

Material didáctico de acompañamiento para terapias de lenguaje en niños de 2 a 4 años

Autora Valeria Diaz Santisteban

Tutor Paulo Cesar Parra Beltrán
Universidad Santo Tomás
Facultad de Diseño Gráfico
Bogotá D.C
2023

Tabla de contenido

Resumen	4
Introducción	5
Planteamiento del problema	5
Justificación	8
Metodología.....	10
Experiencia de sistematización	13
Plan de sistematización.....	15
Cronograma	17
Aprendizaje significativo.....	17
Reflexión y Discusiones	18
Desarrollo de la propuesta	27
Análisis de la experiencia	32
Prueba de usuario.....	33
Conclusiones.....	36
Bibliografía	37
Anexos	42

Índice de tablas

TABLA 1 <i>REQUERIMIENTOS DE LA EXPERTA</i>	7
TABLA 2 <i>COMPARACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES</i>	19
TABLA 3 <i>COMPARACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES MATERIALES DIDÁCTICOS ANÁLOGOS</i>	20
TABLA 4 <i>TABLA DE COMPARACIÓN DE DIFERENTES AUTORES</i>	23

Índice de figuras

FIGURA 1 <i>ORGANIZADOR DE IDEAS</i>	6
FIGURA 2 <i>DOBLE DIAMANTE</i>	11
FIGURA 3 <i>PRIMERA ENTREVISTA CON LA PROFESIONAL TEMÁTICA</i>	12
FIGURA 4 <i>PMV</i>	13
FIGURA 5 <i>ENCUENTRO PRESENCIAL</i>	14
FIGURA 6 <i>ENCUENTRO VIRTUAL</i>	15
FIGURA 7 <i>NIVEL DE DESARROLLO COGNOSCITIVO: TRES ÁREAS DEL DESARROLLO DE LOS NIÑOS</i>	21
FIGURA 8 <i>CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DIDÁCTICO</i>	24
FIGURA 9 <i>EJEMPLO DE ESTÍMULOS SENSORIALES</i>	25
FIGURA 10 <i>SIGNIFICADO DEL COLOR</i>	26
FIGURA 11 <i>LÍNEA GRÁFICA</i>	28
FIGURA 12 <i>HOP! HOP! HOP!</i>	28
FIGURA 13 <i>PROPUESTA INICIAL</i>	29
FIGURA 14 <i>SEGUNDA IDEA PARA LOS CARACTERES TIPOGRÁFICOS</i>	30
FIGURA 15 <i>PROPUESTA UNO</i>	31
FIGURA 16 <i>PROPUESTA DOS</i>	31
FIGURA 17 <i>PROPUESTA TRES</i>	31
FIGURA 18 <i>PROTOTIPO FINAL</i>	32

FIGURA 19 PROTOTIPO PARTE DIGITAL.....	33
FIGURA 20.....	33
FIGURA 21.....	34

Resumen

En el presente trabajo se expone la experiencia del proceso para el desarrollo de un material de acompañamiento para terapias de lenguaje en niños de 2 a 4 años. Se explora la fonoaudiología, el diseño gráfico y la experiencia en práctica de la fonoaudióloga Jobanna Torres, quien acompañó este proyecto, logrando un material pertinente que pueda ser adoptado por otros profesionales en el área.

Se aplicó el modelo de doble diamante aplicado al diseño gráfico para la propuesta de un material didáctico híbrido, análogo y digital, con una estética gráfica vibrante y colorida, que invite al usuario a interactuar, jugar y aprender.

Palabras clave:

Material didáctico– Diseño social – Terapias de Lenguaje – Interactivo – Lúdico.

Introducción

El desarrollo del lenguaje es elemental en la vida de un niño, este influye en su capacidad de comunicarse y relacionarse con el mundo que lo rodea, aunque a veces por distintas circunstancias, puede ser un desafío que requiere apoyo especializado. En este contexto, la fonoaudiología desempeña un papel crucial, al proporcionar terapias de lenguaje diseñadas para mejorar las habilidades comunicativas orales.

Este proyecto se centra en el desarrollo de material didáctico de acompañamiento de las terapias de lenguaje en niños de dos a cuatro años, desde un diálogo entre la fonoaudiología y el diseño gráfico.

Este es un estudio cualitativo que aplico la entrevista a un experto para la comprensión del contexto en el que se desarrollan las terapias de lenguaje, además las características del público objetivos, las necesidades de profesional y paciente y otros aspectos relevantes para la propuesta de material didáctico. Posteriormente desde el modelo de doble diamante, se llevó a cabo el proceso de diseño y la presentación de un prototipo de alta, que se espera no solo sea eficaz como apoya en la mejora de las habilidades lingüísticas de las/los pacientes, sino que también, proponga entorno visualmente atractivo que invite a los pequeños usuarios a explorar, interactuar y a disfrutar del proceso terapéutico.

Planteamiento del problema

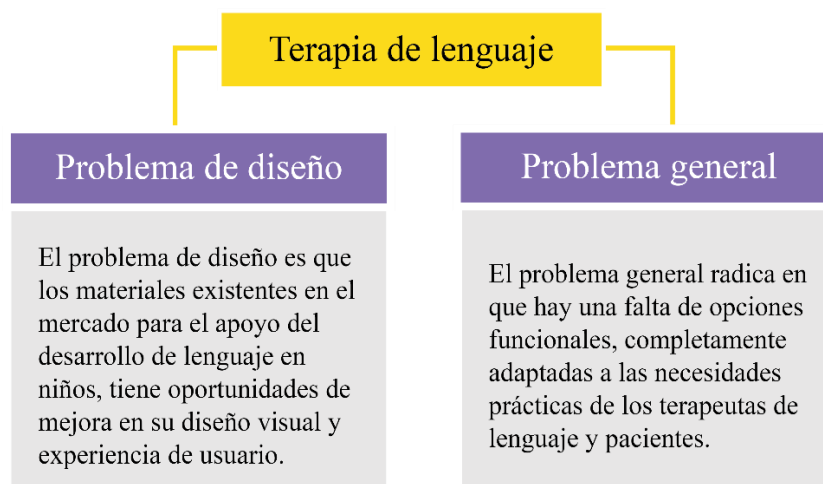
El problema que se presenta es sobre las características de los materiales didácticos usados por los profesionales en fonoaudiología para el tratamiento de problemas en el desarrollo del lenguaje en niños entre dos y cuatro años. La doctora Torres, es la profesional en fonoaudiología quien apoyo el proyecto, mencionaba la necesidad de un

material de acompañamiento que no fuera obsoleto, que genere interés en los niños, que no repitiera la misma actividad una y otra vez, además que sea portable, para el caso de terapias domiciliarias, y que parte del material pueda ser enviado para ser impreso, de forma que los cuidadores: “(...) se pongan la camiseta para ayudar al hijo que es lo mínimo que uno puede hacer”, refiriéndose a material que los papás y/o mamás pueden usar para apoyar las terapias de sus hijos o hijas, esto con el objetivo de facilitar la progresión de la terapia en casa, ayudando desde varios frentes a los niños en su proceso.

Desde lo anterior, se plantea la problemática desde dos dimensiones:

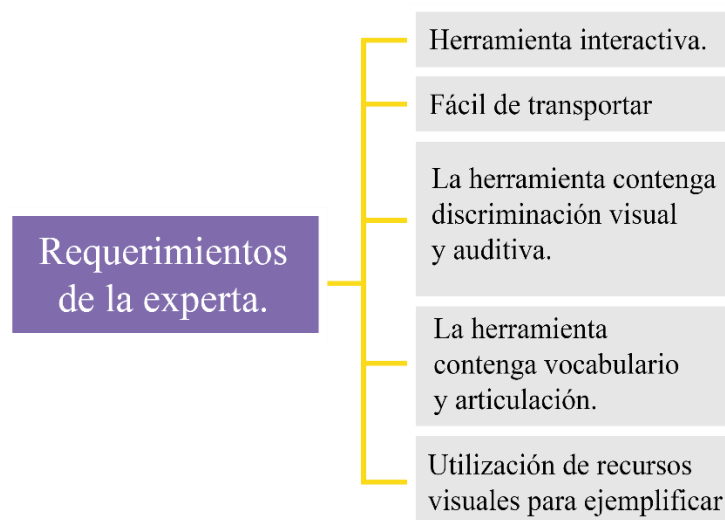
Figura 1

Organizador de ideas



Nota. Indagación sobre los problemas tanto desde la fonoaudiología como desde el diseño.

Es posible afirmar, que en la actualidad existen múltiples materiales didácticos que apoyan la fonoaudiología, sin embargo, tras una primera revisión, se identificaron varias oportunidades de mejora que se cree desde el Diseño Gráfico es posible resolver, logrando un material de acompañamiento pertinente, interactivo, portable y que atienda a los demás requerimientos expuestos por la profesional que acompaña este proyecto.

Tabla 1*Requerimientos de la experta*

Nota. Requerimientos de la profesional para el material de acompañamiento, mencionados en la entrevista.

Desde lo anterior se propone la siguiente pregunta problema:

¿De qué manera a partir del diseño gráfico, es posible proponer un material didáctico que apoye efectivamente las terapias de lenguaje en niños entre los 2 y 4 años?
(caso fonoaudióloga Jobanna Torres)

Objetivo general

Proponer un material didáctico desde el diseño gráfico para acompañar efectivamente las terapias de lenguaje en niños de 2 a 4 años. Caso fonoaudióloga Jobanna Torres.

Objetivos específicos

- Identificar las características particulares de las terapias en niños de 2 a 4 años, de acuerdo con las observaciones del experto para la propuesta del material didáctico.

- Identificar las características del material didáctico que podría atender efectivamente las terapias de fonoaudiología en niños de 2 a 4 años.
- Definir los contenidos y la gráfica visual para el planteamiento del material didáctico, acorde con generar un atractivo visual y funcional.

Justificación

La disciplina de la fonoaudiología abarca principalmente la comunicación de los seres humanos en todos los aspectos y contextos. Esto significa, que la fonoaudiología se ocupa de estudiar todo aquello que altere la comunicación del ser humano y su interacción social; la Ley N° 376 de 1997 que normaliza la profesión de Fonoaudiología en Colombia dice:

Sus miembros se interesan por, cultivar el intelecto, ejercer la academia y prestar los servicios relacionados con su objeto de estudio. Los procesos comunicativos del hombre, los desórdenes del lenguaje, el habla y la audición, las variaciones y las diferencias comunicativas, y el bienestar comunicativo del individuo, de los grupos humanos de las poblaciones. (Gobierno de Colombia, pág. 1).

Los niños aprenden el lenguaje a través de la interacción cotidiana y natural con otras personas, sin embargo, cuando se produce una interrupción o anomalía en el proceso de aprendizaje del lenguaje, comienzan a surgir problemas en el desarrollo lingüístico de los infantes:

En población escolar sin signos de trastornos neurológicos ni genéticos la prevalencia de trastornos del lenguaje se sitúa en torno al 2-3% y la de los trastornos del habla alrededor del 3-6%. En cambio, en población preescolar, se estima que es superior al 15%. (García & Gonzáles, 2019, pág. 2)

Con base en lo anterior, se entiende que los problemas de lenguaje se presentan en mayor medida en población preescolar o también llamada primera infancia. Los problemas

más comunes en edades entre los de dos a tres años son, por ejemplo, no usar palabras simples o no comprender órdenes básicas (refiriéndose a un objeto o realizar una acción) lo que puede ocasionar frustración en situaciones comunicativas. Entre los tres a cuatro años se puede presentar dificultad para emitir frases, incapacidad para expresar efectivamente lo que se busca comunicar, inconvenientes para encontrar palabras que expresen una emoción, identifiquen un objeto o acción y para pronunciar algunas sílabas (García & Gonzáles, 2019).

De ahí la importancia de las terapias de lenguaje, pues ayudan en el desarrollo de las habilidades lingüísticas, como lo menciona en una primera entrevista (ver anexo 1), la profesional en terapia de lenguaje que acompaña este proyecto, la fonoaudióloga Jobanna Torres, que además dice:

(...) los niños tienen una intención comunicativa desde el primer momento y a medida que emiten sonidos, van desarrollando nuevas interacciones con su entorno, no obstante, si el adulto no brinda un acompañamiento y no alienta en el niño la necesidad de comunicarse correctamente, el desarrollo de sus habilidades comunicativas se ven comprometidas. El adulto debe modelar y regular la forma en que el niño se comunica, de otra forma, puede que no construya un vocabulario adecuado y no articule correctamente al hablar.

En este punto es donde interviene la terapia de lenguaje, el/la terapeuta evalúa, diagnostica y trata el trastorno de desarrollo del lenguaje del niño o niña. Las terapias se acompañan con recursos análogos y/o digitales a través de las cuales profesional y paciente interactúan, apoyando de forma significativa el proceso, sobre todo en infantes, para los que las características del material, aspecto, color, textura, etc., tiene gran relevancia. Al

respecto del material que usa, la profesional entrevistada comenta: “...se encuentra material para imprimir y aplicaciones, pero a veces el contenido de ese material es obsoleto, ya que, generalmente encuentra la misma actividad y a los niños no les interesa mucho porque ya lo aprendieron en un primer momento”.

Esto último es fundamental y es en lo que se justifica este proyecto, proponer un material de acompañamiento aplicando los distintos saberes de Diseño Gráfico, que acompañe pertinentemente las terapias de lenguaje en niños entre dos y cuatro años, inicialmente tomando como caso la práctica de la fonoaudióloga Jobanna Torres, aunque se espera que este material pueda servir a otros profesionales en el área.

Metodología

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, buscando resolver una situación desde la experiencia y el contexto de una población específica, de acuerdo con los autores Molano et al. (2021):

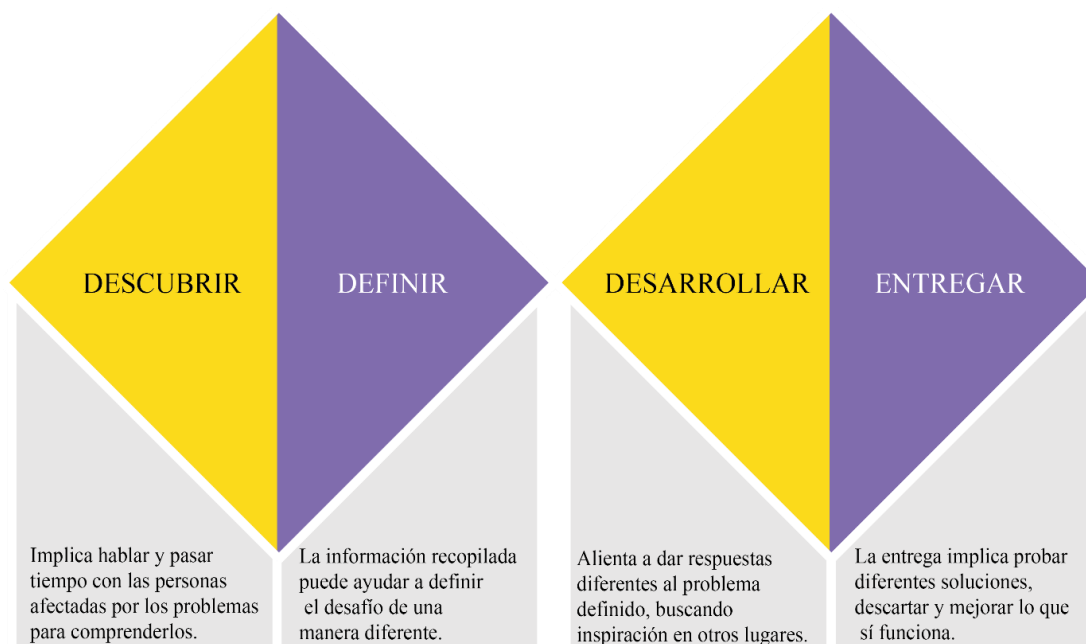
la investigación cualitativa proporciona una metodología de consulta, para comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de sus autores. De aquí que el objetivo principal del investigador sea el de interpretar y construir los significados subjetivos que las personas atribuyen a lo ya vivido. La investigación cualitativa trata, por tanto, del estudio sistemático de la experiencia cotidiana (pág. 9).

En este enfoque se implementó la entrevista a un experto como principal instrumento metodológico aplicado y el modelo de doble diamante como estrategia de diseño, debido a que se considera óptima para el desarrollo del producto, desde su utilidad y eficacia para la experiencia del usuario. Este modelo no solo facilita la creación de ideas y prototipos, sino que también optimiza los procesos creativos, permitiendo la iteración constante y ayudando a que el producto final cumpla con las expectativas de los usuarios:

El proceso de doble diamante se divide en cuatro secciones:

Figura 2

Doble Diamante



Nota. Adaptado de Design Council (Design Council, s.f.)

El primer instrumento metodológico aplicado para esta investigación fue la entrevista. La entrevista es una técnica de recolección de información la cual tiene como objetivo, “obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones de personas” (Folgueiras, 2016, pág. 2), durante la entrevista, una persona asume el papel de entrevistador mientras que la otra actúa como entrevistado, dando lugar a una conversación centrada en una temática específica.

La entrevista se realizó a la profesional en fonoaudiología, Jobanna Torres, fue una entrevista semiestructurada, en la cual se recolectó información sobre la fonoaudiología, cuál es la intención de las terapias, su objetivo, cómo se realizan, con que recursos o

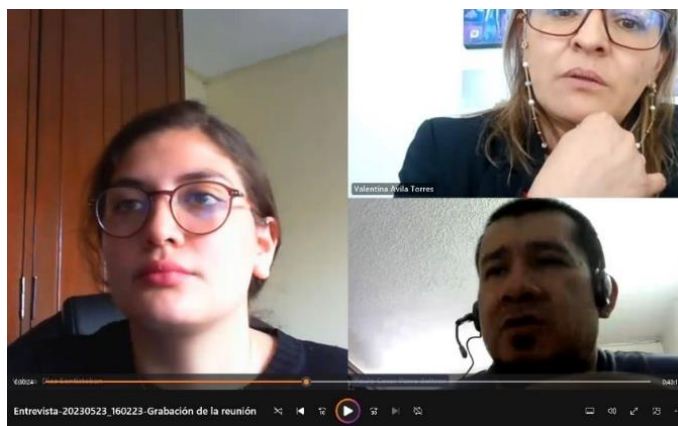
herramientas se acompañan, a qué población se aplican, los inconvenientes y experiencias que ha tenido con herramientas que utiliza.

Con la estructura metodológica delineada, se estableció un camino para abordar el problema de diseño planteado en el proyecto que se desarrolla a continuación.

Descubrir: A partir de entrevistas a la fonoaudióloga, (Figura 3) se llevó a cabo la recolección de información con el propósito de identificar las herramientas utilizadas hasta ese momento por ella en las terapias de lenguaje, además, qué posibles mejoras podrían hacerse. Se revisó el “Tren de los sonidos” un material análogo que usaba para enseñarle a sus pacientes a identificar las letras, palabras y la estructura de estas.

Figura 3

Primera entrevista con la profesional temática



Nota. Entrevista a la profesional en fonoaudiología.

Definir: A partir de la recolección de datos, se analizan los materiales didácticos digitales y análogos, definiendo los elementos esenciales para el material, concluyendo que se realizará un material híbrido para generar una experiencia multisensorial y se creó un modelo Canvas de Producto Mínimo Viable (PMV).

Figura 4**PMV**

Para quién		Debe tener	Debería tener		Podría tener
Primera infancia	Niños con síndrome de Down	Debe ser un material con un atractivo visual y ser dinámico en su uso.	Aprender a través del juego	Actividades interactivas	Podría tener más extensiones a diferentes públicos objetivos.
Niños con TDAH	Niños con TEA	Debe ser un material que tengo varios elementos “todo en uno”	Contenido actualizado y diverso.		Generar nuevas versiones para los diferentes públicos objetivos
Niños con discapacidad intelectual		Debe tener una corta línea de aprendizaje.	Ejercicios de vocabulario, articulación y demás, para el desarrollo de las habilidades lingüísticas.		Podría tener una personalización adaptativa.
Las fonoaudiólogas		Debe ser fácil de manejar para los niños			
Backlog		Alternativas			
Mejorar la implementación digital	Generar más opciones en el complemento digital	Juegos de encontrar pares.	123 Andrés	Card Talk	
		Juegos de asociación.	Mita	AbaPlanet	
Poder generar el producto final	Implementar más extensiones	Juegos de palabras.	Dictapito	Scrabble Junior	

Nota. Desarrollo del modelo de Producto Mínimo Viable

Desarrollar: En esta etapa se inicia el prototipado del material didáctico, en la que se desarrollaron tres propuestas desde la parte análoga, teniendo en cuenta que la experiencia táctil para el reconocimiento e identificación de los elementos es esencial para los pacientes, que se complementa con los elementos digitales como audio y animación.

Entregar: Se realizó el prototipo del material didáctico de acompañamiento para las terapias de lenguaje.

Experiencia de sistematización

La experiencia que se quiere sistematizar es en cómo fue el procedimiento para el desarrollo del prototipo de alta del proyecto con el objetivo de proponer un material

didáctico desde el diseño gráfico para acompañar efectivamente las terapias de lenguaje en niños de 2 a 4 años, con el caso de la fonoaudióloga Jobanna Torres.

La importancia en sistematizar el proceso en el desarrollo del material es conocer cómo a partir de la visión y los saberes del Diseño gráfico, se generó un material didáctico de acompañamiento que apoya la terapia de lenguaje. Comprendiendo desde la práctica del diseñador la manera de resolver las diferentes problemáticas.

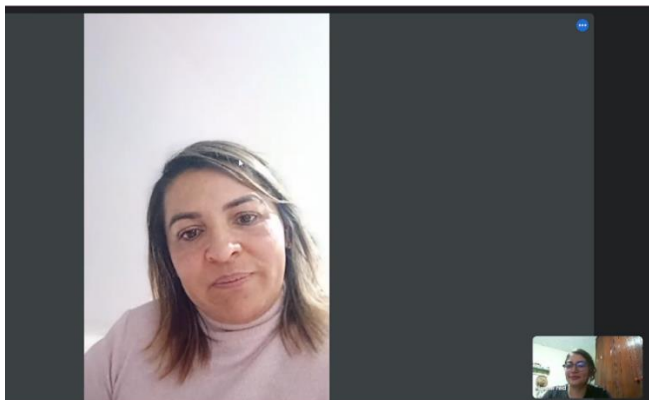
El proceso inició y se llevó a cabo a finales del mes de mayo de 2023 dando terminación para noviembre del mismo año, los participantes principales fueron, el director del proyecto, la estudiante a cargo y la profesional en fonoaudiología, que apoyo la investigación desde sus saberes en terapia de lenguaje. Se desarrollaron entrevistas y encuentros tanto virtuales como presenciales, en los que se planteaban las aristas para la generación del material y sus posibles mejoras.

Figura 5

Encuentro presencial



Nota. Encuentros para el desarrollo del proyecto.

Figura 6*Encuentro virtual*

Nota. Encuentros para el desarrollo del proyecto

Antes de iniciar a diseñar el prototipo, fue esencial conocer cómo funcionaban las terapias de lenguaje, las limitaciones y los diferentes contextos de los niños que se pueden encontrar. De igual manera fue relevante revisar, los tipos de materiales didácticos para niños/as, como apoyo al desarrollo del lenguaje oral. Se identificaron las oportunidades de mejora en los materiales didácticos, por lo cual se generó la siguiente pregunta ¿De qué manera a partir del diseño gráfico es posible proponer un material didáctico que apoye efectivamente las terapias de lenguaje en niños entre los 2 y 4 años?

Plan de sistematización

El propósito de esta sistematización es comprender cómo fue el proceso para el desarrollo de un material didáctico de acompañamiento, identificar las diferentes etapas que puede tener el desarrollo de un prototipo y observar cómo los fundamentos teóricos y conceptuales cooperan en la generación del producto.

La recuperación histórica fue primordial para el proyecto, analizar los diferentes materiales ya existentes abrió el panorama para comprender las dinámicas y objetivos que cada uno de estos materiales tenía, de ahí que se partió de un prototipo anterior, del que se

retomó la idea inicial, se complementó y desarrollaron mejoras siempre teniendo en cuenta potenciar el beneficio.

En lo que respecta a la organización y clasificación de la información, fue importante el desarrollo de instrumentos visuales para comprender la información que se obtenía, los resultados de ese momento y las conclusiones a las cuales se llegaban.

Para la interpretación crítica se analiza uno de los principales retos para esta investigación, la cual fue conocer el material didáctico el cual iba a realizarse como producto final, se planteó desde un inicio la creación de un material digital, se estaba desarrollando el material a partir de ese sesgo que se tenía, pero en el momento de investigar fuentes científicas y académicas, se abrió el panorama, así cambiando el enfoque del material.

Las fuentes de información que se utilizaron fueron fuentes primarias y secundarias, nuestra fuente principal fue la fonoaudióloga Jobanna Torres, y demás textos que complementaban la información, junto con la revisión de diferentes tipos de materiales existentes, cómo lo fue el canal de YouTube “123 Andrés” (2014) y el juego móvil “*Endless Alphabet*” (2013).

La sistematización se llevó a cabo en diferentes etapas, en la primera etapa se recopila información sobre las observaciones y resultados que se obtuvieron, así generando instrumentos visuales, en la etapa siguiente se compararon los datos para conocer la experiencia a sistematizar, se desarrolla el prototipo y por último se generan las conclusiones, reflexiones y lecciones del proceso para la realización del material didáctico.

El producto que se desarrolla en la sistematización es la documentación del proceso para crear un material didáctico de acompañamiento en terapias de lenguaje, el cual evidencia

las dificultades, el desarrollo y el proceso del concepto y creación del material. Esta sistematización aporta en futuros procesos para la creación de un producto, comprende los pasos para generar un material útil para su público objetivo.

Cronograma

	Actividad	Participantes	Observaciones
23-05-2023	Realización de la entrevista a la fonoaudióloga Jobanna torres, para conocer a la población con la que trabaja, como funcionan las terapias de lenguaje y el tipo de materiales didácticos que utiliza.	Jobanna Torres Valeria Diaz Paulo parra	Recolección de datos acerca del público objetivo y las terapias de lenguaje.
8-05-2023 hasta 16-10-2023	Reuniones semanales para corrección y generación del prototipo.	Valeria Diaz Paulo Parra	Correcciones semanales del desarrollo del proyecto.
14-09-2023	Segunda entrevista a la fonoaudióloga Jobanna torres acerca de los materiales para utilizar con los niños.	Valeria Diaz Jobanna Torres	Se identificaron 2 tipo de materiales que pueden ser más duraderos en la utilización.
27-09-2023	Revisión del primer prototipo de baja e identificación de ideas para solucionar los retos del momento	Valeria Diaz Paulo Parra	Se resolvió los retos que en ese momento había acerca del prototipo.
11-10-2023	Revisión del prototipo e identificación de ideas para solucionar los retos del momento	Paulo parra Tulia villa Valeria Diaz	Solución a los retos del momento.
17-10-2023	Se presentan 3 propuestas para el desarrollo del prototipo final a la fonoaudióloga.	Jobanna Torres Valeria Diaz	Se definió la propuesta final.

Aprendizaje significativo

La experiencia y el aprendizaje significativo que se obtuvo el desarrollo de un material didáctico de acompañamiento fue observar la relevancia e impacto que es conocer al público objetivo, ya que, a partir de ello, se pudo desarrollar de manera estratégica cómo iba a funcionar el material didáctico y el contenido de este, siendo planteado en un principio, como un material digital, pasando a ser un material híbrido.

Fue un proceso iterativo, ya que, a partir de conocer las teorías y fundamentos acerca del público y de las terapias de lenguaje se iban cambiando los conceptos y el desarrollo del material. La experiencia de diseñar un material didáctico fortaleció las habilidades de comunicación, creación y creatividad.

A partir de haber construido un concepto, se genera la propuesta de diseño, la cual consistió en desarrollar un material híbrido, que incorpora elementos digitales y análogos, con un atractivo visual y pensado para la funcionalidad, debido a que para los niños de dos a cuatro años tener diferentes experiencias multisensoriales aportar a la capacidad de identificación y comprensión de su alrededor.

Reflexión y Discusiones

El material didáctico de acompañamiento en las terapias de lenguaje tiene la función de ayudar al profesional a guiar al paciente en el desarrollo de su comunicación, ayudándolo a entender y visualizar los cambios que necesita hacer, para lograr mejorar su comunicación oral y escrita, de ahí que se hable de material didáctico.

En una primera aproximación, se revisó material de apoyo para las terapias de lenguaje disponible vía internet, se identificaron los siguientes recursos digitales que fueron analizados en el siguiente cuadro:

Tabla 2*Comparación entre los diferentes materiales didácticos digitales.*

	Imágenes	Íconos	Usabilidad
Dictapito	Las imágenes son dibujos que no se asemejan al elemento de la realidad.	Los íconos son comprensibles y tienen una corta línea de aprendizaje.	La navegación carece de una ruta clara, lo cual dificulta su dinámica.
Mita	Las imágenes son dibujos que no se asemejan al elemento de la realidad.	La utilización del botón “siguiente” está ubicado en la parte superior derecha, lo cual puede generar confusión.	La navegación es poco intuitiva en varios aspectos, contiene demasiados elementos, generando dificultad en la legibilidad y generando cansancio visual.
AbaPlanet	Las imágenes son fotografías del objeto, pero también se utilizan dibujos.	Los íconos son comprensibles y tienen una corta línea de aprendizaje.	Tiene una navegación intuitiva, ya que las actividades están divididas en secciones, y va avanzando cuando el infante responde correctamente.
Sesame Street	Las imágenes utilizadas son dibujos, pero, en este caso, se utilizan para el aprendizaje del abecedario.	Los íconos son comprensibles, aunque el botón de regresar al inicio no es claro ni intuitivo.	La navegación es intuitiva, puesto que reproduce automáticamente las actividades, pero, existe una barrera idiomática, debido a que solo se encuentra en inglés.
Abc Kids	Las imágenes utilizadas son dibujos, pero, en este caso, se utilizan para el aprendizaje del abecedario.	Los íconos son comprensibles y tienen una corta línea de aprendizaje.	La navegación es intuitiva, aunque en el inicio no aparece ninguna aclaración del tipo de actividades que se pueden realizar.

Nota. Análisis comparativo de algunos materiales didácticos digitales existentes en el mercado.

Las imágenes se tomaron como categoría de análisis, desde la siguiente apreciación de la doctora Torres (Anexo 1): “(...) generalmente, trato de asociar los sonidos con imágenes reales, aunque a veces encuentro imágenes que son dibujos y no se asemejan a la realidad. Es importante que el vocabulario tenga apoyo visual y que las imágenes sean reales para que el niño asocie la palabra con el objeto”.

Los íconos y la usabilidad se proponen en el análisis, debido a otro señalamiento de la experta, en la que plantea que el material de acompañamiento debe ser sencillo de usar y explicar, intuitivo tanto para el profesional como el paciente, con una ruta de trabajo clara.

Consecuente con la tabla anterior, se continuó con la revisión de recursos análogos que fueron analizados en la siguiente tabla:

Tabla 3

Comparación entre los diferentes materiales didácticos análogos

	Imágenes	Íconos	Usabilidad
Juegos de asociación de imágenes	Este tipo de herramienta usa tanto imágenes que se asemejan a la realidad, como dibujos, esto depende del material a utilizar.	Se debe encontrar y asociar una imagen con la otra, teniendo correlación. El objetivo es encontrar las dos imágenes iguales.	Es una experiencia fluida, pero si los caracteres tipográficos no son legibles, y se utiliza la fuente tipográfica inadecuada, no podrá haber un aprendizaje óptimo.
Formar palabras	Las imágenes son dibujos que no se asemejan al elemento de la realidad.	Completar la palabra que describe la imagen.	Es un juego comprensible, aunque la dificultad depende de la longitud de la palabra. El objetivo es armar la palabra a partir de la imagen.
Construir frases	Las imágenes son fotografías del objeto, pero también se utilizan dibujos.	Consta de fichas organizadas en fila con las preguntas: ¿Quién? ¿Qué hace? ¿Qué? Debajo de cada pregunta se coloca una imagen para la construcción de la frase.	El juego tiene una dinámica clara, pero al utilizar dibujos como representación visual, pueden no ser comprensibles.

Nota. Análisis comparativo de algunos materiales didácticos análogos existentes en el mercado.

La única categoría de análisis diferente a las ya antes mencionadas, es la dinámica, en esta categoría se evalúa la temática del juego, su forma de determinar las tareas y desafíos que el niño o la niña debe enfrentar durante su experiencia de juego.

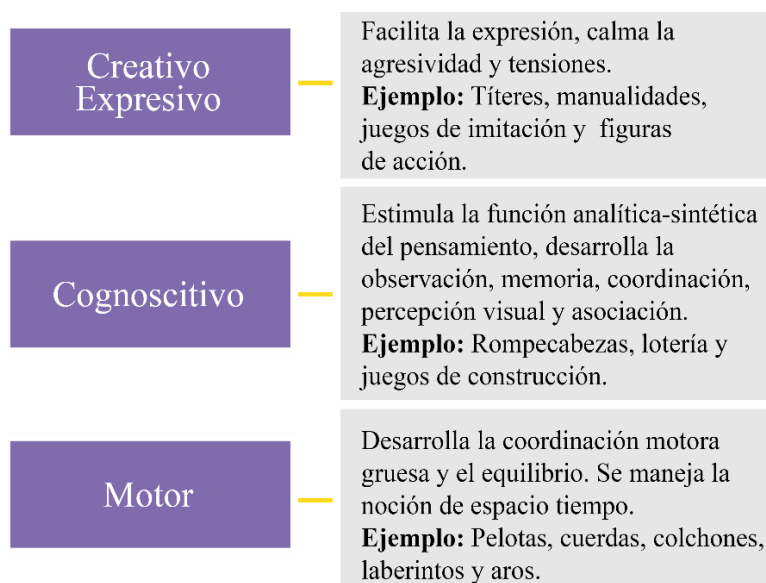
Tras la revisión de los materiales digitales y análogos, se pudo identificar algunas oportunidades de mejora, por ejemplo, es preciso que la dinámica de la actividad sea

sencilla de entender y con instrucciones claras, teniendo en cuenta las necesidades y particularidades de los pacientes que presentan, por ejemplo, Trastorno del Espectro Autista (TEA), Síndrome de Down, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y discapacidad intelectual.

Los materiales didácticos, de acuerdo con Fréré y Saltos (2013) permiten procesos creativos, flexibles e interactivos, que aportan en el desarrollo de aprendizaje en los niños. Las autoras clasifican los materiales didácticos según tres niveles de desarrollo cognoscitivo en los niños:

Figura 7

Nivel de desarrollo cognoscitivo: tres áreas del desarrollo de los niños.



Nota. Adaptado de *Materiales Didácticos Innovadores: Estrategia lúdica en el aprendizaje*. (Saltos & Fréré, 2013, pág. 4)

Un aspecto importante, es que la persona encargada de dirigir el espacio para la utilización del material debe de conocer a la población para así evaluar si el material es el adecuado o no, dependiendo del nivel de desarrollo en que el niño o niña se encuentra.

Es posible hablar de tres tipos de materiales didácticos; análogos, digitales e híbridos.

El uso de materiales análogos por sus características particulares como la forma, el color y la textura facilitan su manejo y pueden lograr atraer la atención, un ejemplo, son los juegos de asociación de las imágenes con cartas, rompecabezas, juegos sobre construir palabras a partir de imágenes, loterías, figuras de acción, juegos de imitación y demás. Estos materiales pueden ser creados directamente por los padres y/o docentes o comprados, los que los hace asequibles.

Por otro lado, actualmente están los materiales didácticos digitales, que incluyen aplicaciones, juegos en línea, materiales audiovisuales como videos y películas, e incluso recursos como pizarras digitales. Estos tipos de materiales requieren de un dispositivo para su visualización e interacción, computador, celular o tablet, se pueden descargar desde la web, y existen tanto de pago como gratuitos.

Los materiales didácticos digitales se han convertido en una forma de acceder al conocimiento y aprendizaje de una manera más fácil e interactiva, como señala Ramos (2021):

El uso de vídeos en el aula llega a niños con diversos estilos de aprendizaje, ya sea visual, auditivo, físico o verbal. El aprendizaje mediante vídeos motiva e involucra más a los alumnos al permitirles aprender a su propio ritmo. (pág. 5)

YouTube, por ejemplo, permite encontrar videos de casi cualquier temática, siendo un recurso muy atractivo para acompañar los procesos de aprendizaje y para el presente contexto, las sesiones de terapia.

De ahí, que se considere para este proyecto que el material sea híbrido, es decir, que tenga un componente análogo y otro digital que lo complemente, tomando lo mejor de los dos mundos en función de la practicidad y, sobre todo, para abarcar efectivamente las características identificadas por los expertos para los materiales didácticos, presentados a continuación.

Para el desarrollo de los materiales didácticos, estas deben cumplir con ciertas características para poder atender efectivamente las terapias, de acuerdo con Navarrete et al. (2022), los autores mencionados anteriormente y la experta temática, la doctora Jobanna Torres, a continuación, se explicarán estas características pertinentes:

Tabla 4

Tabla de comparación de diferentes autores.

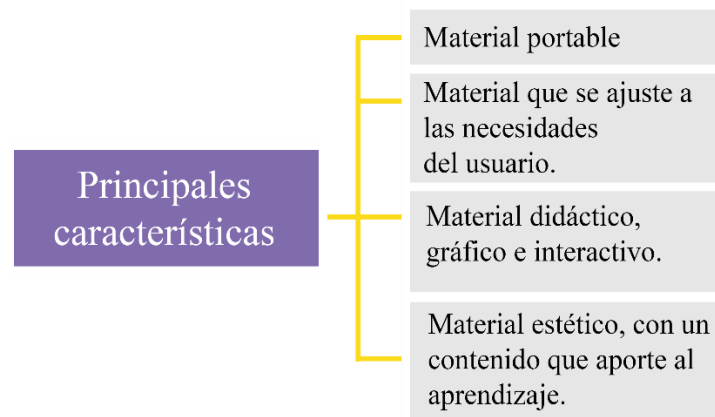
Moreno	Navarrete et al.	Fréré & Saltos	Profesional Torres.
Material atractivo tanto estéticamente como funcional.	Los recursos empleados en el diseño didáctico, gráfico y funcional del material digital permiten enfocarse en el contenido.	Las personas que dirigen el espacio con el material deben conocer los procesos de los niños y sus ritmos de aprendizaje.	Un instrumento fácil de transportar, para terapias domiciliarias.
Los materiales deben ser adaptados a las aptitudes, características y necesidades del infante.	La adaptabilidad permite ajustar la instrucción a las necesidades individuales de los estudiantes de aplicaciones, sistemas y contextos.	Se trabaja en forma dinámica e interactiva, facilitando el proceso de enseñanza/aprendizaje.	Material lúdico que llame a que los niños, para que deseen interactuar con el instrumento.
El material sea asequible, manipulable y que los niños puedan utilizar de forma autónoma e independiente.	Enseñar de manera innovadora, ya que los materiales digitales despiertan su curiosidad y los anima a utilizar eficientemente la información, a observar, descubrir, clasificar y crear por sí mismos.	El juego permite la relación de las personas con los demás, con la naturaleza y consigo mismo. Ayudando a descubrir reglas y situaciones lógicas.	Las imágenes que se utilicen debe ser una representación con una gran similitud al objeto real.

Nota. Tomado de Comunicación digital en la educación en línea para el diseño de materiales didácticos. Navarrete et al. (2022), La manipulación de materiales como recurso didáctico en Educación Infantil. Moreno (2013), Materiales Didácticos Innovadores: Estrategia lúdica en el aprendizaje. Freré y Saltos (2013)

A partir de lo mencionado por estos autores, se analiza y sintetiza las principales características para la creación del material didáctico:

Figura 8

Características del material didáctico.



Nota. Identificación de las características más esenciales para el desarrollo del material didáctico

Desde lo anterior, se considera que el diseño gráfico puede aportar significativamente para que el material didáctico cumpla efectivamente con las características señaladas y sea pertinente para el acompañamiento de las terapias de lenguaje.

Entre los recursos que dispone el diseño gráfico para el logro del objetivo comunicativo se identifican tres principalmente: la imagen, el color y la tipografía.

Imagen

Para utilizar imágenes en la intervención terapéutica, es primordial que esta sea una representación visual realista de los objetos, llegando a facilitar la comprensión del objeto, palabra e imagen, como un todo: “(...) en la medida en que los receptores coinciden con

características comunes, ayuda a las personas a decodificar la imagen, analizándola y reflexionando sobre ella” (Niño, 2011, pág. 31). El estímulo al ser más próximo al objeto y estar acompañado de otras sensaciones, hace que su comprensión facilite la experiencia, un ejemplo de ello es la siguiente figura:

Figura 9

Ejemplo de estímulos sensoriales.



Nota. Construcción propia, fotografía tomada de Pexels (Pexels, 2023)

Crear un concepto más sólido del objeto facilita la comprensión de este, como se puede ver en la figura, se muestran tres indicios sobre el perro: su imagen, onomatopeya asociada al ladrido de un perro y una textura de su piel, estos elementos se complementan entre sí, para generar un concepto general, perro.

Color

El color es una impresión sensorial relacionada a la luz y que puede ayudar a reconocer e identificar formas y objetos, de acuerdo con Torres, et al. (2021)

Es evidente que, la luz, el color y la forma, tiene una influencia significativa en las actividades humanas, así como la inclusión en los estudios sobre la sensación y la percepción en el espacio construido o en la diversidad de objetos que nos rodean (pág. 5)

El color, también puede generar distintos efectos en los observadores, ya que puede asociar vivencias, recuerdos, sentimientos, dependiendo del contexto.

Figura 10

Significado del color.

Amarillo	Naranja	Rojo	Azul
Luz Radiante Alegria Estímulo	Acción Energía Exaltación Entusiasmo	Fuego Calor Impulso Emoción	Infinito Quietud Friedad Serenidad
Negro	Blanco	Violeta	Verde
Paz Virtud Pureza	Duelo Tristeza	Dignidad Madurez Profundidad Suntuosidad	Fresco Tranquilo Primavera Reconfortar

Nota. Adaptado de Psicología del color y la forma. (Moreno V. , s.f.)

El color como atributo es fundamental en la elaboración del material didáctico, a través del color, se tiene la capacidad de fijar la memoria visual y ser una característica atrayente para el público infantil, proponiendo alegría, juego y diversión.

Tipografía

La forma de la tipografía es importante según su función; si es estrictamente estética, se sacrifica lecturabilidad, pero se logra una mayor aproximación a un concepto u objetivo alternativo de comunicación, que va más allá de lo que dice la palabra. Si su función es la lectura, el concepto es neutro y el valor de la palabra es el dado por su lectura. Para el caso de este proyecto, se requiere letras con perfiles sencillos, fácilmente identificables que faciliten su lectura, sobre todo, porque muchos pacientes tienen

condiciones que también afectan su percepción visual: “La tipografía “Sans Serif” carece de todo detalle, por lo que se le conoce como “palo seco” son fuentes de extrema simplicidad y depuración gráfica, y por tanto de óptima legibilidad” (Pascual, 2007, pág. 66).

A través de este análisis y reflexiones, podemos concluir que los materiales didácticos son un apoyo esencial para los niños, debido a que, a través de las diferentes experiencias sensoriales, fomentan el aprendizaje activo y la exploración creativa. Es fundamental proporcionar las herramientas necesarias para el desarrollo del lenguaje en los niños, conocer que elementos digitales pueden proporcionarles un beneficio, sin apartar los elementos análogos, que de igual forma generan un aprendizaje.

Desarrollo de la propuesta

En esta sección, se abordará en detalle el desarrollo de la propuesta del proyecto. Inicialmente a partir de la recolección de datos acerca de los materiales didácticos se evaluó y optó por la creación de un material híbrido, el cual amplía las posibilidades interactivas de las piezas físicas, estimulando multisensorialmente, siendo este un aspecto determinante para la eficacia del material didáctico. De igual forma se decidió desarrollar el material didáctico tomando como base una herramienta que utiliza la fonoaudióloga que apoya el proyecto, el tren de los sonidos, es un apoyo visual para los niños en la conformación de palabras, así ellos comprenden en que posición va una palabra.

Desarrollo de la línea gráfica

En un inicio se desarrolló un *Moodboard* con referencias de la línea gráfica, consecutivamente se diseñan y se plantean tres ideas de la línea gráfica. Se optó por la

primera opción debido a la simplificación de las formas, es una gráfica geométrica simple, concreta pero que a partir de sus colores y formas atraen la atención visual de los niños.

Figura 11

Línea gráfica.



Nota. Creación propia.

Desarrollo del prototipo

A partir del *moodboard* mencionado con anterioridad, para el desarrollo del prototipo, se decidió tomar de inspiración, un juego de mesa infantil llamado “Hop! Hop! Hop!”.

Figura 12

Hop! Hop! Hop!



Nota. Fotografía tomada de (Pinterest)

Se realiza en papel la primera propuesta de cómo sería el material, a través de este ejercicio se llegó a una primera conclusión:

- Los caracteres tipográficos no podían tener propiedades volumétricas debido a que, como iba a constar de más de 120 piezas no iba a ser funcional su trayecto a diferentes espacios, así que se debía de optar por otra alternativa.
- Los tableros iban a funcionar como guías para la ubicación de los vagones.
- La locomotora solo iba a tener un fin estético y de guía visual.

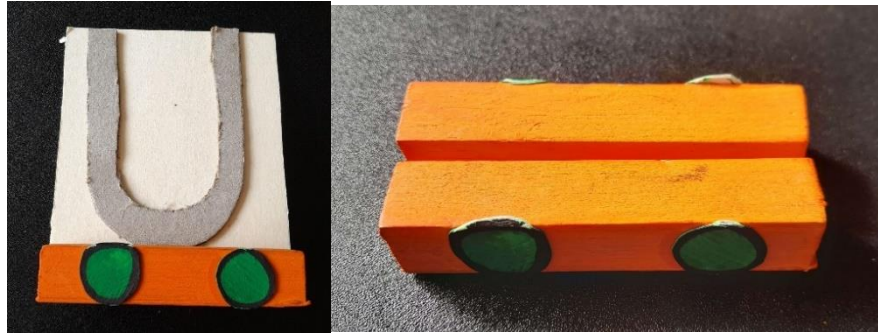
Figura 13

Propuesta inicial



Nota. Creación propia.

Posteriormente, se diseñó una segunda idea para los caracteres tipográficos, consistía proponer un diseño donde el carácter tipográfico fuera una ficha con relieve y el vagón tuviera una abertura para sostener la ficha, esta idea fue descartada debido a que su tamaño junto con el relieve de los caracteres iba a ser difícil de transportar por la cantidad de piezas que eran necesarias, además podía generar confusión a la hora de encontrar alguna ficha específica. Para el complemento digital se optó por crear a partir de la realidad aumentada 2 secciones, la primera consta de un video corto de la animación de la palabra y un video de la articulación y gesticulación de la palabra.

Figura 14*Segunda idea para los caracteres tipográficos**Nota.* Creación propia

Tras analizar la importancia de que fueran materiales concretos pero fáciles de transportar, se diseñó una tercera opción, esta consta de veinte cubos, cuatro contienen vocales en todas sus caras y dieciséis tienen consonantes, en total 120 letras, lo que permite crear palabras y frases cortas. Esta solución fue más efectiva, además se decidió porque el material sea de balsa, por su ligereza, con un tamaño de 4x4cm, para que sea fácil de transportar.

A partir de la solución de los caracteres tipográficos, se decidió que la locomotora no solo tuviera un fin estético, sino además práctico, convirtiéndose en el contenedor del material. A partir de estas decisiones se crearon tres propuestas:

La primera propuesta tiene el vagón como parte de la imagen, ya no es un elemento concreto, el diseño es plano y consta de cinco tableros.

Figura 15*Propuesta uno**Nota.* Creación propia.

La segunda propuesta tiene la misma dinámica que la primera, la diferencia entre estas es que si se utiliza el vagón como material concreto.

Figura 16*Propuesta dos**Nota.* Creación propia.

La tercera propuesta es que los tableros, no son planos, tienen cierta dimensión y dobleces los cuales hacen que se levanten, lo cual simula el vagón del tren, siendo parte de la imagen.

Figura 17*Propuesta tres.**Nota.* Creación propia.

A partir de la evaluación de las tres propuestas junto con la profesional en fonoaudiología, se comprendió que para los niños utilizar elementos concretos es esencial para identificar y asociar elementos a través del sentido táctil, por lo cual se escogió la propuesta número dos, ya que la primera propuesta podría confundir a los niños, no asimilarían que es un vagón, lo cual sería ineficiente, y para la tercera propuesta, podría llegar a ser un material no muy duradero, por estar en constante manipulación.

Análisis de la experiencia

Finalmente, a partir de la propuesta seleccionada se desarrolla el prototipo, el cual contiene cinco tableros, veinte cubos, en las que cada cara tiene un carácter tipográfico, dividido en vocales y consonantes, diez vagones, con el objetivo de poder crear palabras extensas y palabras cortas con artículo y por último la locomotora, la cual es el empaque del material. Complementado con elementos digitales, los cuales contiene un video corto con sonido de la palabra, la vocalización de cómo se pronuncia y un filtro para que el niño identifique la imagen.

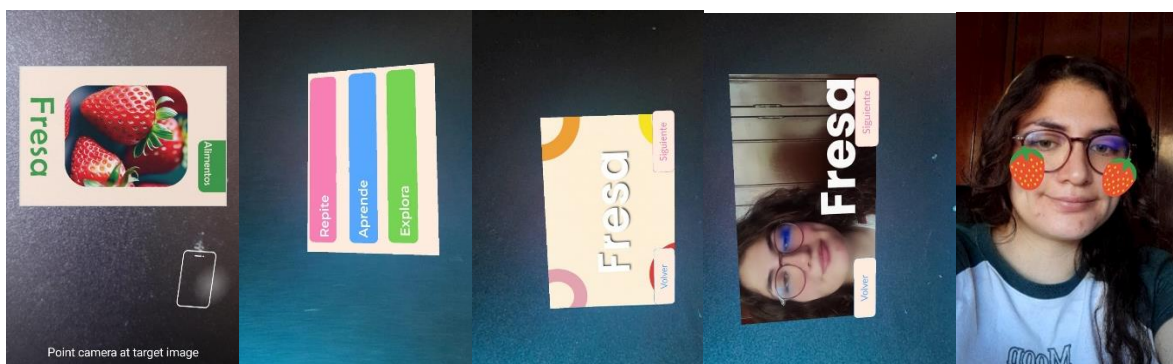
Figura 18

Prototipo final



Nota. Creación propia.

Figura 19
Prototipo parte digital



Nota. Creación propia

Prueba de usuario

Con el objetivo de revisar y evaluar la efectividad y funcionamiento del material didáctico de acompañamiento, se realizó una prueba de usuario en el Jardín Infantil Campestre del Norte junto con la fonoaudióloga Jobanna Torres (Figura 20), y otra prueba con un padre de familia y su hija (Figura 21).

Figura 20

Prueba de usuario en el Jardín Infantil Campestre del Norte



Nota. Prueba de usabilidad del material didáctico de acompañamiento

Figura 21

Prueba de usuario



Nota. Prueba de usabilidad del material didáctico de acompañamiento

La técnica utilizada fue la prueba de usabilidad, ya que evalúa la eficacia, eficiencia y satisfacción, según Grau (2007, pág. 2) el término de usabilidad “Tiene una perspectiva enfocada en la facilidad de uso y otra en la funcionalidad de un sistema o herramienta”. Es importante mencionar que, para el uso del material se necesita siempre de un moderador adulto quien guía al niño en la utilización de la herramienta.

A continuación, se presentan los ítems que se tuvieron en cuenta en la evaluación de la prueba:

Preguntas	Si	Más o menos	No	Observaciones
¿Fue sencillos para los niños entender las reglas del juego?				Los niños comprendían las instrucciones fácilmente, aunque había momentos de distracción, ellos comprendían y realizaban lo que debían hacer.
¿Les pareció atractivo el diseño y los colores del material a los niños?				Les agradó en general el diseño del material, centraban mucho su atención en los colores, la forma y textura del material concreto.
¿El tamaño y forma de las piezas son adecuados?				Tanto los vagones como los cubos eran fáciles de manipular para los niños, fueron los elementos con los que más interactuaron y les gustaron. El problema que hubo fue en las ruedas de los vagones, pues si los niños eran un tanto bruscos con el material, este se llegaba a despegar lo cual puede generar que los niños lo lleven a su boca.
¿Fue fácil para los niños identificar las diferentes piezas del juego?				Ellos lograron identificar después de una breve explicación qué era y para qué servía cada elemento.
¿El material mantuvo la atención de los niños durante toda la sesión de juego?				Era más fácil mantener la concentración para un niño más que para otro, pues a pesar de estar jugando con el material sucedía que se centraban en jugar con los cubos y no seguir con la actividad.
¿El juego fomentó la interacción entre los niños durante el juego?				Este material se puede utilizar con uno a dos niños como máximo, en la prueba de usuario con el jardín infantil, el juego se realizó con dos niños, ambos interactuaron y cooperaron para realizar las actividades, aunque se generaban ciertas discusiones entre los niños por tener los cubos o colocarlos en los vagones.
¿Los niños quedaron satisfechos al terminar el juego?				Al finalizar la sesión de juego expresaron que fue divertido y les gustó, pues se ponían felices al lograr el objetivo de armar la palabra completa.

Cómo se pudo evidenciar en la tabla anterior, el material logró ser útil y funcional para apoyar las terapias de lenguaje, al realizar la prueba de usuario, se comprendió la importancia del moderador, ya que no solo proporciona las instrucciones a los niños, sino que también los motiva y alienta para que continúen participando activamente. Asimismo,

se identificaron las posibles mejoras que se le pueden realizar al material, cómo lo son las ruedas de los vagones del tren, puesto que son propensas a despegarse.

Durante la primera prueba en el jardín, se observó que, al seleccionar la carta para formar la palabra, esta quedaba olvidada en la mesa, por lo tanto, es importante ubicar la carta estratégicamente, de modo que los niños puedan visualizarla fácilmente y mantener su atención en lo que deben realizar. En cuanto a la parte digital, se observó que esta resultó útil y entretenida, ya que los niños repetían las palabras, se concentraban y divertían con los videos y filtros. En contraste, en la parte análoga, la única recomendación de mejora se centra en el material de las ruedas del vagón, por lo demás, la prueba fue óptima en su conjunto.

Conclusiones

En este trabajo se propuso un material didáctico desde el Diseño Gráfico para acompañar efectivamente las terapias de lenguaje en niños de dos a cuatro años. Lo más importante para el desarrollo del material didáctico fue conocer al público objetivo, debido a que con esa información se pudo resolver el tipo de material que iba a ser, puesto que en un inicio se había planteado como un material digital, pero al conocer las necesidades del público objetivo, se decidió en optar por un material híbrido. Lo que más ayudo a desarrollar el material fue tener acceso a una fuente primaria, la cual fue la fonoaudióloga Jobanna Torres, porque así se comprendió el contexto, la importancia y el desarrollo de las terapias de lenguaje en los niños de dos a cuatro años. Lo más difícil en la creación del material didáctico fue comprender cómo unificar los elementos análogos y digitales, y pensar en que el material fuera fácil de transportar, pensar en que no debía ocupar mucho espacio y ser lo más liviano posible.

Bibliografía

- 123 Andrés. (23 de Febrero de 2014). 123 Andrés [video]. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/@123conandres/playlists>
- Ayala, M., & Pluas, N. (2017). *La terapia del lenguaje, fonoaudiología o logopedia* (Vol. 2). doi:10.23857/casedelpo.2017.2.7.may.1330-1339
- Bravo, Bravo, O., Alvarado, P., García, A., & Poveda, G. (2022). *Comunicación digital en la educación en línea para el diseño de materiales didacticos* (Vol. 7). Polo del Conocimiento. doi:10.23857/pc.v7i3.3746
- Celdrán, M., & Zamorano, F. (2016). *Trastornos de la comunicación y el lenguaje*. Obtenido de <https://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/unidad23.pdf>
- Centro Nacional de Defectos Congénitos y Discapacidades del Desarrollo de los CDC. (19 de 05 de 2022). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/developmentaldisabilities/language-disorders.html#>
- Design Council. (s.f.). *Design Council*. Obtenido de The Double Diamond : A universally accepted depiction of the design process: <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>
- Fernández, A., & Barreira, A. (2015). *Stop-Motion: Estrategia de Imagen y Comunicación para la mejora de la convivencia*. doi:10.17979/reipe.2015.0.13.581

- Folgueiras, P. (2016). *La entrevista*. Obtenido de <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/99003>
- García, M., & Gonzáles, J. (2019). *Trastornos del lenguaje y la comunicación*. Madrid: AEPap (ed.). Congreso de Actualización Pediatría. Obtenido de https://www.aepap.org/sites/default/files/pags._569-577_trastornos_del_lenguaje_y_la_comunicacion.pdf
- Gobierno de Colombia. (1997 de julio de 09). Ley N° 376. *Diario No. 43.079*. Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105005_archivo_pdf.pdf
- Grau, J. (2007). *F.7. Pensando en el usuario: La usabilidad*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2555899.pdf>
- Irigoyen, L. (2021). *Lexicón para el diseño gráfico: Conceptos fundamentales para su estudio*. doi:10.29410/QTP.21.01
- Maggiolo, M., & Schwalm, E. (2017). *Escuela de fonoaudiología: notas acerca de su historia*. Revista chilena de fonoaudiología. doi:<https://doi.org/10.5354/0719-4692.2017.47556>
- Mogollón, M., Vargas, M., Sepúlveda, N., & Jaimes, V. (2013). *La Fonoaudiología en Colombia: una mirada Posgradual en sus áreas de desempeño* (Vol. 13). Colombia: Revista Areté. Obtenido de <https://arete.iberu.edu.co/article/view/91>
- Molano, M., Valencia, A., & Apraez, M. (2021). *Características e importancia de la metodología cualitativa en la investigación científica* (Vol. 1). Obtenido de <https://revistas.unicatolica.edu.co/revista/index.php/semillas/article/view/314/178>

- Moreno, F. (2013). *La manipulación de materiales como recurso didáctico en Educación Infantil*. Obtenido de https://core.ac.uk/display/38814754?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1
- Moreno, J., Calderón, A., Cubillos, C., & Moreno, M. (2018). *Política y práctica: servicios de fonoaudiología y terapia ocupacional para la primera infancia colombiana* (Vol. 66). Bogotá. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n1.60858>
- Moreno, V. (s.f.). *Psicología del color y la forma*. Obtenido de <https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/Psicolog%C3%ADa%20del%20color%20y%20la%20forma.pdf>
- Niño, M. D. (2011). *Uso de imágenes visuales como recurso didáctico para afianzar la competencia lingüística en la adquisición de vocabulario en estudiantes del grado tercero del colegio Clemencia Holguín de Urdaneta*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/204/TRABAJO%20TESIS%20MARZO%2027.pdf?sequence=1>
- Originator Inc. (1 de 10 de 2013). *Endless Alphabet* . Obtenido de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.originatorkids.EndlessAlphabet&hl=es&gl=US>
- Pascual, J. (2007). *Grafismo multimedia: Comunicación, diseño, estética*. Obtenido de https://www.google.com.co/books/edition/Grafismo_multimedia/hQ_g9u4SbQsC?hl=es&gbpv=0

- Pexels. (17 de 08 de 2023). Obtenido de Pexels: <https://www.pexels.com/es-es/foto/pug-negro-adulto-1851164/>
- Pinterest. (s.f.). *Pinterest*. Obtenido de <https://co.pinterest.com/pin/418764465364280293/>
- Ramos, J. (2021). *Herramientas digitales para la educación*. Obtenido de https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=GmgjEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=herramientas+digitales&ots=3ZEsymnElu&sig=4VQq_20raD11dKxWX1shYlZPAfA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Ries, E. (2012). *El método Lean Startup*. Barcelona. Obtenido de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/5206/El%20metodo%20Lean.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Saltos, M., & Freré, F. (2013). *Materiales Didácticos Innovadores: Estrategia lúdica en el aprendizaje*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663862005.pdf>
- Torres, A., Serra, J., & De la Torre, I. (2021). *Lecciones de color en el diseño: aplicaciones cromáticas con valor artístico*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/166681/Lecciones%20de%20color%20en%20el%20dise%C3%B1o%20,aplicaciones%20crom%C3%A1ticas%20con%20valor%20art%C3%ADstico.pdf?sequence=1>
- Torres, J. (23 de mayo de 2023). Entrevista a la fonoaudióloga. (P. B. Parra, & V. Diaz Santisteban, Entrevistadores) Bogotá D.c.
- Trillo , F., & Ramón, J. (2021). *Inclusión del alumnado con dificultades específicas de aprendizaje*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jose-Trillo-3/publication/350877872_Inclusion_del_alumnado_con_dificultades_especificas_d

el_aprendizaje/links/608904082fb9097c0c1333aa/Inclusion-del-alumnado-con-dificultades-especificas-del-aprendizaje.pdf

Yedra, J., Almeida, A., & Gómez, L. (2021). *Design thinking de contenidos para dispositivos móviles para niños con síndrome de Down* (Vols. Vol. 19, Nº. 2, 2021). México: Revista de investigación en educación.
doi:<https://doi.org/10.35869/reined.v19i2.3675>

Anexos

Anexo 1

Video de la primera entrevista a la fonoaudióloga Jobanna Torres

[Enlace](#)

Anexo 2

Transcripción de la entrevista a la fonoaudióloga Jobanna Torres

[Enlace](#)