL_TODO=comunicacion+alternativa |
| Comunicación Alternativa | Dialnet | 2384 | 2384 | 10 años | Human a | 6 | https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL_TODO=comunicacion++alternativa |
| Pictograma | Dialnet | 114 | 114 | 10 años | Human a | 4 | https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL_TODO=pictograma&inicio=21 |
| Pictograma + Tablero | Dialnet | 1 | 1 | 11 años | Human a | 1 | https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL_TODO=pictograma+%2B+tablero |

Fuente. Los autores.

Hallazgos Conceptuales

En cuanto a la variable comunicación aumentativa y alternativa se encontraron en la búsqueda 1198 de los cuales fueron utilizados 6 y el 0,500% cumple con la filtración en estos artículos específicamente habla en general que es la comunicación aumentativa y alternativa, en qué situaciones se puede crear sistemas de comunicación aumentativos y alternativos, a qué personas se puede enfocar diversos sistemas de CAA.

La variable tablero de comunicación arrojó 48 resultados de los cuales en su filtración corresponden a un 4,16% referentes a tener un acercamiento con respecto a los tableros de CAA de dos de ellos, en los cuales se detalla cómo fue el respectivo diseño de tableros de comunicación para ciertos sujetos que necesitaban la implementación en su vida cotidiana de uno de ellos.

La variable correspondiente a comunicación aumentativa con filtración de artículos corresponde al 0,56% y la variable comunicación alternativa con filtración correspondiente al 0,25% en los cuales sus artículos hablan referentes a sistemas de comunicación creados y el desarrollo de la investigación en comunicación aumentativa y alternativa, arrojando así diversos trabajos de grado y artículos.

En la variable de tablero + pictogramas se encuentra la búsqueda de 1 artículo cuya filtración corresponde al 100%, donde su único artículo encontrado en esta base de datos refiere a un trabajo que está siendo aplicado a un estudiante donde se hacen diferentes variables para la creación de pictogramas como medios de comunicación del sujeto. Interviniendo en una serie de trabajo de campo, analizando su comportamiento e incremento de aumento de vocabulario por medio de los pictogramas, llegando así a la conclusión que se necesitaba de la creación de más pictogramas para la socialización del medio con el sujeto.

Resultados del trabajo de campo:

Respondiendo a las fases planteadas en la metodología, para el trabajo de campo se obtienen los siguientes resultados de cada una de las fases, en cuanto a los hallazgos de la evaluación con cada uno de los instrumentos de evaluación se obtiene la siguiente caracterización:

| SUJETO | TEST APLICADO | CARACTERÍSTICAS ENCONTRADAS |
|---------------------|--|--|
| Sujeto 1: 4 años | Evaluación del lenguaje Comprensivo y Expresivo (ELCE) (evaluado con el test de elocución) | Musculatura orofacial flácida. Órganos fonoarticulatorios normales Procesos fonológicos: sustitución de: bilabiales /p/, /b/ dental /d/ en posición final, alveolar /l/, velar /g/. Omisiones de dental /d/ en posición inicial, alveolares /n/, /s/, palatales /ll/, /y/ en todos los dífonos o combinaciones con l; distorsión de la dental /d/ y alveolar /s/ |

| | |
|---|---|
| Prueba del lenguaje oral Navarra PLON | Omissiones y sustituciones de los fonemas nombrados anteriormente. retiene y repite una estructura morfosintáctica de 8 elementos A partir de un estímulo visual el sujeto logra estructurar algunas frases simples. Nivel léxico de comprensión medio señala 4 de 6 estímulos y de expresión bajo nombrando solo 2 de 7 elementos. identifica los 4 colores fundamentales Conoce los conceptos espaciales encima, debajo, delante, al lado, detrás. Comprende las necesidades básicas y la solución de problemas personales sencillos. Ante una lámina de estímulo visual, solo logra nominar mas no describe situaciones Tiene expresión espontánea durante una actividad. |
| Sujeto 2: Escalas del desarrollo 2 años | Hay presencia de llanto de acuerdo a sus necesidades No gira su cabeza cuando oye un sonido y no ubica la fuente sonora No distingue diferentes sonidos del habla Balbucea No vocaliza cuando juega con juguetes Produce gritos Utiliza gestos sociales No realiza combinaciones de sílabas para formar palabras Se orienta hacia su nombre No tiene preconversación No atiende a una conversación No realiza asociación de objetos con sus propiedades Sigue órdenes simples Comprende pocas palabras Intenta imitar el habla adulta No identifica algunas partes del cuerpo No comprende el número de palabras establecidas para su edad No hace uso de pronombres ni estructura oraciones sencillas No tiene habla telegráfica, cuando quiere algo solo lo señala. Le gustan los juegos rítmicos Tarea de manera espontánea Ausencia de uso del NO Conduce a los demás a un lugar para enseñarles algo |

| | | |
|---------------------|------------------------|--|
| Sujeto 3: 2 años | Escalas del desarrollo | <p>Hay presencia de llanto de acuerdo a sus necesidades</p> <p>Gira su cabeza cuando oye un sonido y ubica la fuente sonora</p> <p>Distingue diferentes sonidos del habla</p> <p>Balucea</p> <p>Sonríe</p> <p>Algunas veces vocaliza cuando juega con juguetes</p> <p>Emite vocalización de placer y disgusto</p> <p>Utiliza gestos sociales</p> <p>No realiza muchas combinaciones de sílabas para formar palabras</p> <p>Se orienta hacia su nombre</p> <p>No tiene preconversación</p> <p>Algunas veces atiende a una conversación</p> <p>Comprende algunas palabras familiares como los animales y los nombres de los miembros de su familia</p> <p>No realiza asociación de objetos con sus propiedades</p> <p>Sigue órdenes simples</p> <p>Tiene pocas palabras en su vocabulario, como mamá, tete y papá</p> <p>Realiza muchas distorsiones de los fonemas en las pocas palabras que logra decir</p> <p>Identifica algunas partes del cuerpo</p> <p>No comprende el número de palabras establecidas para su edad</p> <p>No hace uso de pronombres ni estructura oraciones sencillas</p> <p>No tiene habla telegráfica, cuando quiere algo solo lo señala.</p> |
|---------------------|------------------------|--|

Fuente. Los Autores

Tabla 6. Resultados de la evaluación para la estrategia fonético fonológica

| SUJETO | TEST APLICADO | CARACTERÍSTICAS ENCONTRADAS |
|----------------------|---------------------------|--|
| Sujeto 1: 25 años | Observación Conductual | <p>No produce un habla espontánea</p> <p>Emite sonidos onomatopéyicos en su comunicación,</p> <p>Comprensión clara de la mayoría de las cosas que hay a su alrededor,</p> <p>No es catalogado como sordo ya que todo lo que ha aprendido y comprendido lo ha hecho por medio de su audición.</p> <p>Mediante fichas semánticas hace reconocimiento de animales, mediante imitación del sonido de cada uno de ellos: perro, león, gato</p> <p>Presenta confusión al hacer los sonidos onomatopéyicos de los siguientes sonidos: pollo, elefante, sapo y pato.</p> <p>Mediante imitación por repetición realiza sonidos onomatopéyicos.</p> <p>Categoriza alimentos y prendas de vestir gestualizando mediante mímica la acción con sus manos que sirve para comer y vestirse.</p> |

| | |
|--|---|
| Evaluación del lenguaje Comprensivo y Expresivo (ELCE) (evaluado con el test de elocución) | <p>Aspecto semántico duda al responder en lo que se pone para oír música y lo que duerme en una cueva todo el invierno, sus demás respuestas de comprensión son claras para este apartado.</p> <p>Aspecto de análisis de síntesis referente a órdenes complejas de ejecución de mandatos, reconocimiento su capacidad de seleccionar la imagen correspondiente a un objeto definido por su uso es el ítem que refiere a la edad del pero no lo realiza así que se baja cada vez más la orden que se le da al sujeto para ello se le da una orden compleja de selección de objetos para obtener su análisis y síntesis en la selección de varios objetos de uso cotidiano pero solo realiza órdenes simples de dos objetos, las órdenes simples de un objeto de uso cotidiano lo realiza de manera adecuada.</p> <p>Aspecto de pensamiento el Sujeto le cuesta comprender e imaginarse que puede pasar después de que se plantea una pregunta refiriendo así igual que las imágenes todas están allí consignadas, de 14 selección de causa y efecto verbal con imagen refiere mal a 5 de ellas.</p> <p>Efecto (verbal) no comprende lo que pudo haber pasado, refiriendo mal a 6 apartados de un total de 14 evaluados.</p> <p>Respecto a la consigna de señalar la figura de lo que se habla el sujeto refiere a dos mal, en discriminación de situaciones y sucesión, completar por el uso.</p> <p>El ítem referido a nivel verbal puro, no se puede evaluar porque el sujeto no presenta fluidez verbal.</p> <p>El siguiente apartado referente a elocución el sujeto en: el nivel anatómico referente a exploración de los órganos activos y pasivos que intervienen en la emisión de la palabra se observa normalidad de todas sus estructuras orofaciales. A nivel funcional mediante la exploración de las praxias más representativas de los diferentes órganos activos (labios, lengua, mandíbulas, mejillas) y el sople lo realiza todos.</p> <p>En la evaluación fonética y fonológica, se comienza a aplicar cada uno de los ítems que refiere este test pero no se le da continuación ya que el sujeto señala la acción que se le está pidiendo más no realiza la producción de las palabras que se le pide repetir, cada vez que se le decía la palabra que él debía emitir el señalaba la acción que esta representa o que realiza.</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>Terman y Merriell Mayor edad referida para evaluar es adulto superiores III, de los cuales las actividades no eran desarrolladas por el sujeto porque la mayoría de ellas son mediante procesos de elocución y el sujeto no produce un lenguaje expresivo, debido a ello se fue reduciendo la edad de aplicación del test ubicándonos así en el año II-6 y III, de los cuales presentó Habilidad en identificar objetos por su uso, Identificar partes del cuerpo, Señalar objetos Vocabulario en imágenes Memoria de imágenes Discriminación de dibujos de animales Comprensión I, obedecer órdenes sencillas, Realiza todo esto mediante un lenguaje gestual y no verbal.</p> |
| <p>Sujeto 2: Observación 11 años Conductual</p> | <p>No produce un habla espontánea No realiza estructuración de frases No usa artículos No usa sujetos No usa verbos Estructuración de frases no comprensible Frases acompañadas al final con una muletilla de bisílabas: “/ayayayay/”. Reconoce la categoría de animales más comunes de su entorno (animales domésticos.) Producciones con omisiones, sustituciones, distorsiones, en consonantes: /p/ /b/ /d/ /g/ /l/ /f/ /j/ /c/ y que al producir el nombre solo dice el final de la mayoría de las palabras por ejemplo /delfín/ le dice /fin/.</p> |

| | |
|--|---|
| Evaluación del lenguaje Comprensivo y Expresivo (ELCE) (evaluado con el test de elocución) | <p>Aspecto semántico el sujeto duda al responder lo que utilizamos para guardar la ropa cuando viajamos, de 14 ítems evaluados presentó errores en 4 de ellos.</p> <p>Aspecto de análisis de síntesis referente a órdenes complejas de ejecución de mandatos, no realiza ninguna ejecución de órdenes complejas, solo ejecución de órdenes simples.</p> <p>En el aspecto de pensamiento el sujeto le cuesta comprender e imaginar qué puede pasar después de que se plantea una pregunta de 14 de causa y efecto verbal con imagen refiere mal a 6 de ellas. En efecto (verbal) no comprende lo que pudo haber pasado, refiriendo mal a 6 apartados de un total de 14 evaluados.</p> <p>Respecto a la consigna de señalar la figura de lo que se habla el sujeto refiere a 6 mal, siendo las consignas más largas las cuales le costaba responder porque son apartados en los cuales le tomaba más tiempo señalar la imagen.</p> <p>El ítem referido a nivel verbal puro, el ítem de la edad a evaluar para el sujeto sería los años pero este no responde a lo que se le pregunta por ende se aplica la edad de 5 años en la cual se evidencia entender todas las definiciones, algunas dificultades de absurdos verbales y problemas en semejanzas o diferencias.</p> <p>El siguiente apartado referente a elocución el sujeto en: el nivel anatómico referente a exploración de los órganos activos y pasivos que intervienen en la emisión de la palabra se observa normalidad de todas sus estructuras orofaciales sus órganos a nivel de lengua, paladar y mandíbula son característicos de un síndrome de Down. A nivel funcional mediante la exploración de las praxias más representativas de los diferentes órganos activos (labios, lengua, mandíbulas, mejillas) y el soplo lo realiza todos.</p> <p>En la evaluación fonética y fonológica, se realizó una exploración fonética y fonológica de los fonemas consonánticos (/p/, /b/, /m/, /d/, /t/, /z/, /f/, /r/, /l/, /n/, /s/, /ch/, /ll/, /n/, /k/, /g/, /x/ y sinfonos con /pl/, /bl/, /fl/, /kl/, /gl/) como resultado de esto se hallaron dificultades como omisiones, sustituciones y distorsiones a final de cada palabra o al principio de las mismas.</p> |
|--|---|

| | |
|-------------------|---|
| Terman y Merriell | <p>Edad referida de evaluación mediante Terman y Merriell XI años</p> <p>No realiza estas actividades</p> <p>Presenta dificultades al entender absurdos verbales, palabras abstractas, semejanzas, interpretación de situaciones etc.</p> <p>Se empieza a evaluar al igual que sujeto 1 una edad de aplicación en la cual el sujeto pueda presentar la habilidad de responder a la mayoría de ítems a evaluar</p> <p>Responde correctamente a la habilidad en identificar objetos por su uso.</p> <p>Identificar partes del cuerpo.</p> <p>Señala objetos,</p> <p>Señala vocabulario en imágenes</p> <p>Memoria de imágenes, discriminación de dibujos de animales, comprensión I</p> <p>Obedece órdenes sencillas.</p> <p>Edad cronológica según aplicación del test II-6 y III años</p> |
|-------------------|---|

Fuente. Los Autores

Tabla 7. Resultados de la evaluación para el sistema de comunicación

De acuerdo a los resultados anteriores se realiza el proceso de validación de la estrategia dependiendo de las necesidades de cada sujeto se obtuvieron los siguientes resultados:

| SUJETO | RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA |
|------------------|--|
| Sujeto 1: 4 años | <p>Mayor precisión en la articulación de fonemas bilabiales.</p> <p>Conciencia en la producción de los fonemas bilabiales /m/, /p/, /b/, palatales /y/, /ll/, /ñ/, labiodental /f/, velares /s/, /n/, dentales en posición inicial /d/, /t/.</p> <p>Conciencia en los puntos articulatorios de los fonemas vocálicos.</p> <p>Aumento de vocabulario expresivo</p> <p>Reducción de procesos de simplificación, sustitución y distorsión de los fonemas</p> <p>Aumento de narraciones de láminas</p> <p>Centrar la atención e interactuar</p> <p>Perfeccionamiento y entrenamiento de los fonemas por medio de las onomatopeyas.</p> |
| Sujeto 2: 2 años | <p>Se logró que el sujeto conozca e integre los puntos articulatorios de las vocales y algunos de los fonemas apoyados por las onomatopeyas.</p> <p>Produce fonemas consonánticos como /c/, /m/, /p/.</p> <p>Centra la atención y logra interactuar con los estímulos auditivos y visuales de la estrategia.</p> |
| Sujeto 3: 2 años | <p>Centrar la atención</p> <p>Interactuar con los estímulos auditivos y visuales tratando de producir algunos fonemas.</p> |

Fuente. Los Autores

Tabla 8. Resultados de la intervención con la estrategia fonético fonológica

Después de haber aplicado cada uno de estos test, y seleccionado la población para la aplicación del tablero, se realizó por medio de la intervención con cada uno de los sujetos la enseñanza y el manejo que se le iba a dar al el tablero de comunicación. Tanto a sujeto 1 como a sujeto 2, se les da las mismas indicaciones del tablero, enseñándole que cada una de las imágenes que puede observar le permitirá expresarse.

| SUJETO | RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA |
|-------------------|--|
| Sujeto 1: 25 años | Comprende todo lo que se le habla Logra centrar la atención Fácil la aplicación y enseñanza por medio del tablero de comunicación aumentativa y alternativa. No reconoce la diferencia de jugar con fichas y jugar con la pelota No aplica el pictograma rezar porque no le gusta Confunde algunas fichas semánticas del tablero Interactúa con el tablero |
| Sujeto 2: 11 años | Implementación más larga en la explicación del manejo del tablero de comunicación Logra centrar la atención A la acción de rezar lo reconoce con el nombre Jesús No diferencia comer onces de comer La imagen de la señora leyendo le llama mamá Confunde lavarse las manos con bañarse Reconoce la diferencia entre pintar y colorear Interactúa con las fichas semánticas Señala en el tablero la indicación pedida Arma solo el juego Interactúa con el tablero |

Fuente. Los Autores

Tabla 9. Resultados de la intervención con el sistema de comunicación.

ANÁLISIS Y DISCUSIONES

De acuerdo a esta investigación la mayoría de los estudios que datan en la actualidad se basan en la intervención del lenguaje de una manera general y no se centran en cada uno de los componentes específicamente, en la búsqueda de dichos estudios se resalta la importancia y utilidad de las TIC en cuanto a intervención y rehabilitación de los desórdenes del lenguaje, así como los impactos positivos que estos traen permitiendo que las estrategias diseñadas con la tecnología actúen como elemento mediador para el aprendizaje, ya que estimula la capacidad del pensamiento visual y la atención, además de ser un elemento motivacional que disminuye la frustración ante los errores (11). Con base a otros estudios se logra determinar que la mayoría de estrategias implementadas con uso de TIC para mejorar los trastornos que se presentan a nivel fonético fonológico, se presentan de una manera aislada y repetitiva, es decir algunas tratan de enseñar a través de la imitación de onomatopeyas y sonidos consonánticos los puntos y modos articulatorios con el fin de perfeccionarlos, otras trabajan praxias bucofaciales y proponen el juego como medio dinámico de aprendizaje.

De acuerdo a Lenham los alumnos con autismo prefieren trabajar con las TIC debido a su característico pensamiento visual. (12). Así como el modelo cognitivo de procesamiento del habla es el que se ha revelado más útil en el campo de los trastornos del lenguaje, porque intenta explicar cómo procesan los seres humanos la información que les llega a sus sentidos –auditiva y visual– para acceder a las palabras almacenadas en su léxico privado y emplear representaciones mentales que codifican la información a varios niveles (13), gracias a esto, en cada una de las intervenciones directas con los sujetos se comprueba que la implementación de la estrategia fonético fonológica diseñada es de gran utilidad porque basa en enseñar la correcta articulación de los fonemas por estímulos auditivos y visuales con retroalimentaciones de sonidos onomatopéyicos permitiendo que la integración de los fonemas sea más efectiva, afirmando que durante su aplicación se logró dar cuenta de los cambios significativos en la expresión y repertorio fonético de los sujetos así como también se recalcaron aspectos como centrar la atención e interactuar con los estímulos expuestos.

78 En cuanto a la estrategia fonético fonológica, de acuerdo a las intervenciones se logró identificar

las modificaciones que requiere según lo observado, se deben implementar más contextos para aumentar el vocabulario de los sujetos que la utilicen e incrementar las palabras que contengan los fonemas que se trabajan en cada caso, así como también es necesario cambiar el sonido interdental del fonema /z/ por el velar /s/, esto debido al castellano que manejamos en Colombia. En la estrategia del sistema de comunicación, se permite establecer y aclarar, que si la comunicación aumentativa va soportada con apoyos de alto desarrollo electrónico e informático, su impacto será mayor por cuanto estos dispositivos le posibilitan interactuar en un mundo social y acceder a la información y al conocimiento local, nacional e internacional (14) por medio del manejo de software o programas que ahora permiten una rápida conducción de la información, Gabriela Augustowsky (2003) plantea: "cómo se debe enseñar por medio de las imágenes, indicando que la palabra solo tiene un origen desde que se aborda la imagen, y es así como se representa una realidad, dado que implica estudiarla desde las mismas estrategias de contenido de enseñanza. Dichos aprendizajes son de índole pictográfica, una forma de visualizar acciones o escenarios, con frecuencia utilizada dentro de la intervención en la comunicación aumentativa y alternativa, puesto que establece herramientas que faciliten el entendimiento por parte del paciente de un entorno manifestándose por medio de pictogramas." (12) permitiendo así que la interacción para personas educables con déficit cognitivo la imagen pictográfica o fotografía real sean la herramienta más real que hace parte de su entorno, rescatando así de ellos la manera en la interacción fácil y rápida de generar respuestas.

La realización de nuevos métodos y sistemas de comunicación que permitan suplir y aumentar los nuevos diseños y aplicaciones para lograr la correcta "utilización de los tableros de comunicación aumentativa y alternativa se debe explicar desde el mismo concepto de la imagen, que no es una representación de "algo" ausente, sino en un sentido, se expresa "algo" al aula o práctica formativa, al momento de explicarla; con una comunicación que implica criterios presentes en un escenario contextual. Por esa razón, cuando se utiliza un pictograma, se busca simplificar la realidad a ese escenario, a ese pensamiento que suministra la imagen." (12)

La estrategia de la aplicación de un tablero de comunicación aumentativa y alternativa permitió llegar a cada uno de los sujetos a los cuales se les aplicó este sistema de comunicación, para permitir una adecuada expresión de todos los procesos de lenguaje el primer planteamiento al realizar este diseño del tablero se estableció como un método tradicional de forma física, mas no tecnológica, pero que al momento de su aplicación y la realización del trabajo cada uno de los sujetos respondió de manera adecuada, ninguno de estos sujetos se les estableció un sistema de comunicación enriquecido en ambiente tecnológico ya que aún no se contaba con los recursos necesarios para la aplicación de este en software, y hasta no probar el sistema de una manera más rústica y que establecer una comprobación que el sistema era útil y funcional cada uno de los sujetos, no se planteó la idea de crear la tercera parte del proceso que será la creación del software, pero con una mayor elección de imágenes de pictogramas que permitan ampliar el vocabulario y las maneras de expresión del sujeto con su entorno.

Al plantear un sistema de CAA que primero se había pensado para un aula de educación especial, pero en la intervención de la estrategia se observó que ahora se podía desarrollar para ofrecer una aproximación pragmática a cada uno de los sujetos en un campo más personalizado, el desarrollo del trabajo de campo, permitió así de esta manera aplicar este instrumento de intervención con el cual se podrá realizar y plantear una enseñanza a diferentes procesos que permitan establecer una enseñanza aplicada a instrumentos de intervención que plantean un conjunto estructurado de códigos diferentes del habla, representados por fotografías las cuales permiten funciones de representación y sirven para llevar a cabo actos de comunicación.

La población a la cual se le implementó esta estrategia fonoaudiológica era población con necesidades especiales de comunicación, ya que permitirán adaptar estos sistemas a la mejora de sus relaciones interpersonales con las demás personas que no pueden lograr entender cuál es su proceso de comunicación, el diseño de este tablero y su posterior aplicación, logró convertirlo y adaptarlo a otros contextos, pudiéndose personalizar y modificar según la acción individual que se quiera implementar.

La cantidad de fichas semánticas no suplen las necesidades que requieren para su proceso de comunicación. Son ejemplos claros de estos el comer, vestirse y jugar. Se necesita aumentar el vocabulario en estas acciones, para cada uno de los sujetos. Para el sujeto 2 fue más fácil identificar imágenes representadas con niños que son la acción la realiza un adulto, en cambio para sujeto 1, no existe una confusión entre fotografía de adulto o de niño, responde igual al señalamiento de la acción que quiera realizar.

Los 18 pictogramas que tiene el tablero no son suficientes para suplir la cantidad de necesidades de cada uno de los sujetos, debe aplicarse nuevas acciones de la vida cotidiana y diaria que ellos quieran resolver.

Sujeto dos al tener un mayor rango de edad puede establecer otra clase de imágenes que le permitan realizar acciones un poco más complejas como movilizarse a determinado lugar, comprar elementos en la tienda, ir a algún sitio público y demás.

Como se plantea que este proyecto sea la continuación de una tercera fase de un proyecto, una de las posibilidades es poder personalizar el tablero de acuerdo a la persona que lo utilizará, como para sujeto 2 que necesita en la implementación del tablero de comunicación aumentativa y alternativa que esté al señalar la acción diga que es lo que quiere hacer, para aumentar sus producciones de lenguaje y que no se quede solo en señalar los iconos. También se determinó que el número de imágenes en el tablero y sus fichas se pudiera aumentar, esto con el fin de ampliar el vocabulario de los dos sujetos.

Lograr establecer un método de trabajo con cada uno de los sujetos e implementar esta estrategia de comunicación, permitió establecer una nueva herramienta de comunicación en su entorno. Los familiares que hacen parte del proceso se muestran entusiasmados por formar parte de una investigación en la cual sus hijos pueden lograr establecer nuevos medios que le permitan interactuar en su entorno, no solo familiar si no social y educativo. El diseño de este tablero de comunicación puede iniciarse desde edades muy tempranas ya que es un método sencillo donde el proceso comunicativo de adquisición comunicativo es bastante rápido.

Es por ello que las personas que presentan dificultades de habla o de lenguaje dependen de la comunicación aumentativa y alternativa para complementar su dicción o como alternativa al habla no funcional. De acuerdo con Beukelman, D., & Mirenda, P (miembros de la ASHA) "Las herramientas especiales de comunicación aumentativa, como los aparatos electrónicos y los tableros de comunicación con dibujos y símbolos, ayudan a las personas a expresarse y comunicarse. Esto puede mejorar la interacción social, el aprovechamiento escolar y los sentimientos de autoestima" (2015, párr. 1-3) (12), de esta manera se plantea que cualquier implemento de CAA, logrará optimizar la expresión y comunicación de los sujetos y que esté a su vez generará un adecuado intercambio de información, permitiendo desarrollar un proceso de comunicación entre emisor y receptor.

Para la implementación de la tercera fase del proyecto, en una aplicación de software el tablero deberá tener diferentes modificaciones respecto a la cantidad de pictogramas que se deben aplicar ya que la utilización diaria de una aplicación para los sujetos, permitirán una mejor comunicación e intercambio de un mensaje.

No todos los procesos de comunicación humana se pueden dar reemplazando totalmente el lenguaje oral, a su vez este proceso puede ir relacionando con el aumento de su repertorio fonético fonológico y estimulación de cada una de las palabras que el sujeto repite. Cada estrategia de intervención comunicativa y alternativa es cambiante, no es el mismo proceso de cada uno de ellos, todas las estrategias que estén pensadas en la ayuda e implementación para sujetos con dificultades en sus procesos de comunicación, permitirán de esta manera, lograr los objetivos que como fonoaudiólogos nos planteamos para establecer procesos de comunicación humana.

apoyos de alto desarrollo electrónico e informático, su impacto será mayor por cuanto estos dispositivos le posibilitan interactuar en un mundo social y acceder a la información y al conocimiento local, nacional e internacional (15), por medio del manejo de software o programas que ahora permiten una rápida conducción de la información, por ello se plantea la tercera fase del proyecto mediante una implementación tecnológica.

Observando los resultados positivos que trae la implementación de la estrategia diseñada y logrando validarla de acuerdo a lo obtenido, se plantea continuar el proyecto en una siguiente fase la cual consistirá en diseñar un software basándose en los estímulos visuales y auditivos que tiene la estrategia.

CONCLUSIONES

Resulta importante la implementación de estrategias para la intervención en el componente fonético fonológico porque además de rehabilitar los trastornos de la pronunciación, interviene indirectamente como estimulación temprana y un medio para fortalecer los procesos de atención e interacción.

La ejecución del sistema de comunicación cubrió específicamente las necesidades básicas diarias, facilitando así la interacción y comunicación de cada uno de los sujetos con su medio permitiendo desarrollar una alternativa de comunicación, esta implementación y el uso de dicho sistema en personas con déficit cognitivo, favorece los procesos de interacción comunicativa.

Es necesario diseñar herramientas de comunicación didácticas de bajos recursos económicos y personalizados a personas con déficits cognitivos, e implementarlos en los diferentes entornos donde se desarrolla el sujeto, logrando así un adecuado proceso de comunicación.

Es de gran importancia crear estrategias tecnológicas que intervengan de manera específica cada uno de los componentes del lenguaje, por esto se comprobó en la prueba piloto que la utilidad y funcionalidad de la herramienta de intervención de los componentes fonético fonológico y el sistema de comunicación, debe ser aplicada a una muestra más grande para determinar los indicadores positivos.

En la aplicación de la estrategia fonético fonológica se lograron impactos positivos como aumento de vocabulario expresivo, fortalecimiento y rehabilitación de los procesos fonológicos alterados, permitiendo mayor interacción del sujeto en su contexto familiar y escolar así como mejorando los periodos de atención.

Para desarrollar este tipo de propuesta es necesario tener en cuenta la patología de base, condición del sujeto, edad mental, contexto familiar lo cual facilita la evolución del usuario en el proceso.

La aceptación e inclusión de la familia en el proceso de trabajo de campo compromete al evaluador a la realización de lograr un producto que provea y cubra las necesidades de comunicación del paciente y la representación de sus funciones comunicativas en determinado contexto, ya que se observa la necesidad de comunicación por parte de su entorno más cercano.

Habiendo comprobado la funcionalidad de las estrategias de intervención y teniendo claras las modificaciones necesarias de acuerdo a las intervenciones, el siguiente paso es convertir estas herramientas en alta tecnología construyendo un software para cada caso a través de la convocatoria de proyectos de investigación por parte de vicerrectoría académica.

TRABAJOS CITADOS

1. Navia HJR, Moncada MG, Reyes GVP. ANÁLISIS DISCURSIVO DE LA FONOAUDIOLOGÍA EDUCATIVA DESDE ACTORES PROFESIONALES EN EJERCICIO DOCENTE. Rev CIENTÍFICA

SIGNOS FÓNICOS [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2016 Nov 15];1(3). Available from: http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/1853

2. Pérez Pedraza P. López Salamerón T. (2006). Desarrollo de la Comunicación y del lenguaje: Indicadores de Preocupación Pediatría de Atención Primaria; VIII (32): 113.

3. Belloch Orti C. Tecnologías de ayuda: Sistemas Alternativos de Comunicación. www.uv.es.

4. Redondo AL, Gallego CAM, Florez LLP, Machuca YGC, Mejia KLH, Jerez LVM, et al. RELACION ENTRE LA DISCAPACIDAD Y LA DESIGUALDAD DE LA CLASE SOCIAL. Rev CIENTÍFICA SIGNOS FÓNICOS [Internet]. 2016 Oct 25 [cited 2016 Nov 15];2(3). Available from: http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/2017

5. Omonte Abraham (2009) Trabajo de campo: Concepto y diseño, disponible en: <http://www.mailxmail.com/curso-ciencias-sociales-investigacion-administrativas-academica/trabajo-campo-concepto-diseno>

6. Owens R.E . (2003) 'Desarrollo del lenguaje', 5 ° ed. Madrid: Pearson Educación.

7. Galcerán Bosch Laura. (1983) 'El desarrollo fonológico infantil una prueba para su evaluación'.

8. Martínez V., Fernández J. (2015) 'Aplicación de un programa de educación psicomotriz en un caso con síndrome de Down', Elsevier, (67-75), pp. 69.

9. García T., Díez N. (2009) 'Intervención logopédica en un caso de síndrome de Cornelia de Lange', Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 29(262-270), pp. 267

10. Rodríguez, W.R. Del Río, G.M. Jaramillo D.F. (2014) 'Innovación tecnológica de un aula multisensorial para discapacidad con herramientas informáticas libres', Revista Areté, 14(109-119), pp. 110.

11. Garcia MV, Manrique KD. FACTORES QUE INCIDEN EN LA DETERMINACIÓN TERAPÉUTICA DEL CAMBIO DE CONSISTENCIAS COMO ESTRATEGIAS QUE FUNDAMENTAN EL LABORAJE FONOAUDIOLÓGICO EN LOS DESÓRDENES DE LA DEGLUCIÓN. Rev CIENTÍFICA SIGNOS FÓNICOS [Internet]. 2017 Oct 25 [cited 2018 May 24];2(3). Available from: http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/2279

12. Guerra CF., Jiménez I., Almenárez F., Chacón MA., Vargas M. (nd) 'Influencia del uso de las TIC en las Prácticas formativas de los fonoaudiólogos', Universidad de la Sabana, pp. www.unisabana.edu.co

13. Cervera J.F. Fernández A. (2009) 'Intervención logopédica en los trastornos fonológicos desde el paradigma psicolingüístico del procesamiento del habla', Revista De Neurología, 36(39-53)

14. Reyes, JC., Guido S., Rodríguez de Salazar N., Pinilla M., González M., Varela A., González Y., Macías H., Rivera J., Gutiérrez M., Irma Toro I. (nd) 'Tecnologías de Apoyo para la Comunicación aumentativa y alternativa', Universidad Pedagógica Nacional, pp. www.pedagogica.edu.co.

15. A. Guerra, Irurtia MJ. (2015) 'Intervención en las Personas con habla restringida a Través de la agenda de Comunicación', Universidad de Valladolid, www.uv.es.

16. Gallego CAM, Redondo AL, Cabeza JAM, Gil DMD, Carvajal SMY, Clavijo ZA, et al. DISCAPACIDAD: UNA PERSPECTIVA DESDE LOS EJES DE DESIGUALDAD. Rev CIENTÍFICA SIGNOS FÓNICOS [Internet]. 2017 Oct 25 [cited 2018 May 24];2(3). Available from: http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/2018