

**UNIVERSIDAD EAN**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**PROYECTO DE INTEGRACIÓN**

**EXPANDIENDO CAMINOS**

**AUTORES**

**JHOAN ALEXANDER CASTRO NAVARRETE**

**DOCENTE**

**EMANUEL ELBERTO ORTIZ RUIZ**

**BOGOTÁ, D.C, NOVIEMBRE DE 2022**

## TABLA DE CONTENIDO

Resumen ejecutivo .....	3
Introducción .....	4
Objetivos .....	5
<i>Objetivo General</i> .....	5
<i>Objetivos específicos</i> .....	5
1. Definición del problema .....	6
2. Justificación .....	7
3. Análisis de requerimientos.....	8
4. Marco de referencia .....	11
5. Análisis de restricciones .....	15
6. Metodologías para la selección y desarrollo de la solución.....	18
7. Análisis de costos.....	21
7.1 <i>Proyección de ingresos y sostenibilidad económica</i> .....	21
7.2 <i>Presupuesto de costos y gastos</i> .....	23
7.3 <i>Planeación financiera</i> .....	24
8. Avance operativo y financiero .....	26

## Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Paleta de colores .....	8
Ilustración 2. Página Principal .....	9
Ilustración 3. Pagina Secundaria.....	10
Ilustración 4. Temas y subtemas .....	11
Ilustración 5. Metodología SCRUM .....	18
Ilustración 6. Tabla ingresos estimados .....	21
Ilustración 7. Ingresos estimados por año .....	22
Ilustración 8. Ingresos totales.....	22
Ilustración 9. Costos Estimados .....	24
Ilustración 10. Costos estimados.....	25
Ilustración 11. Reporte de Avance operativo.....	27
Ilustración 12. Reporte de Avance Financiero.....	28

## Resumen ejecutivo

El uso de las TIC en el ámbito educativo genera efectos positivos en el aprendizaje, pues se reconoce que estas ayudan a remover obstáculos y facilitan la participación de todos los estudiantes, incluyendo aquellos que tienen algún tipo de trastorno del lenguaje, mediante aplicaciones y programas que intervienen en el desarrollo y generan mecanismos para la adquisición de conocimientos

En busca de acercar a los profesionales de la salud al ámbito tecnológico y de apoyar sustancialmente a personas con diagnósticos con trastornos de lenguaje, estructuraremos y desarrollaremos una herramienta que facilite un tratamiento, una búsqueda y una solución ante diversos problemas que actualmente existen, nuestra herramienta permitirá no solo un acceso rápido y ágil, sino por el contrario permitirá la correcta evolución de un diagnóstico acompañado de la expertis de los profesionales.

*Palabras clave:* Educación, tecnología, comunicación, trastornos del lenguaje, aprendizaje, estrategias, investigación.

## Introducción

En el presente proyecto de grado se exponen los efectos de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación de personas con trastornos del lenguaje oral y escrito en Colombia. A su vez, se establecen estrategias para la implementación de tecnologías en el aprendizaje de personas con dichos trastornos para aplicarlas en la solución que desarrollaremos y daremos contexto durante el transcurso del proyecto.

A partir de ello y basados en investigaciones realizadas existe una gran brecha frente a las dos problemáticas que queremos llegar a tratar, tanto en las herramientas que usa el profesional de la salud como apoyo a sus pacientes y las herramientas actuales que contengan varios ejercicios para el tratamiento de personas con trastornos de lenguaje oral y escrito. Los trastornos del lenguaje implican un reto para quienes los padecen y el empleo de estas herramientas supone un cambio en los procesos y da esperanza de igualdad de condiciones a los estudiantes que tienen dificultades, creando una educación de calidad realmente inclusiva basada en estrategias de trabajo colaborativo y cooperativo para el mejoramiento de procesos futuros.

Finalmente, se expusieron conocimientos que servirán como base para investigaciones y proyectos posteriores y se facilitará información sobre el manejo de herramientas tecnológicas en las aulas, con las cuales se podrán implementar estrategias para una mejor enseñanza inclusiva.

## Objetivos

### Objetivo General

- Desarrollar una herramienta web que sirva de apoyo para los docentes y profesionales de la salud que tratan personas con algún trastorno de lenguaje oral y escrito, así mismo la solución permitirá a este grupo de personas el acceso a un método autodidacta, a través de interfaces y diseños simples captaremos de la mejor manera la atención y solución ante diferentes brechas creadas entre la salud y las TIC'S

### Objetivos específicos

- Establecer diferentes estrategias en el desarrollo y estructuración de la solución web con la finalidad que sea un entorno agradable y ágil, en busca de una tasa de aceptación alta.
- Determinar los diferentes recursos existentes para el tratamiento de personas con trastornos de lenguaje oral y escrito, tanto los relacionados con las TIC'S y los elementos de metodologías tradicionales.
- Evaluar las diferentes aplicaciones en existencia que apoyan a este grupo de personas, ya sea para tratar el diagnostico o el tratamiento temprano.

## 1. Definición del problema

Es posible que pensemos que la brecha entre la salud y las TIC'S a medida del tiempo este disminuyendo, sin embargo estudios estadísticos comprueban que existen profesionales de la salud que aún obvian las ayudas generadas para dicha área y se siguen basando en técnicas tradicionales, no obstante existen alrededor del mundo muchas organizaciones dedicadas a la creación de hardware y software con el objetivo principal de ir disminuyendo dicha brecha y colocando como pionero la tecnología aplicada en la salud.

Si hablamos particularmente del sector al cual se aplicara el proyecto que son aquellos profesionales que apoyan a pacientes con trastornos de lenguaje oral y escrito de acuerdo a la investigación realizada y las entrevistas hechas previamente las metodologías tradicionales enmarcan un gran condicionamiento en la inclusión de las TIC'S, generalmente se utilizan técnicas ya previamente establecidas y los ejercicios manuales y personalizados crean una restricción para la aplicación de soluciones tecnológicas, sin embargo a través del presente proyecto estableceremos ciertas variables que ayudaran a los profesionales y pacientes a tener una mejor adaptación a la problemática presentada.

Dado lo anterior la gran problemática esta demarcada bajo: ¿Es posible llegar a sustituir metodologías tradicionales para el tratamiento de trastornos de lenguaje oral y escrito por soluciones tecnológicas que integren lo tradicional y el desarrollo TIC?, bajo esta premisa estableceremos y conduciremos de una manera adaptativa y constante el éxito del proyecto.

## 2. Justificación

A lo largo de los años, hemos visto cómo la tecnología ha dado avances significativos en todas las áreas de conocimiento a pasos agigantados. Existen diferentes modelos actuales para el uso de la tecnología como un medio eficaz para generar un impacto en el aprendizaje; sin embargo, pocos son aplicados por desconocimiento o experiencias comunes. Dichas tecnologías ofrecen a los estudiantes opciones para lograr que el salón de clases tradicional se transforme en un espacio tecnológico y utilicen herramientas que potencien el aprendizaje y la creatividad. Esto trae como resultado que el estudiante desarrolle la capacidad de construir el conocimiento con el docente como guía y teniendo la libertad necesaria para explorar un nuevo ambiente tecnológico, además claramente de dar tratamiento al trastorno cuyo origen genera las sesiones con el profesional.

Como se explicó anteriormente, existen principios que ayudan a los estudiantes a profundizar en sus estudios con el uso de la tecnología, pero para conseguir resultados óptimos deben existir premisas que conlleven a lo tangible. De acuerdo con la teoría constructivista, existen dos principios en el proceso de enseñanza y aprendizaje: el aprendizaje como un proceso activo, y el aprendizaje completo, auténtico y real. En ambas, el estudiante es el dueño de su proceso de aprendizaje y tiene la posibilidad de ir a su ritmo y adquirir los conocimientos de las formas que se ajusten a sus necesidades, sin embargo a pesar de las diferentes metodologías que pueden llegarse a aplicar existen algunas competencias blandas que deberán ayudar a los estudiantes y profesionales de la salud a conseguir dichos resultados, no basta finalmente con tan solo asumir que la teoría llevara al éxito, es totalmente importante la disposición, comunicación y constancia que ambos tengan al momento de asumir el reto.

Ahora, es necesario entender cómo impacta la tecnología en los sectores educativos. En los procesos de nuevos estándares de las TIC, estas adquieren un valor protagónico al ser un modelo que ejemplifica la flexibilidad basada en elementos tangibles de las nuevas tecnologías. Además, existen múltiples factores que hacen de las TIC unos de los beneficios más grandes para el aprendizaje como: facilidad de acceso a la información que sea fiable y real, diversidad en los canales de comunicación, cierre de barreras temporales, retroalimentación constante, flexibilidad, autonomía, trabajo en equipo y optimización de procesos, generalmente dichos estándares se aplican a personas que no cuentan con alguna dificultad en el aprendizaje, son soluciones para un gran porcentaje de personas y excluyendo a estudiantes que no adaptan rápidamente criterios tecnológicos a su aprendizaje.

Es por esto y otros aspectos relevantes que desarrollar herramientas que apoyen a los docentes, profesionales de la salud y estudiantes tiene un gran impacto y minimizan considerablemente la brecha existente entre la salud y la tecnología, además claramente de los buenos resultados que estos traen socialmente.

### 3. Análisis de requerimientos

La entrega de la plataforma web para el cliente abarca no solamente el diseño atractivo y que haga énfasis en una estructura intuitiva para la persona con la necesidad, sino que también sea de fácil acceso para el personal de salud que busque un soporte en él.

De esta forma, el paciente y el personal de salud dispondrán de una herramienta que les permita trabajar de forma conjunta en las soluciones y tratamientos que se están desarrollando.

Pensando en los diferentes tipos de dislexia, se escogió una paleta de colores que permite diferenciar de forma clara y fácil las diferentes características, botones, herramientas y llamados a la acción que contiene el sitio de tal forma que sea de fácil visualización para los pacientes en tratamiento como se puede observar a continuación:



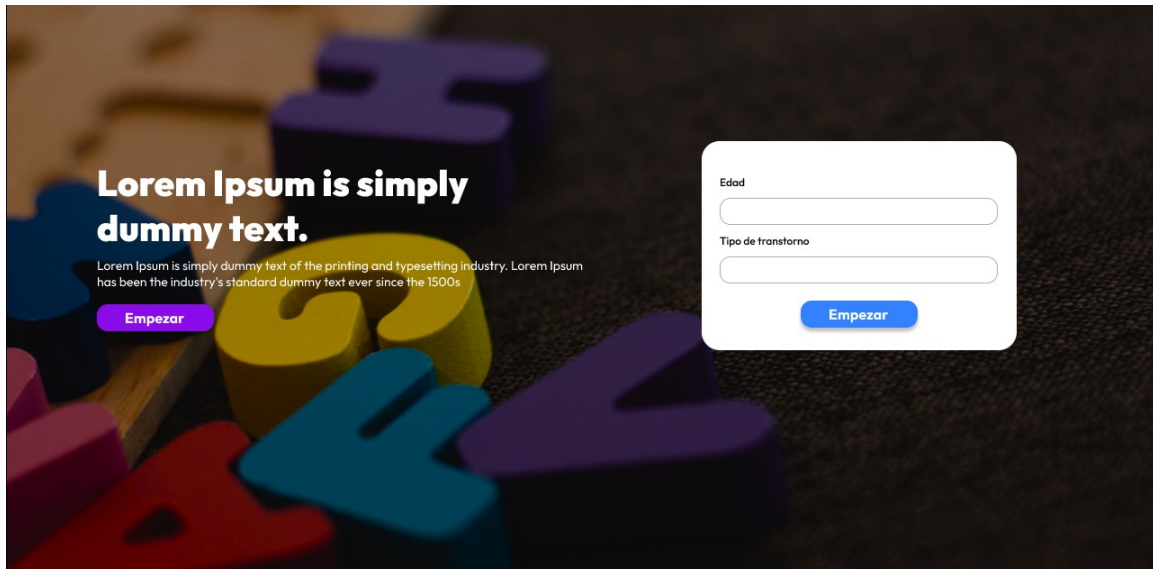
*Ilustración 1. Paleta de colores*

El sitio contiene dos partes o secciones principales, las cuales se descomponen de la siguiente manera:

- **Página Principal**

Contará con una página principal la cual contiene una breve descripción de la finalidad del proyecto y un formulario que recibirá la edad y el tipo de trastorno del paciente, una vez diligenciado, redirigirá al paciente o al profesional a la pantalla donde se le ayudará con su tratamiento.

Está ideado para que tenga un acceso simple para las personas que ingresan de manera independiente a la plataforma sin apoyo de un tercero, también, un acceso estructurado al que puede acceder con ayuda de un tercero, sea familiar o profesionales de la salud.



*Ilustración 2. Página Principal*

- **Academia**

La página web va a contener un espacio de "Academia en donde se van a encontrar segmentados los tipos de trastornos de lenguajes existentes, trastorno de lenguaje receptivo, trastorno de lenguaje expresivo y trastorno de lenguaje mixto, allí se van a encontrar las listas de reproducción y documentación para el personal de salud o terceros que están ayudando en el desarrollo del trastorno.

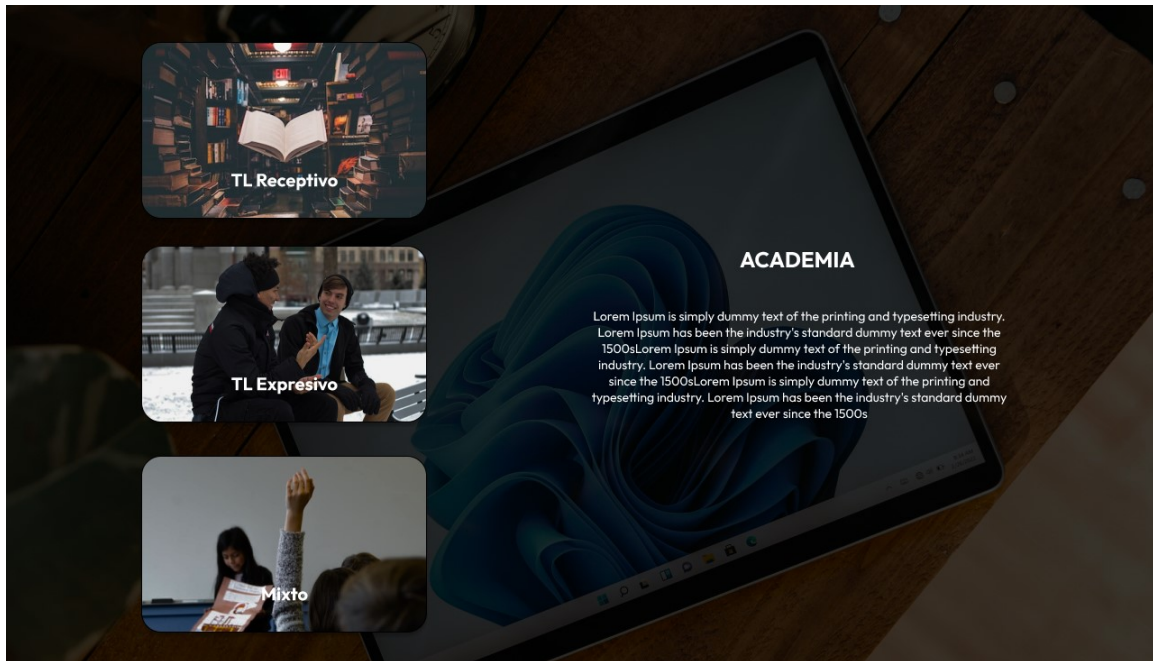


Ilustración 3. Pagina Secundaria

- **Especificaciones técnicas**

Para poder acceder a esta plataforma es necesario tener conexión a internet sin importar el dispositivo, la página tendrá la capacidad de adaptarse a la resolución de los diferentes dispositivos que se utilicen. El diseño se seleccionó de una manera que sea visualmente atractiva y que muestre de manera interactiva la función y la funcionalidad para poder hacer de manera eficiente y sin ningún tipo de complicaciones al de diferentes canales de formación para el trastorno de lenguaje.

El sitio web se desarrollará con HTML y CSS con la ayuda de un framework de desarrollo denominado Bootstrap. Como se mencionó anteriormente, esto permitirá que el sitio se visualice correctamente en todas las resoluciones que se desee. Por supuesto, esto se programará para que así sea.

Se colocarán imágenes de tamaño pequeño, pero que no pierdan la calidad con el mismo objetivo de no ralentizar el sitio web y buscar que la calidad del usuario sea aún mayor.

Inicialmente, se planteó el diseño anteriormente mostrado, no obstante, también se desarrollará un análisis de la experiencia del usuario para que se destaque por un flujo correcto y entendible para los pacientes y el personal de salud. Paralelamente, con un adecuado uso de la experiencia del usuario se asegurará que el objetivo del proyecto se desarrolle exitosamente.

#### 4. Marco de referencia

En el proceso de inmersión al presente marco de referencia se utilizó como base fundamental la investigación realizada en el seminario de investigación en el cual se desarrolló la problemática expuesta en el presente proyecto “El rol de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desarrollo del Aprendizaje de las Personas con Trastornos del Lenguaje”, dicho trabajo de investigación apuntaba justamente a como las TIC juegan un rol trascendental en el desarrollo de este grupo de personas y como hay una necesidad latente de la generación de nueva tecnología que apoye diferentes ramas de la salud.

Para un mayor entendimiento clasificamos conceptos bases que llevaran a un mejor contexto del proyecto:

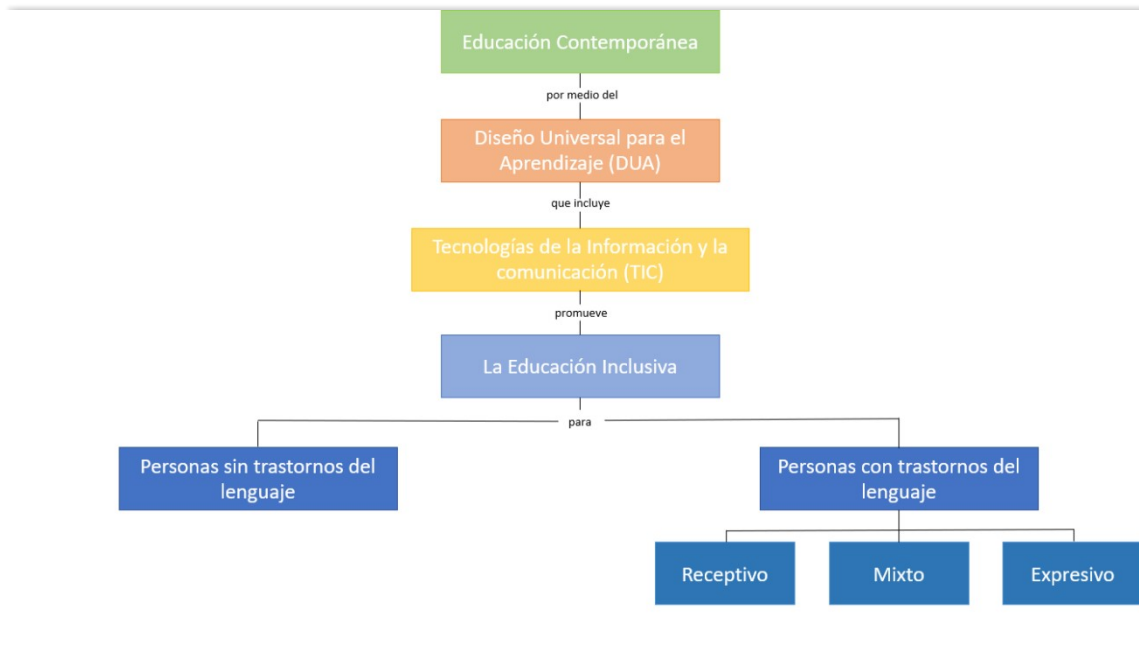


Ilustración 4. Temas y subtemas

## **1. Educación contemporánea**

El concepto de educación es tan antiguo como el ser humano y deriva de años de evolución; es así como entendemos que “la palabra educación proviene del latín educare que significa dirigir, encaminar, doctrinar, desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del niño o del joven, por medio de preceptos, ejercicios, o ejemplos.”. Por otro lado, para Ramos la educación se define como un fenómeno esencialmente humano e implica el carácter variable que cambia en relación con las necesidades y aspiraciones de cada pueblo y época.

Ahora, cuando se habla de la educación contemporánea se está refiriendo a “la educación que presenta cambios constantes, transformaciones profundas, y nuevas formas de organización, social, económica y política”. Es decir, la educación en un mundo globalizado de nuevas tecnologías y multiculturalidad entrega oportunamente facultades al estudiante que impulsan su aprendizaje constante. Al mismo tiempo, “la educación contemporánea presenta grados de desarrollo que impulsan a investigadores, docentes y epistemólogos a su conocimiento, comprensión y valoración en condiciones diferentes a las del pasado reciente. En efecto, hoy es posible apreciar que una teoría educativa tiene una vigencia relativamente breve”.

Bajo esta perspectiva, la educación se encuentra enfrentada a importantes retos como entregar e impartir una formación de calidad permanente en los tiempos actuales y posteriores. Sin embargo, no se puede dejar de lado las distintas realidades que la estampan y las brechas al acceso de la misma. En general, se espera que la educación contemporánea se enfoque en dar una oportunidad para combatir estas brechas; dando respuesta a la diversidad del alumnado, es decir, a la determinante inclusión escolar, cultural, social, entre otras.

## **2. Diseño Universal para el aprendizaje**

Históricamente, lo más empleado en la educación ha sido el uso de textos escolares de papel, libros para evaluación de comprensión lectora, así como el discurso oral del docente y el uso de imágenes o vídeos para experiencias de aprendizajes, dando énfasis a un solo medio para evaluar o enseñar. En su momento esta metodología influyó en algunos estudiantes, pero el porcentaje de éxito no fue tan alto.

La educación inclusiva es considerada como un medio eficaz para educar a todos, independientemente de sus diferencias o barreras individuales y sociales. Es por esto que, su

aparición dio un vuelco, pensando en cambiar el régimen del discurso oral y enfocarse en formar a estudiantes con igualdad de oportunidades. Sin embargo, esta, requiere de estrategias para llevar a cabo sus principios de igualdad de oportunidades, atención y respeto a la diversidad, accesibilidad, entre otras. Según Sanches, Diez y Martin el diseño universal del aprendizaje (DUA) aparece como una respuesta a la viabilidad de los principios de la educación inclusiva que fomenta la diversificación de estrategias con la finalidad de otorgarles igualdad de oportunidades a los estudiantes desde el inicio de su aprendizaje.

Teniendo esto en mente, David Kolb enfatiza y declara que existen cuatro estilos de aprendizaje: convergente, divergente, asimilador y acomodador. Los cuales dan a entender que cada persona tiene formas de aprender particulares que lo hacen distinto del otro en la vida diaria y definen las formas en que una persona se enfrenta a los distintos estímulos de la vida con la finalidad que se genere el aprendizaje.

### **3. Trastornos del Lenguaje**

Según Barragán y Lozano, el desarrollo del lenguaje se da en cinco etapas; etapa prelingüística, desde el nacimiento al primer año de edad; etapa de una palabra, desde el primer y segundo año de vida; etapa del lenguaje telegráfico, desde un año y medio y dos años y medio; etapa de frases y oraciones simples, entre los dos años y medio y tres años y medio; y finalmente la etapa de oraciones complejas, desde los tres a cuatro años en adelante.

Durante estas etapas se puede diagnosticar la presencia de un trastorno del lenguaje oral o escrito en un individuo y es importante, ya que “la alteración en el lenguaje puede ocasionar bajo rendimiento académico y posible deserción escolar”. Aunque no son trastornos del aprendizaje, estos generan en los estudiantes dificultades en el aula para aprender gramática, seguir instrucciones, organizar escritos, comprender lecturas y entender el lenguaje figurado.

Existen múltiples trastornos del lenguaje oral y escrito. Algunos de los trastornos del lenguaje más comunes, explorados por autores como Martínez, Artigas, Rigau & García-Nonell y Mendoza, incluyen la disfemia, el trastorno mixto del lenguaje receptivo-expresivo, la disfasia, la afasia, la dislexia, la disortografía, y la disgrafía.

### **4. Educación Inclusiva**

La educación inclusiva la podemos entender como el afrontamiento y la respuesta a las necesidades de todos los estudiantes, por medio de la participación en el aprendizaje, en eventos de carácter cultural y comunitarios y minimizando la exclusión educativa dentro y fuera del sistema educativo. Así mismo, las denominadas barreras al aprendizaje y la participación según Ainscow & Booth y Muntaner, son el problema real que presenta la implementación de la educación inclusiva.

Se entienden como barreras todos aquellos elementos que impiden el desarrollo de la educación que satisfaga las necesidades de los estudiantes, sea cual sea su naturaleza. En consecuencia, entra

a consideración el actuar de los centros escolares para que proporcionen un desarrollo sostenible a través del aprendizaje, la participación de todos y la disminución de exclusión y discriminación, generando un desarrollo inclusivo.

#### **4.1 Herramientas para estudiantes sin presencia de trastornos del lenguaje**

Las herramientas pedagógicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje abarcan esferas tan importantes como el saber hacer, el trabajo colaborativo y cooperativo, la comunicación y el liderazgo. El estudiante sin presencia del trastorno del lenguaje, por medio de herramientas como la voz visual y las ya mencionadas, podrá desarrollar habilidades cognitivas y de socialización y podrá abrir paso a una discusión de un tema en específico, promoviendo así la participación y la atención al problema relacionado con su área.

#### **4.2 Herramientas para estudiantes con trastornos del lenguaje**

Por otro lado, se debe atacar a los trastornos sobre todo si es desde “la educación infantil y principalmente de la educación primaria, donde los objetivos relacionados con la escuela, la lectura y la escritura de historias son un componente esencial dentro de la enseñanza de la lengua”. Sin embargo, tal como lo explica Briceño, en las instituciones académicas no se suelen evaluar a los estudiantes para descartar cualquier complicación que afecte su proceso de aprendizaje por lo cual se genera un mayor desafío en la enseñanza. De igual manera, cada trastorno afecta de manera diferente y por esto “las mejores estrategias para estimular el lenguaje y las habilidades sociales de un alumno con TEL serán las que nos funcionen bien con ese alumno en un momento determinado”.

Por otra parte, no debemos dejar atrás las ventajas que ofrecen las TIC. Durante una investigación del aprendizaje en ambientes virtuales de personas con discapacidad causada por trastornos del lenguaje, se determinó que el uso de las TIC en la educación de personas con estas afectaciones ayuda a impulsar su plan de vida al saber manejar estas tecnologías; además, también mejora su calidad de vida al desarrollar habilidades como la adaptabilidad. Consecuentemente, el uso de estas herramientas supone un cambio en la educación y le da esperanza a los estudiantes que tienen dificultades para acceder a sistemas de educación tradicional. Además, estas tecnologías garantizan el acceso a la educación inclusiva y otorgan autonomía durante el proceso de aprendizaje.

De esta manera, también se busca desarrollar programas que incluyan el desarrollo de habilidades escritas y orales de nivel comprensivo; semántica, morfosintaxis y pragmática, y a nivel expresivo; fonología y pragmática. Teniendo siempre en cuenta aspectos de importancia para el estudiante que va a hacer uso de estas tecnologías, como por ejemplo: la accesibilidad, el manejo y los idiomas. Para finalizar, el desarrollo de habilidades del lenguaje también está ligado al arte porque “en una misma actividad musical suceden, en el mismo momento diferentes procesos de percepción y ejecución que involucran experiencias: sensoriales, motrices, emocionales, cognitivas y sociales”.

## 5. Análisis de restricciones

Existe una larga y extensa lista si hablamos de restricciones para la implementación de soluciones en un sector como lo es la salud, aunque si bien se han minimizado aquellas excepciones en muchos de los ámbitos aún persisten algunas que giran a un entorno mucho más enmarcada de lo pensado, acorde a ello podríamos encontrar:

- **Salud y Seguridad**

En este aspecto tenemos una de las restricciones más determinantes al momento de pensar en soluciones en la salud, y es que este campo no permite tomar riesgos o tener vacíos puesto que hablamos de la vida de las personas, es por ello que existe una rigurosa revisión y análisis, además de una clara lista de excepciones y riesgos que sin lugar a duda generar una restricción bastante gran en la implementación de este tipo de soluciones.

- **Socioculturales**

En este aspecto podemos encontrar varias “piedras” en la ejecución del proyecto, el análisis del impacto social crea una condicional bastante grande cuando pensamos en este sector, es importante concebir todos los aspectos sociales que pueden girar entorno a una solución aplicada a la salud, además de otras variables en la planeación del proyecto, como el alcance, riesgos, costo y el impacto que dicha solución tendrá.

- **Adaptación**

Como lo hemos expuesto previamente el uso de metodologías tradicionales enmarca en un porcentaje el cómo adaptar nuestra solución para que esta sea totalmente asimilada, si bien se planea realizarlo de manera gradual, la adaptación a nuevas tecnologías es una incertidumbre constante, puesto que dependerá en una gran medida de la disposición de los profesionales en la salud, no tanto en los pacientes, puesto que son personas de una generación que convive con la tecnología.

- **Comportamiento**

Este tipo de restricción hace referencia a la capacidad y desempeño del equipo de trabajo designado para la ejecución del proyecto, el análisis de cargabilidad es base para la correcta disposición y desarrollo sin embargo existen varias que podrían encaminar un proyecto no

exitoso debido a las características que puedan conllevar la ejecución de actividades simultáneas.

- **Posicionamiento**

El identificar una necesidad podríamos llegar a pensar que ciertamente es sencillo en comparación de posicionar tangiblemente la solución, aquí nos encontramos con una restricción latente y que hace específicamente referencia al uso constante, al sacar provecho, al que sea una necesidad diaria, el riesgo latente con el que nos tomamos es la inactividad de la solución y que solo sea una herramienta de uso ocasional.

- **Políticas empresariales**

Todas las organizaciones que rigen nuestro sistema de salud tienen políticas al interior para el uso de las tecnologías, y es que estas no pueden estar basadas en conocimiento o ciencias empíricas, por el contrario deben tener un sustento científico que avalen el objetivo de la solución y aún más la práctica integrada en la solución, aquí nos encontramos con una restricción crítica al adaptar la solución a prácticas generales en la medicina.

- **Innovación continua**

Sin lugar a dudas la tecnología aplicada en la salud ha dado grandes avances, sin embargo esta debe estar siempre a la vanguardia, no bastará con crear una interfaz inicial si esta no es desarrollada e innovada en el transcurso de las semanas, puesto que no solo se perdería la visibilidad sino por el contrario posicionamiento de la misma.

- **Expansión**

En el desarrollo del proyecto se plantea en un alcance inicial dos de los trastornos principales que aquejan a un gran porcentaje de personas en el país, sin embargo existen otro tipo de afecciones que es necesario incluirlas en la solución, sin embargo existe una restricción latente sobre la inclusión y el aval de las mismas en el proyecto.

- **Asimilación científico-técnica**

El análisis de esta restricción hace referencia específicamente al aval científico de la solución, de la asimilación que tengan los profesionales y las técnicas que se utilicen para tener una mayor adaptabilidad de la herramienta, no solo bastante con la explotación tecnológica que se podría llegar a concebir, es importante tener en cuenta los procedimientos, la extrapolación teórica y el dominio del marco científico.

- **Aceleración de resultados**

Uno de los objetivos planteados en el presente proyecto es buscar mejores y rápidos resultados para aquellos pacientes que cuentan con una condición oral o escrita, en este caso nos encontramos con una restricción guiada a los resultados, ¿Es realmente la herramienta una solución rápida a los resultados?, ¿La solución contiene todos los ejercicios y practicas requeridas?, sin lugar a duda una restricción que requiere un análisis muy específico ante todos los hitos requeridos para la ejecución del proyecto.

- **Desarrollo aplicado**

Si bien durante la investigación pudimos identificar una necesidad latente de dar una mano a profesionales de la salud y ciertos pacientes no obstante podemos descartar que existan soluciones no contempladas o en producción que tengan un objetivo similar, es por ello que es de vital importancia crear un marco estratégico y táctico a fin de crear un valor único en la solución a desarrollar.

- **Costo**

Finalmente la solución es desarrollada a través de software open source, no obstante los costos o imprevistos que pueden llegar a surgir en la pre producción como en la pro operación deben de llegar a ser contemplados, y podrían ser una restricción latente en la transformación del proyecto.

- **Seguridad y confianza**

Dado que el open source dificulta a ciberdelincuentes la inclusión de códigos maliciosos no delimita del todo que sea una solución totalmente segura, en el desarrollo de la solución es necesario dar seguridad y confianza del contenido que se va a estructurar en la herramienta, el implementar y crear un sistema robusto de seguridad tendrá una relevancia en la salida a producción de la solución.

## 6. Metodologías para la selección y desarrollo de la solución

Enmarcados en una metodología para proyectos ágiles y recopilando las actividades previas investigativas podemos discernir la viabilidad sobre el proyecto actual, existen diferentes aplicaciones que apoyan a personas con algún trastorno y material que guía a los profesionales de salud para dar trámite a la conducta de los pacientes, sin embargo la aplicabilidad y la interoperabilidad no es una de las preocupaciones del mercado actual.

Las grandes casas de software recrean soluciones guiadas para no crear escepticismo en su uso, pero no existe una preocupación latente por aquel grupo denominado como “limitado”, el desarrollo de software es una de las áreas más demandadas y lucrativas del mercado sin embargo el desarrollo hecho a la medida no contempla en una gran porcentaje personas que tienen limitantes en sus acciones.

Bajo dichas valoraciones nuestro proyecto es desarrollado bajo una necesidad latente, que claramente tiene un impacto social y a través de la solución se podrá cubrir una necesidad latente, que si bien tal vez no cubrirá del todo el requerimiento de los profesionales de la salud en un proceso de adaptación y asimilación podrá llegar a tener la mejor selección frente al proyecto.

Si hablamos técnicamente sobre las metodologías adoptadas para el desarrollo de la solución evidentemente las metodologías ágiles son la mejor opción, bajo las siguientes premisas es contemplado el desarrollo de la solución:

- **Metodología SCRUM**

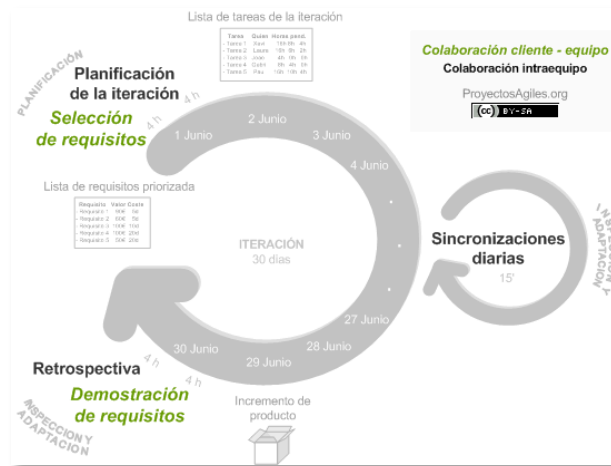


Ilustración 5. Metodología SCRUM

Inicialmente la metodología nos indica que en el desarrollo del proyecto la convergencia entre actividad juega un valor esencial, adaptando el marco de la presente investigación junto con el objetivo del proyecto.

Existen diferentes actividades a contemplar que hacen sinergia con todos los puntos investigados en el presente proyecto, tales como los que se mencionaran a continuación como metodología y desarrollo de la solución:

- **Planificación de las iteraciones**

A través de este paso se identificarán aquellas actividades críticas del proyecto, tales como el diseño, la arquitectura, los ejercicios que vamos a dejar reflejados en la herramienta web, si bien a través de esta metodología no es necesario definir todos los objetivos concretos del proyecto, si se enmarcara el objetivo principal y sus principales pasos

*Selección de requisitos*

Aquí tomaremos todo el levantamiento de información realizada previamente junto con el análisis de restricciones, y se dispondrá a planificar los sprint a desarrollar, basados en fases que aseguren la correcta ejecución

*Planificación de las iteraciones*

Se seleccionara el tiempo basado en el alcance que hemos venido mencionado durante la construcción del proyecto, a raíz de ello se buscara de manera objetiva y lógica la construcción y estructuración de los sprint planificados para nuestra solución.

- **Ejecución de las iteraciones**

Aquí se solicitará el esfuerzo del equipo de trabajo para la ejecución del proyecto, propiamente los sprint planificados en el paso anterior.

- **Inspección y adaptación**

En este paso adaptaremos la investigación realizada y analizaremos los resultados obtenidos durante las fases de desarrollo, en la cual contemplaremos los diferentes riesgos que se encontraban asociados a las mismas.

### ***Revisión***

En este paso analizaremos al detalle de los resultados obtenidos con el fin de asegurar que se enmarca el objetivo principal, para nuestro caso las interfaces y los ejercicios propuestos para los pacientes y profesionales de la salud.

### ***Retrospectiva***

En la retrospectiva se verifica la mejora continua, en este paso garantizaremos la evolución de la solución en términos técnicos, cruzando la información obtenida junto con el análisis de las excepciones y riesgos previamente identificados.

## 7. Análisis de costos

### 7.1 Proyección de ingresos y sostenibilidad económica

Nuestro proyecto fue desarrollado con un fin social y con el objetivo principal de apoyar a personas con discapacidades orales o escritas además de complementar el trabajo realizado por profesionales y docentes, es por ello que no se estima el ingreso fijo por pago de suscripción o servicio prestado, sin embargo si se tuvieron en cuenta los siguientes componentes que harán parte de los ingresos:

- **Publicidad display:** Corresponde a publicidad que será habilitada en nuestro sitio web que corresponde a información de terceros, en este espacio solo y específicamente se habilitaran sesiones y blog representativos para nuestro sitio.
- **Marketing de afiliación:** Si bien tiene una similitud importante con el anterior, este tipo de publicidad se basa en que el usuario registre su afiliación y/o compra a través del sitio al cual fue redireccionado, si es así recibiremos una comisión por venta.
- **Donaciones:** Se habilitara un botón PSE para que el público pueda donar.

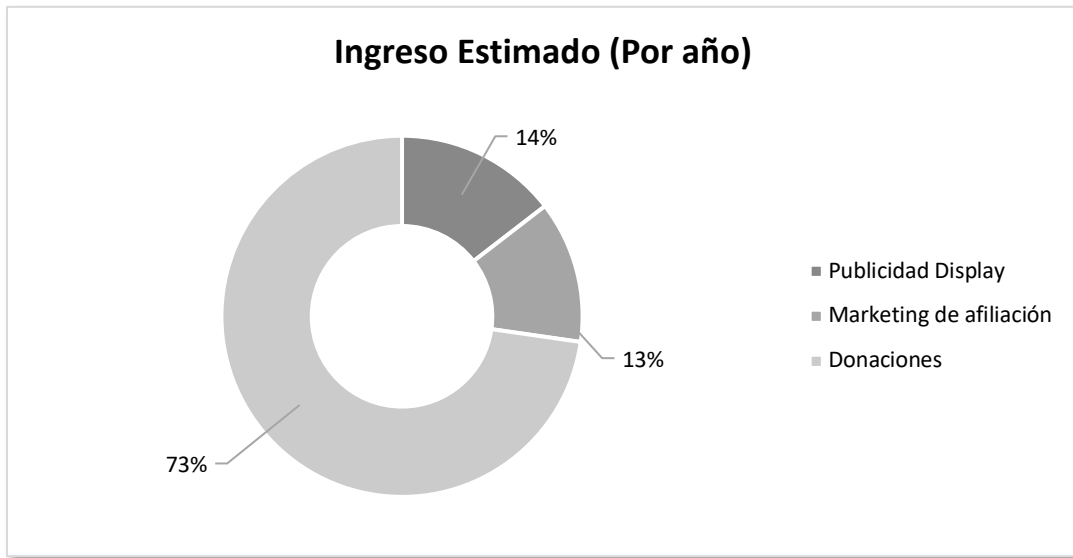
Es importante tener en cuenta que el proyectado está siendo estimado a tres años, esto en términos de ejecución.

De acuerdo a lo anterior tendríamos específicamente detallar ingresos variables, que podrán ser representados en los siguientes tres años de la siguiente manera:

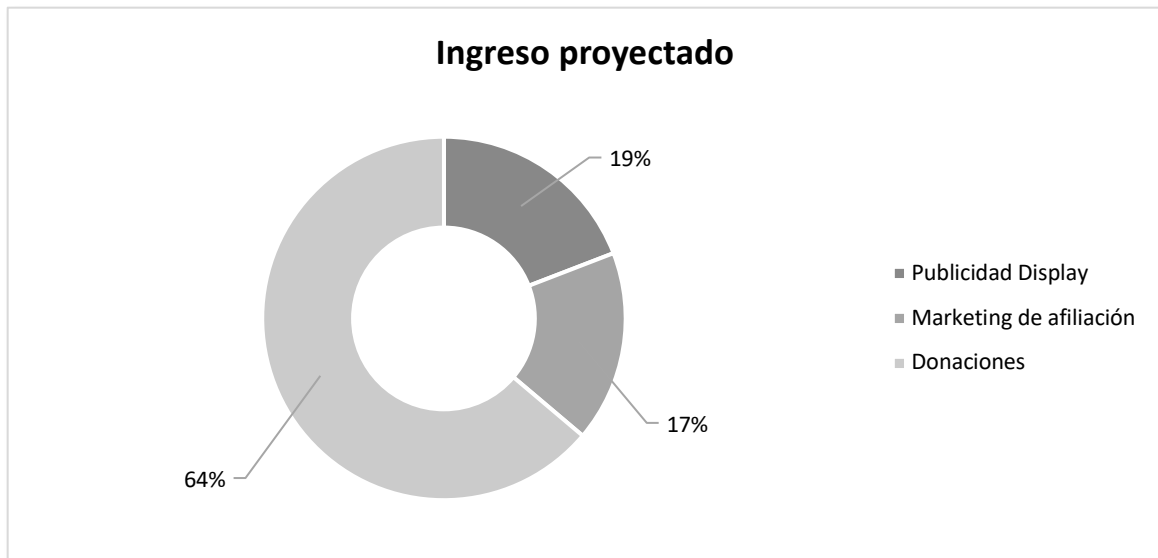
Item	Ingreso Estimado (Por año)	Ingreso Actual	Reinversión	Ingreso proyectado
Publicidad Display	\$200,00			\$900,00
Marketing de afiliación	\$175,00			\$800,00
Donaciones	\$1.000,00			\$3.000,00

*Ilustración 6. Tabla ingresos estimados*

- En el análisis de estos ingresos es de precisar que a medida de cada año el ingreso estimado se incrementa, esto dado términos aplicados para el tráfico web, por consiguiente se estima un ingreso superior en el transcurso de los años siguientes.



*Ilustración 7. Ingresos estimados por año*



*Ilustración 8. Ingresos totales*

Con base a lo establecido previamente podemos concluir que los ingresos de nuestro proyecto se van a apalancar en un porcentaje mayoritario en las donaciones realizadas por el público, motivo por el cual las estrategias de marketing que se utilicen tanto en el sitio web como en el posicionamiento del mismo, van a hacer de vital importancia.

## 7.2 Presupuesto de costos y gastos

En las diferentes fases de nuestro proyecto se establecen ciertos costos y gastos, que están divididos entre los directos, fijos y gastos generales, en la siguiente tabla mostraremos los ítem primarios y su correspondiente valor, así mismo la descripción del año de cobertura del costo y/o gasto.

- **Implementación:** Este ítem corresponde al valor en horas que le llevara a nuestro desarrollador ejecutar el proyecto, las hora estimadas en el siguiente cuadro de pérdidas y ganancias (PYG) proyectara el total del costo. (Incluyen costos variables, como uso de equipos, servicio públicos etc...)
- **Gerencia de proyectos:** Es ítem nos pareció importante incluirlo puesto que es todo el seguimiento que se le debe de hacer al proyecto con el objetivo principal que sea un éxito, este rol sin lugar a dudas es de participación activa durante el transcurso de todo el proyecto
- **Soluciones:** En este apartado detallamos las soluciones requeridas para garantizar el correcto funcionamiento de nuestro sitio web, no obstante es importante precisar que se proyectan tres años
- **SopORTE:** Aunque finalmente nuestro sitio web este en producción y en línea, es importante garantizar un correcto uso y solución ante cualquier problemática o cambio que se requiera, aquí dividimos los costos por año dado que el un costo variable y de seguimiento estricto frente a cualquier proyecto, generalmente es un costo que esta guiado a la optimización.
- **Investigación y Desarrollo:** Nuestro sitio web requiere de una constante actualización, es por ello que concebimos horas adicionales en el transcurso de los tres años en materia de actualización de contenido.
- **Capacitación:** Este rubro puede llegarse a utilizar o en ocasiones no, sin embargo lo dejamos como un costo asociado a formaciones que pueden llegarse a dar en el transcurso del proyecto, si nuestro llega a crecer potencialmente necesitaremos capacitaciones a nuestro equipo de trabajo en fin de establecer nuevas tecnologías o contenido interactivo para nuestro sitio.
- **Mercadeo y publicidad:** La exposición de nuestro sitio web será crucial, si realmente queremos posicionarnos como la marca que queremos, debemos de asegurar un costo fijo en exposición web por los tres años y de manera constante.

- **Viajes y Viáticos:** No estamos exceptos que necesitemos realizar un viaje para el desarrollo de cualquier actividad, ya sea a nivel de investigativo o de desarrollo web.

### 7.3 Planeación financiera

De acuerdo al capítulo anterior en el siguiente cuadro de pérdidas y ganancias (PYG) describimos al mayor detalle posible y centrándonos en los valores actuales del mercado todos los ítems previamente socializados.

Item	Costo Modelo de negocio	Costo Ejecutado	Costo pendiente por ejecutar	Costo Total
<b>Implementacion</b>				
Horas de implementación	\$9.600,00		\$9.600,00	\$9.600,00
<b>Gerencia de Proyectos</b>				
Horas Gerencia de proyectos	\$2.000,00		\$2.000,00	\$2.000,00
<b>Soluciones</b>				
Adquisición de dominio (tres años)	\$1.200,00		\$1.200,00	\$1.200,00
Almacenamiento Cloud (tres años)	\$600,00		\$600,00	\$600,00
<b>Soporte</b>				
Soporte 1 Año	\$1.000,00		\$1.000,00	\$1.000,00
Soporte 2 Año	\$1.250,00		\$1.250,00	\$1.250,00
Soporte 3 Año	\$1.500,00		\$1.500,00	\$1.500,00
<b>Investigación y Desarrollo</b>				
1 Año	\$500,00		\$500,00	\$500,00
2 Año	\$620,00		\$620,00	\$620,00
3 Año	\$800,00		\$800,00	\$800,00
<b>Capacitación</b>				
Capacitación y entrenamiento	\$1.200,00		\$1.200,00	\$1.200,00
<b>Mercadeo y publicidad</b>				
Exposición Web	\$300,00		\$300,00	\$300,00
<b>Viajes y viaticos</b>				
Viajes y viaticos	\$3.000,00		\$3.000,00	\$3.000,00
<b>Total</b>	<b>\$23.570,00</b>	<b>\$0,00</b>	<b>\$23.570,00</b>	<b>\$23.570,00</b>

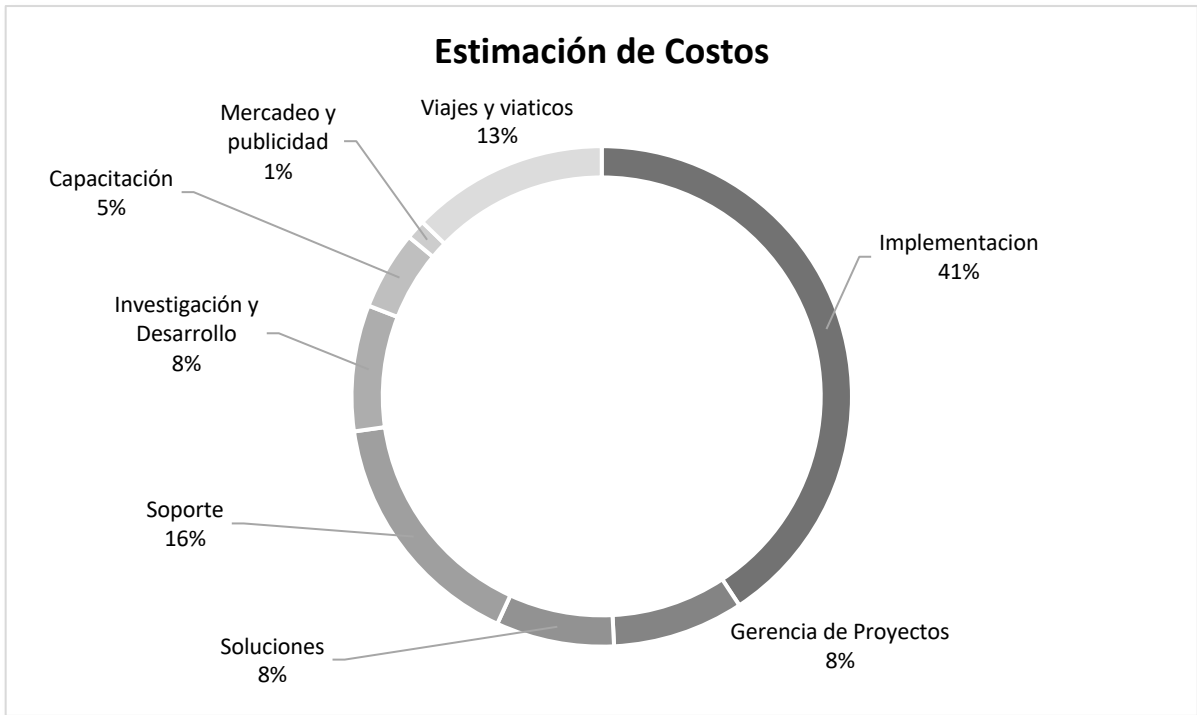
*Ilustración 9. Costos Estimados*

La moneda seleccionada para organizar nuestros ingresos y costos fueron los dólares (USD) esto dado que al recibir ingresos en dólares y algunos costos causados en la misma moneda debíamos tener una armonización y homogenización en nuestro control financiero.

Tendremos un total de costos de 23.700 USD a lo largo de estos tres años en los cuales se concibieron todas las etapas del proyecto, esto teniendo en cuenta los lineamientos del PMBOK (Inicio, planeación, seguimiento y control, ejecución y cierre), los costos aquí detallados muestran finalmente cual sería esa estimación que nos llevara a la ejecución del proyecto.

Si hablamos sobre los porcentajes de las diferentes líneas descritas en nuestro control financiero, tendríamos factores totalmente divididos, aunque costos resaltados sobre los ítems de

implementación y soporte, que justamente coinciden con el inicio del proyecto y la ejecución propia del proyecto:



*Ilustración 10. Costos estimados*

## 8. Avance operativo y financiero

Sin lugar a dudas nuestro proyecto se caracteriza por ser innovador y tener un impacto social, sin embargo así mismo se requiere de un esfuerzo muy grande de nuestro equipo de trabajo, en el avance del proyecto hemos llegado a sortear diferentes aspectos y problemáticas que se han presentado en el mismo, sin embargo recientemente se materializo un riesgo que se había concebido en la planeación del proyecto que mencionaba los avances del desarrollo realizado y las competencias de los integrantes, desafortunadamente uno de los integrantes incumplió con las tareas acordadas.

Dicho riesgo materializado sin lugar a dudas hace que el proyecto sea replanificado y se asuman nuevos costos que no se habían contemplado al inicio del proyecto.

Es por ello que para el reporte de avance de este ciclo en cuestiones de planificación tendríamos:

<b>PROYECTO:</b>	EXPANDIENDO CAMINOS - PROYECTO DE GRADO
------------------	---

<b>Fecha de Corte:</b>	12/11/22
<b>No. Proyecto</b>	2022-02

### ESTADO DE AVANCE DE TAREAS SEMANALES

Periodo	Real	Planeado	Diferencia	Total de tareas completadas	Total de tareas planeadas	Semáforo
Anterior	30%	40%	-10%	30%	90%	33%
Corte	30%	90%	-60%			

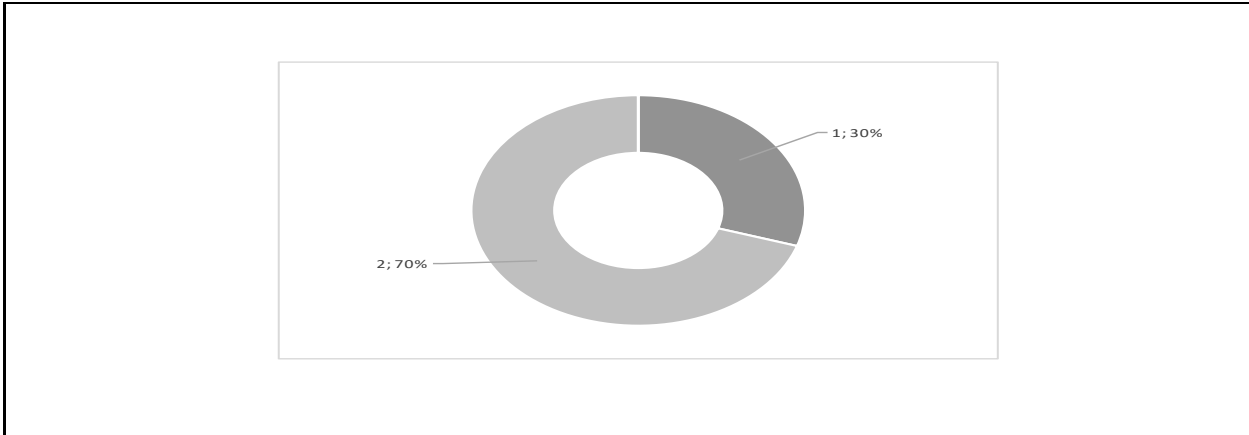
### OBSERVACIONES AL AVANCE

Se incumplieron aquellas actividades acordadas al inicio del proyecto por parte de la compañera ANNAMARIA MANCIPE TRUJILLO, lo cual causo un impacto negativo en la ejecución del mismo.

### ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA SEMANA

1. Actualización de control financiero
2. Adquisición del dominio expandiendocaminos.com
3. Adquisición de Shipe Analytics

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LAS SIGUIENTES 2 SEMANAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replanificación de actividad de ingeniería</li> <li>2. Desarrollo del Backend y Fronene</li> <li>3. Finalización de la investigación</li> <li>4. Generar presentación para Guia 4</li> </ol>



ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LAS SIGUIENTES 2 SEMANAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replanificación de actividad de ingeniería</li> <li>2. Desarrollo del Backend y Fronene</li> <li>3. Finalización de la investigación</li> <li>4. Generar presentación para Guia 4</li> </ol>

ACTIVIDADES ATRASADAS Y CAUSAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo del backend y el Frontend.</li> </ol>

*Ilustración 11. Reporte de Avance operativo*

Frente a nuestro control financiero actualizado, tendríamos los siguientes costos ya ejecutados y aquellos costos que estarían pendientes por ejecutarse:

Item	Costo Modelo de negocio	Costo Ejecutado	Costo pendiente por ejecutar	Costo Total
<b>Implementación</b>				
Horas de implementación	\$9.600,00	\$4.800,00	\$4.800,00	\$9.600,00
<b>Gerencia de Proyectos</b>				
Horas Gerencia de proyectos	\$2.000,00	\$1.600,00	\$400,00	\$2.000,00
<b>Soluciones</b>				
Adquisición de dominio (tres años)	\$1.200,00	\$400,00	\$800,00	\$1.200,00
Almacenamiento Cloud (tres años)	\$600,00	\$200,00	\$400,00	\$600,00
<b>Soporte</b>				
Soporte 1 Año	\$1.000,00		\$1.000,00	\$1.000,00
Soporte 2 Año	\$1.250,00		\$1.250,00	\$1.250,00
Soporte 3 Año	\$1.500,00		\$1.500,00	\$1.500,00
<b>Investigación y Desarrollo</b>				
1 Año	\$500,00		\$500,00	\$500,00
2 Año	\$620,00		\$620,00	\$620,00
3 Año	\$800,00		\$800,00	\$800,00
<b>Capacitación</b>				
Capacitación y entrenamiento	\$1.200,00		\$1.200,00	\$1.200,00
<b>Mercadeo y publicidad</b>				
Exposición Web	\$300,00	\$100,00	\$200,00	\$300,00
<b>Viajes y viaticos</b>				
Viajes y viaticos	\$3.000,00		\$3.000,00	\$3.000,00
<b>Total</b>	<b>\$23.570,00</b>	<b>\$7.100,00</b>	<b>\$16.470,00</b>	<b>\$23.570,00</b>

Ilustración 12. Reporte de Avance Financiero

## Conclusiones

- A raíz de este proyecto, concluimos que en la actualidad pocas casas de desarrollo de software se preocupan por elaborar programas o sitios a medida de personas con alguna discapacidad, los desarrollos en un gran porcentaje son creados para personas que no tienen ninguna limitación y solo se generan ciertos apéndices específicos para personas de grupos especiales, dejando abierto el campo de la exclusión.
- Este proyecto tuvo como objetivo principal desarrollar una solución para apoyar a profesionales de la salud y personas con algún trastorno de lenguaje oral o escrito, a través de diferentes metodologías, en ella repercuten diferentes implicaciones sociales que constituyen y llegan a condicionar de manera positiva o negativa.

Además de ello, este proyecto ha demostrado como abordar diferentes problemáticas en ámbitos sociales a través de una línea de investigación sostenible apoyándonos siempre en los avances tecnológicos actuales.

- Este proyecto ha demostrado la importancia que tiene la tecnología y el impacto positivo que tiene en niños, jóvenes y adultos cuando se establecen ciertos criterios de aprendizaje, a través de diferentes resultados ha quedado comprobado que las metodologías tradicionales deben de ser transformadas y acondicionadas para un correcto desarrollo del aprendizaje.
- Una vez realizado el estudio de factibilidad del presente proyecto, hemos llegado a concluir que contamos con una línea de investigación fortificada en las mejores prácticas además de una información suficiente que permite el correcto desarrollo del proyecto.
- Se logro elaborar y plantear el objetivo propuesto a través de la guía de nuestro tutor, si bien se tuvieron diferentes problemáticas en el desarrollo de la actividad, hemos podido llegar a concluir que el proceso guiado y apoyados en la investigación realizado dejaron entrever las diferentes problemáticas sociales que existen hoy en día y en las cuales es de vital importancia una intervención.

## Referencias

- Acosta, V., Moreno, A. y Axpe, M. (2017). La Detección e Intervención en Habilidades Narrativas en Niños Con Trastorno Específico Del Lenguaje en Contextos Educativos. *Educación XXI*, 20(2),387-404. ISSN: 1139-613X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70651145017>
- Acosta, V., Moreno, A., Axpe, A., & Lorenzo, M. (2010). Apoyo al desarrollo de habilidades narrativas con trastorno específico del lenguaje dentro de contextos inclusivos. *Logopedia, Foniatría y Audiología*. 30(4), 196- 205. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-logopediafoniatria-audiologia-309-articulo-apoyo-al-desarrollo-habilidades-narrativas-X0214460310914066>
- Águila, O., Argueta, R., Bedoya, C., Bengochea, L., Cárdenas, A., Córdova, M., González, Z., Gutiérrez, J., Miñán, A., Miranda, M., Motz, R., Piedra, N., Preciado, Y., Premuda, P., Restrepo, F. y Varela, C. (2012). *Tecnología de apoyo a la Educación Superior de personas con discapacidad*. IV Congreso Internacional ATICA 2012, Loja, Ecuador.
- Alarcón, Y. Álvarez, A. Enciso, L. y Saza, E. (2016). *La tecnología de todos y para todos como camino a la inclusión educativa de personas con discapacidad cognitiva leve a moderada, asociada a trastornos del lenguaje*. (Trabajo de Grado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá-Colombia. <http://hdl.handle.net/10656/3978>
- Alcantud, F. y Soto, J. (2003). *Tecnologías de ayuda para personas con trastornos de la comunicación*. Ed. Nau Llibres.
- Álvarez, R., Cantón, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(7), 1-12. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1965>
- Artigas, J., Rigau, E., & García-Nonell, K. (2008). Trastornos del lenguaje. AEP: Protocolos de actualización, 24, 178-184. <https://www.academia.edu/download/52780889/24-lenguaje.pdf>
- Barragán, E. y Lozano, S. (2011). Identificación temprana de trastornos del lenguaje. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 22, 227-232. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(11\)70417-5](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(11)70417-5)
- Belloch, C. (2010). Recursos tecnológicos para la intervención en trastornos del lenguaje oral y escrito. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/logopedia/NRTLogo5.pdf>
- Berrios, O. (2020). Tecnología para personas con discapacidad intelectual. *Plenainclusion.org*. Recuperado de: [https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/tecnologia\\_para\\_personas\\_con\\_discapacidad\\_intelctual.pdf](https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/tecnologia_para_personas_con_discapacidad_intelctual.pdf)
- Blanco, R., & Duk Homad, C. (2011). Educación inclusiva en América Latina y el Caribe. *Aula*, 17, 37–55. <https://doi.org/10.14201/8394>

- Briceño, C. (2013). *Trastornos del lenguaje y su incidencia en el rendimiento académico de los niños del tercer grado de educación básica paralelo al de la unidad educativa Luis A. Martínez del cantón ambato provincia de Tungurahua*. (Trabajo de grado). Universidad Técnica de Ambato. AmbatoEcuador. Recuperado de:  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5804/1/TESIS%20LICENCIADA.pdf>
- Burbano, E., Muñoz, D., Pacheco, R., & Rojas, L. (2019). Alteraciones del lenguaje oral en niños institucionalizados en hogares comunitarios: prevalencia y determinantes. *Revista Unilibre*. Recuperado de: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/iJEPH/article/download/5348/6630>
- Burbano, E., Pacheco, R., Rojas, L. y Sotelo, D. (2021). Alteraciones del lenguaje oral en niños institucionalizados en hogares comunitarios: prevalencia y determinantes. *Interdisciplinary Journal of Epidemiology and Public Health*, 2(1), e-015. <https://doi.org/10.18041/2665-427X/ijeph.1.5348> (Documento original publicado en Junio 28, 2019)
- Coloma, C., Pavez, M., Peñaloza, C., Araya, C., Maggiolo, M., & Palma, S. (2012). Desempeño lector y narrativo en escolares con trastorno específico del lenguaje. *Onomázein: Revista De Lingüística, Filología Y Traducción De La Pontificia Universidad Católica De Chile*, (26), 351-375. Recuperado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4419772#:~:text=Los%20resultados%20mostraron%20que%20los,alumnos%20sin%20problemas%20de%20lenguaje>
- Correa Montoya, L., Duarte, J., Rúa, J., Bustacara, I., Giraldo, C., Rangel, V., & Sarmiento, J. (2019). Escapar de la exclusión: avances y retos de la educación inclusiva en Bogotá (Colombia). Recuperado de [https://www.desclab.com/\\_files/ugd/e0e620\\_b42c5282d8194283b423f89934717853.pdf](https://www.desclab.com/_files/ugd/e0e620_b42c5282d8194283b423f89934717853.pdf)
- Deepa, V., Sujatha, R., & Mohan, J. (2022). Unsung voices of technology in school education-findings using the constructivist grounded theory approach. *Smart Learning Environments*, 9(1) doi:10.1186/s40561-021-00182-7
- Detheridge, T. (2016) "La informática como medio para desarrollar la comunicación en alumnos con dificultades del aprendizaje profundas y múltiples". Widgit Software. Disponible en [http://www.antoniosacco.com.ar/docu/articulo\\_switch\\_tina\\_detheridge.pdf](http://www.antoniosacco.com.ar/docu/articulo_switch_tina_detheridge.pdf)
- García Bilbao, Á., & Rodríguez, C. (2000). Nuevas tecnologías en las personas con discapacidad. *Psychosocial Intervention*, (3), 283-296. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/1798/179818254002.pdf>
- Gayle, Dennis & Tewarie, B. & White, A.. (2003). Governance in the Twenty-First Century University: Approaches to Effective Leadership and Strategic Management. <https://eric.ed.gov/?id=ED482135>
- González, J. & García, J. (2019, 15 de febrero). *Trastornos del lenguaje y la comunicación* [ponencia]. Congreso de Actualización Pediatría 2019, Madrid, España.
- Hernández, R. y Mendoza, P. (2018) Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. (6ta edición, pp. 01-86) McGraw-Hill. Libros electrónicos 24/7.
- Kolb, D. A. (1976). Management and the learning process. *California management review*, 18(3), 21-31.

- Lacomba-Trejo, L., Domínguez, M. y Delás, A. (2019). *Sistemática: ¿TIC para la intervención con niños con TEL?* I Congreso Internacional sobre los Trastornos del Neurodesarrollo.  
<https://www.npunto.es/revista/13/revision-sistemática-tics-para-la-intervención-con-ninos-con-tel>
- Márquez, Y. (2011) Educación y formación de la ciudadanía: una visión desde la configuración socio humanística-sostenible. *Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. Nómadas*.
- Martínez J. M. (2008). Neurolingüística: patologías y trastornos del lenguaje. *Revista digital universitaria*. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num12/art103/art103.pdf>
- Martínez J. M. (2008). Neurolingüística: patologías y trastornos del lenguaje. *Revista digital universitaria*. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num12/art103/art103.pdf>
- Meirieu, P. (2021). El futuro de la Pedagogía. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 34(1), 69–81. <https://doi.org/10.14201/teri.27128>
- Mendoza, E. (2012). La investigación actual en el Trastorno Específico del Lenguaje. *Logopedia, Foniatría y Audiología* 32, 75-86. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-logopedia-foniatriaaudiologia-309-articulo-la-investigacion-actual-el-trastorno-S0214460312000290>
- Mendoza, E. (2012). La investigación actual en el Trastorno Específico del Lenguaje. *Logopedia, Foniatría y Audiología* 32, 75-86. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-logopedia-foniatriaaudiologia-309-articulo-la-investigacion-actual-el-trastorno-S0214460312000290>
- Mesa Mena, G., Rey, A., Cruz, O., Mosquera, R., Suárez Díaz, M., García Trápaga, J., & García Trápaga, C. (2004). Visual Voz, una tecnología educativa para la rehabilitación integral del lenguaje. *Revista De Educación*, (334), 33-58. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11162/67336>.
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (14 de noviembre de 2019). El trastorno específico del lenguaje. Recuperado de <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/el-trastorno-especifico-del-lenguaje>
- Pastor, C. A., Sánchez, J. M. & Zubillaga, A. (2014). Diseño Universal para el aprendizaje (DUA). Recuperado de: [http://www.educadua.es/doc/dua/dua\\_pautas\\_intro\\_cv.Pdf](http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.Pdf)
- Pobes, A. (2016). Tecnologías de apoyo para las personas con discapacidad física. *Sobre Ruedas*, (91), 4-12. Recuperado de <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/5058v>
- Ramos, G (2017) Los fundamentos filosóficos de la Educación. Magister en educación, mención y currículum. Universidad Miguel de Cervantes. Santiago. Chile
- Ramos, G. (2010). Los fundamentos filosóficos de la educación como reconsideración crítica de la filosofía de la educación. [En línea]. *Recuperado de: http://www.campus-oei.org/revista/*. Consulta, 2.
- Rodríguez, C., Torres, F. y Zúñiga, J. (2011). Impacto del Programa “Computadores para Educar” en la deserción estudiantil, el logro escolar y el ingreso a la educación superior. *Centro de estudios sobre desarrollo económico*. ISSN: 1657-7191
- Rodríguez, J., Sánchez, R., Soto, F. (2006). Las tecnologías en la escuela inclusiva: nuevos escenarios, nuevas oportunidades. Recuperado de: <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/73622>

- Sánchez, S., Díez, E., & Martín, R. (2016). El diseño universal como medio para atender a la diversidad en la educación: una revisión de casos de éxito en la universidad. *Contextos educativos: Revista de educación*.
- Severin, E. (2014). Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, para el aprendizaje. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4916>
- Solla, C. (2013). Guía de Buenas Prácticas en Educación Inclusiva. *Save the Children*. Recuperado de: [http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20coeditadas%20por%20AECID/Guia\\_de\\_Buenas\\_Practicas\\_en\\_Educacion\\_Inclusiva\\_vOK.pdf](http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20coeditadas%20por%20AECID/Guia_de_Buenas_Practicas_en_Educacion_Inclusiva_vOK.pdf)
- Tedesco, J. C. (2000). Educar en la sociedad del conocimiento (Vol. 584). Fondo De Cultura Económica El.
- Buitrago A, Martínez A, Castro J, Diaz L, & Murillo M. (2022). El rol de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desarrollo del Aprendizaje de las Personas con Trastornos del Lenguaje. Seminario de Investigación 2022-1 – Universidad EAN.
- Varas, I. (2003) Tendencias predominantes de la educación contemporánea. Recuperado de; [http://www2.bvs.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S131600872003000100007&lng=es&nrm=iso](http://www2.bvs.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131600872003000100007&lng=es&nrm=iso)
- Vilameá, M. (2014). Trastorno específico del lenguaje: Guía para la intervención en el ámbito educativo. Recuperado de: [https://www.ttmib.org/documentos/Guia\\_TEL.pdf](https://www.ttmib.org/documentos/Guia_TEL.pdf)
- Figma, <https://www.figma.com>