# **“Palabreo”**

Martín José Casadiegos Navarro

c.c :1094580047

Diplomado en planificación en la creación de startups

Universidad de Pamplona

Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Diseño Industrial

Pamplona

2024

# Contenido

Introducción ..... 9

1 Observación del contexto ..... 11

1.1 Juguetes interactivos y educativos: ..... 13

1.2 Juguetes basados en narrativas y cuentos: ..... 14

1.3 Juegos de roles e imitación: ..... 15

1.4 Aplicaciones y juegos digitales: ..... 16

2 Objetivos ..... 22

2.1 *Objetivo general:* ..... 22

2.2 Objetivos específicos: ..... 22

3 Metodología de la investigación ..... 23

3.1 Marco metodológico ..... 23

3.1.1 Diseño de la investigación ..... 23

3.1.2 Enfoque de la investigación ..... 24

3.1.3 Población ..... 26

3.2 Diseño y presentación de instrumentos de recolección de información y validación. (fichas técnicas). ..... 26

3.3 Metodología de diseño ..... 31

3.4 Hipótesis (la razón de que el startup es necesario, tiene potencial de éxito y es innovador). 33

4 Presentación del startup: 34

4.1 Justificación 34

4.1.1 Dinámicas actuales: 34

4.1.2 Potencial éxito del startup: 35

4.2 Misión 35

4.3 Visión 35

4.4 Identidad visual de la marca 36

4.5 Propuesta de valor 38

4.6 Segmento de clientes 39

Padres y cuidadores de niños en edad prescolar 39

Educadores y maestros de preescolar: 40

4.7 Canales de venta y distribución 40

d) Colaboraciones con terapeutas del habla y especialistas en lenguaje 41

4.8 Recursos 42

4.8.1 Recursos humanos 42

4.8.2 Recursos Físicos 43

4.9 Pitch del startup 44

5 Gestión del startup 47

5.1 • Socios clave ..... 47

5.2 • Estructura de costos ..... 48

5.3 • Fuentes de ingresos ..... 50

5.4 • Consideraciones medio ambientales ..... 52

5.4.1 Consumo Energético y Eficiencia del Código ..... 52

5.4.2 Infraestructura Tecnológica y Huella Digital ..... 54

5.4.3 Ciclo de Vida de Dispositivos Electrónicos y Reciclaje ..... 55

5.4.4 Huella de Carbono y Compensación ..... 56

6 Resultados obtenidos y conclusiones: ..... 58

7 Referencias ..... 60

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1, observación de interacción de usuario con la interfaz del producto ..... 25

Ilustración 2, Modelo  Lean Starup de Eric Ries ..... 32

Ilustración 3, Tabla de grafismos foneticos de la doctora Clara Lopez Garzón ..... 30

Ilustración 4Logotipo de la marca..... 36

Ilustración 5 Mascota de la marca..... 37

Ilustración 6 Icono de la aplicación móvil ..... 37

Ilustración 7, Resultado análisis de costo de desarrollo de la aplicación..... 49

Índice de Tablas

Tabla 1, Análisis tipológico de productos infantiles que promueven el desarrollo del habla. ..... 17

Tabla 2, Formato de encuesta..... 26

Tabla 3, Ficha técnica de la encuesta ..... 28

Tabla 4, Formato de entrevista..... 29

Tabla 5 Matriz de costos mensuales, ..... 49

## Resumen

Este estudio aborda la creación de una aplicación móvil educativa llamada Palabreo, creada para potenciar el lenguaje en niños de 6 a 9 años con problemas de habla, como trastornos fonológicos y del lenguaje expresivo. Entendiendo la relevancia de la intervención precoz, Palabreo fusiona tecnología vanguardista y pedagogía para ofrecer una solución asequible, eficaz y sustentable.

La aplicación emplea métodos de gamificación e interacciones para convertir el aprendizaje del idioma en una experiencia entretenida y estimulante. Igualmente, utiliza inteligencia artificial para adaptar las actividades de acuerdo al avance del niño, proporcionando contenido ajustado a sus requerimientos particulares. Dentro de sus responsabilidades se encuentran actividades para perfeccionar la pronunciación, expandir el vocabulario y potenciar competencias comunicativas, potenciando de esta manera la interacción social y las habilidades lingüísticas.

Palabreo se posiciona como una solución integral que combina educación, tecnología y responsabilidad social, ofreciendo una herramienta innovadora para abordar las barreras del lenguaje y mejorar la calidad de vida de los niños y sus familias. Este artículo destaca el impacto social y educativo del proyecto, enfatizando su relevancia en el contexto actual.



**Palabras claves:** Aplicaciones móviles, Aplicaciones educativas, Desarrollo del lenguaje, Trastornos del habla, Trastornos fonológicos, Gamificación.

## Abstract

This study focuses on the creation of an educational mobile application called Palabreo, designed to enhance language development in children aged 6 to 9 with speech issues, such as phonological and expressive language disorders. Understanding the importance of early intervention, Palabreo combines cutting-edge technology and pedagogy to offer an affordable, effective, and sustainable solution.

The application employs gamification methods and interactive activities to turn language learning into an engaging and stimulating experience. Additionally, it uses artificial intelligence to adapt activities according to the child's progress, providing content tailored to their specific needs. Among its features are activities to improve pronunciation, expand vocabulary, and strengthen communication skills, thereby fostering social interaction and linguistic abilities.

Palabreo positions itself as an integrated solution that combines education, technology, and social responsibility, offering an innovative tool to address language barriers and improve the quality of life for children and their families. This article highlights the project's social and educational impact, emphasizing its relevance in today's context.



**Keywords**: Mobile applications, Educational applications, Language development, Speech disorders, Phonological disorders, Gamification.

# Introducción

El lenguaje no sólo es el principal medio que usamos para comunicarnos, además es una de las herramientas fundamentales en el desarrollo cognitivo de las personas (Hoff, 2013). Los niños desarrollan rápidamente las habilidades lingüísticas necesarias para comunicarse, comprender su entorno y relacionarse con los demás en los primeros años de vida. Sin embargo, algunos niños tienen problemas con este proceso, lo que puede resultar en trastornos del habla o del lenguaje que requieren intervención temprana. (Cassany, Luna, & Sanz, 2007)

Los trastornos del lenguaje en los niños pueden manifestarse de diferentes maneras, dificultad para articular palabras, problemas para formar frases o limitaciones en la comprensión del lenguaje. Estos trastornos impactan negativamente de manera significativa la calidad de vida de los niños y pueden retrasar su progreso académico y social (National Institute on Deafness an Other Communication Disorders, 2022).

En este escenario, la tecnología se ha convertido en una herramienta clave para afrontar los problemas del lenguaje en los niños. Las aplicaciones educativas móviles han demostrado ser una herramienta útil para complementar el tratamiento tradicional de los trastornos del lenguaje en los últimos años. Estas plataformas digitales ofrecen actividades interactivas que captan la atención de los niños y promueve la practica de sus habilidades de comunicación, de una manera divertida y accesible (Moncada, 2017). En Colombia, la incursión de estas tecnologías es cada vez más común, tanto en entornos escolares como en el hogar, facilitando la intervención temprana y el seguimiento del progreso de los niños con problemas del habla.

El presente proyecto se enfoca en desarrollar una aplicación móvil interactiva diseñada específicamente para estimular el habla en niños de entre 6 a 9 años que presentan dificultades en

el desarrollo del lenguaje. Esta aplicación combinará juegos interactivos, ejercicios de repetición de sonidos y actividades de reconocimiento auditivo para fomentar la mejora de las habilidades lingüísticas. Además, se integrarán herramientas de inteligencia artificial para monitorear el progreso de cada niño y adaptar las actividades a sus necesidades individuales.

# 1 Observación del contexto

El desarrollo del habla y el lenguaje en la infancia es un aspecto fundamental para el desarrollo integral de los niños. Según las investigaciones, la adquisición de habilidades comunicativas en etapas tempranas de la vida no solo tiene un impacto directo en la capacidad de expresión verbal, sino que también influye en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños (Nelson, 2006). En este sentido, el estímulo adecuado y efectivo del habla en la infancia se ha convertido en un tema de gran relevancia para padres, educadores y profesionales de la salud.

Actualmente, se observa una creciente preocupación por el retraso en el desarrollo del habla y los trastornos del lenguaje en los niños. Según estadísticas de la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), aproximadamente el 5-10% de los niños en edad preescolar presentan dificultades significativas con el habla o el lenguaje (ASHA, 2020). Estas cifras reflejan la necesidad de intervención temprana y de soluciones efectivas para promover el desarrollo del habla en los niños.

En relación con el aprendizaje y la adquisición del lenguaje, el juego proporciona un entorno propicio para el desarrollo de habilidades lingüísticas y comunicativas. Durante el juego, los niños tienen la oportunidad de experimentar con diferentes formas de expresión verbal, practicar la comunicación y explorar el significado de las palabras (Göncü & Gaskins, 2007; Christie & Roskos, 2018). A través de la interacción con otros niños y adultos durante el juego, los niños aprenden a escuchar, hablar, formar oraciones, ampliar su vocabulario y comprender las reglas básicas de la comunicación (Pellegrini, 2009).

El juego simbólico, en particular, desempeña un papel destacado en el fomento del desarrollo del lenguaje. Durante el juego de roles, los niños asumen diferentes roles y utilizan el

lenguaje para representar situaciones de la vida real, crear historias y resolver problemas ficticios (Berk, 1994; Lillard et al., 2012). A medida que los niños participan en el juego de roles, experimentan con diferentes vocabularios, expresiones y estructuras gramaticales, lo que les permite expandir su repertorio lingüístico y practicar habilidades comunicativas más aumentadas (McLennan et al., 2020).

Además, el juego promueve la interacción social, ya que los niños necesitan comunicarse y cooperar con otros para participar plenamente en las actividades de juego (Pellegrini & Smith, 2005; Vygotsky, 1978). Durante el juego en grupo, los niños negocian reglas, comparten ideas, resuelven conflictos y colaboran en la creación de escenarios y narrativas compartidas (Lillard et al., 2012; Rojas & Guzmán, 2019). Estas interacciones sociales facilitan el desarrollo de habilidades de comunicación verbal, como escuchar, tomar turnos, expresar opiniones y comprender perspectivas diferentes (Christie & Roskos, 2018; Göncü & Gaskins, 2007).

"En respuesta a la creciente demanda de juguetes que fomenten el desarrollo del habla y el lenguaje, la industria del juguete ha experimentado un auge en la producción de juguetes diseñados específicamente para promover habilidades lingüísticas en los niños" (Griffin, 2020, p. 125). Estos juguetes se centran en estimular la comunicación verbal, el vocabulario, la pronunciación y otras habilidades lingüísticas de una manera divertida y educativa.

En este contexto, el presente proyecto de startup tiene como objetivo principal desarrollar juegos innovadores que estimulen el habla en los niños, brindando una herramienta efectiva y atractiva para fomentar el desarrollo del lenguaje oral. La propuesta se basa en investigaciones científicas que respaldan la eficacia del juego y la interacción en el aprendizaje del lenguaje en la infancia (Bornstein et al., 2017; Hadley et al., 2019). Mediante el diseño de juguetes interactivos y educativos, se busca proporcionar a los niños un ambiente lúdico que promueva el desarrollo

de habilidades comunicativas clave, como la pronunciación, la comprensión auditiva y la expresión verbal.

El éxito de este startup se sustenta en la demanda creciente de soluciones innovadoras para el desarrollo del habla en los niños. Investigaciones muestran que los padres y los profesionales de la salud buscan herramientas y recursos accesibles que combinen diversión y aprendizaje, y que promuevan el desarrollo integral del lenguaje (Gilkerson et al., 2018; Luyster et al., 2020). Además, la incorporación de la tecnología en el diseño de los juguetes ofrece nuevas oportunidades para la interactividad y la personalización, lo cual puede aumentar el atractivo y la efectividad de los mismos (Lauricella et al., 2014; Hirsh-Pasek et al., 2019).

### 1.1 Juguetes interactivos y educativos:

Los juguetes interactivos y educativos son una herramienta efectiva para promover el habla en los niños de manera lúdica y divertida. Según Kuhl et al. (2003), "Los juguetes que emiten sonidos y frases pueden ayudar a los niños a aprender nuevas palabras y a mejorar su comprensión del lenguaje".

Uno de los elementos comunes en estos juguetes son los botones que emiten sonidos o frases relacionadas con el lenguaje. Estos botones permiten a los niños escuchar y asociar palabras con sus significados, lo que contribuye al desarrollo de su vocabulario y a la comprensión auditiva (Ramani et al., 2013). Además, la interacción con los botones puede despertar la curiosidad de los niños y motivarlos a participar activamente en la exploración y el aprendizaje del lenguaje.

Los juegos de preguntas y respuestas también son una característica común en estos juguetes. Estos juegos promueven el pensamiento crítico y la expresión verbal de los niños, ya

que les brindan la oportunidad de formular y responder preguntas relacionadas con el lenguaje (Cartmill et al., 2013). A través de estas interacciones, los niños no solo practican el uso del lenguaje, sino que también desarrollan habilidades de comunicación y aprenden a expresar sus ideas de manera efectiva.

Además, los juguetes diseñados para fomentar el habla suelen incluir actividades que implican la repetición y práctica del lenguaje. Estas actividades permiten a los niños consolidar su vocabulario, mejorar su fluidez y articulación verbal, y desarrollar habilidades lingüísticas más sólidas (Yuill & Martin , 2020) .Al participar en estas actividades, los niños tienen la oportunidad de experimentar y practicar diferentes palabras y frases, lo que contribuye a fortalecer su competencia comunicativa.

Es importante tener en cuenta que no todos los juegos interactivos y educativos son apropiados para el desarrollo del lenguaje. Según McLaughlin et al. (1994), "Los padres y cuidadores deben elegir cuidadosamente los juguetes para el desarrollo del lenguaje, teniendo en cuenta la edad y las habilidades de lenguaje del niño". Los profesionales capacitados, como los terapeutas del habla y los educadores, pueden ser una excelente fuente de orientación en la elección de juguetes adecuados para el desarrollo del lenguaje.

### 1.2 Juguetes basados en narrativas y cuentos:

Los libros interactivos son una forma común de juguetes que se basan en narrativas y cuentos populares. Estos libros ofrecen imágenes atractivas y actividades relacionadas con la narración de historias, lo que permite a los niños interactuar con el contenido y participar activamente en la creación de la historia (Justice et al., 2014). Al explorar las imágenes, los niños

pueden expresar sus ideas, describir lo que ven y construir oraciones relacionadas con la historia. Esto les ayuda a desarrollar la capacidad de contar y seguir una historia de manera coherente.

La incorporación de cuentos populares en los juguetes también ofrece a los niños la oportunidad de familiarizarse con estructuras narrativas comunes y ampliar su vocabulario. (Pollatsek & Treiman, 2015) Los cuentos populares suelen contener personajes, eventos y conflictos interesantes, lo que proporciona un contexto atractivo para que los niños practiquen habilidades lingüísticas como la secuenciación de eventos, el uso de adjetivos y la construcción de diálogos. (Pollatsek & Treiman, 2015)

Estos juguetes que se basan en narrativas y cuentos populares no solo estimulan el habla y la narración de historias, sino que también fomentan la imaginación, la creatividad y la comprensión de diferentes perspectivas y emociones (Westby & Wiseman, 2019) (Kucirkova, 2016). Al sumergirse en el mundo de las historias, los niños pueden desarrollar habilidades sociales y emocionales al explorar personajes, resolver conflictos y expresar sus propias ideas y sentimientos. Según un estudio realizado por la Universidad de California, los niños que juegan con juguetes basados en cuentos populares tienden a interactuar más con otros niños y a colaborar más en tareas compartidas (Weisberg, Hirsh-Pasek, & Golinkoff, 2013).

### 1.3 Juegos de roles e imitación:

El juego de roles es una actividad en la que los niños asumen diferentes roles y actúan como si estuvieran en situaciones reales. Según Smith (2010), el juego de roles permite a los niños practicar habilidades sociales, desarrollar vocabulario y aprender a expresarse verbalmente en contextos específicos. Al interactuar con los juguetes de imitación, los niños pueden hablar y

comunicarse con otros niños o adultos que participan en el juego, lo que estimula el uso del lenguaje y la construcción de narrativas (Brodova & Leong, 2007).

Los juegos de imitación, como las cocinas de juguete, las casas de muñecas y las herramientas de juguete, brindan a los niños la oportunidad de simular actividades y roles adultos. Estos juegos fomentan la comunicación verbal al permitir a los niños asignar roles, expresar ideas, hacer peticiones y cooperar en la creación de escenarios de juego (Brodova & Leong, 2007). Según un estudio realizado por Walker y Gopnik (2013), los juegos de roles e imitación han demostrado mejorar el vocabulario y la comprensión del lenguaje en los niños.

### 1.4 Aplicaciones y juegos digitales:

Las aplicaciones y juegos digitales pueden abordar una variedad de áreas de desarrollo, incluyendo habilidades cognitivas, sociales, emocionales y motoras. Por ejemplo, los juegos de rompecabezas digitales pueden mejorar la capacidad de resolución de problemas y el pensamiento lógico (Gee, 2007). Las aplicaciones de aprendizaje pueden ayudar a los niños a adquirir nuevas habilidades en matemáticas, lenguaje, ciencias y otras áreas (Hirsh-Pasek et al., 2015). Además, los juegos multijugador en línea pueden promover la interacción social y el trabajo en equipo (Gros, 2007).

Las aplicaciones y juegos digitales también pueden ser utilizados como herramientas terapéuticas para abordar diferentes trastornos y necesidades especiales. Por ejemplo, se ha demostrado que los juegos de realidad virtual pueden ser efectivos en la rehabilitación de pacientes con daño cerebral (Laver et al., 2017). Las aplicaciones de comunicación pueden ser utilizadas por niños con trastornos del habla para mejorar sus habilidades de comunicación. Además, los juegos

de entrenamiento cognitivo pueden ser beneficiosos para personas con trastornos neurocognitivos como el Alzheimer (Smith & Bondi, 2013).

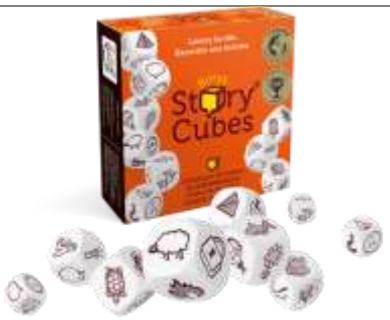
Es importante tener en cuenta que el uso de aplicaciones y juegos digitales debe ser equilibrado y supervisado, especialmente en el caso de los niños. Los padres y educadores desempeñan un papel fundamental en la selección de aplicaciones y juegos apropiados para la edad y en establecer límites de tiempo de uso (American Academy of Pediatrics, 2016).

*Tabla 1, Análisis tipológico de productos infantiles que promueven el desarrollo del habla.*

| Producto | **Descripción** | **Imagen** |
|---|---|---|
| **LeapFrog My Pal Scout** | Este juguete interactivo es perfecto para niños pequeños que están aprendiendo a hablar. Scout ayuda a los niños a identificar letras, sonidos y palabras. |  |
| **VTech Little Apps Tablet** | Este juguete de imitación de una tableta enseña habilidades básicas de lectura y escritura, así como habilidades matemáticas y de ciencias. |  |

| | | |
|---|---|---|
| **Fisher-Price Laugh & Learn Servin' Up Fun Food Truck** | Este camión de comida interactivo enseña a los niños pequeños sobre formas, colores, números y palabras mientras se divierten jugando. |  |
| **Melissa & Doug See & Spell Learning Toy** | Este juguete de madera ayuda a los niños a aprender a deletrear palabras y a reconocer letras y colores. |  |
| **LeapFrog Scribble and Write Tablet** | Este juguete de aprendizaje de escritura enseña a los niños a escribir letras y números. |  |

| | | |
|---|---|---|
| **Speak & Spell** | Este clásico juego utiliza tecnología de voz para ayudar a los niños a practicar la pronunciación y la ortografía de palabras. Los niños pueden deletrear palabras en la pantalla y escuchar cómo se pronuncian. |  |
| **Articulation Station** | Esta aplicación móvil ofrece una variedad de actividades interactivas para trabajar en la articulación de sonidos específicos del habla. Proporciona ejercicios de pronunciación y juegos divertidos que ayudan a los niños a mejorar su claridad verbal. |  |

| | | |
|---|---|---|
| **Story Cubes** | Estos dados con imágenes se utilizan para generar historias y promover la narración oral. Los niños pueden lanzar los dados y crear una historia basada en las imágenes que aparecen. Esto fomenta el desarrollo del lenguaje, la imaginación y la creatividad. |  |
| **Guess in 10: Animal Planet** | Este juego de cartas de preguntas y respuestas se centra en los animales y sus características. Los niños deben hacer preguntas para adivinar el animal en el que está pensando el oponente. Esto promueve la comunicación verbal, el |  |

| | | |
|---|---|---|
| | razonamiento y la capacidad de formular preguntas adecuadas. | |
| **Splingo** | Diseñado por patólogos y terapeutas del habla y lenguaje, Splingo es un conjunto de juegos educativos divertidos y atractivos para ayudar a sus estudiantes a desarrollar sus habilidades de habla y lenguaje. | <br> |

# 2 Objetivos

## 2.1 *Objetivo general:*

Desarrollar aplicación móvil interactiva y educativa que estimule el habla en niños de 6 a 9 años, promoviendo el desarrollo del lenguaje oral y fortaleciendo habilidades comunicativas clave.

## 2.2 Objetivos específicos:

- Diseñar una aplicación atractiva y de alta calidad que combine elementos lúdicos y pedagógicos para fomentar el desarrollo del habla en niños.
- Establecer alianzas estratégicas con especialistas en desarrollo infantil y profesionales de la salud, como logopedas y pedagogos, para asegurar la eficacia y relevancia de la aplicación en la estimulación del habla.
- Promocionar la aplicación en el mercado, teniendo una presencia sólida y reconocida en la industria de aplicaciones educativas.

# 3 Metodología de la investigación

## 3.1 Marco metodológico

### *3.1.1 Diseño de la investigación*

La investigación llevada a cabo será de tipo experimental y aplicada con el fin de evaluar la efectividad del aplicativo móvil. La investigación experimental es un enfoque riguroso que permitirá establecer relaciones causales y obtener evidencia sobre la aceptación del producto en el desarrollo del habla de los niños.

La investigación experimental es un enfoque de investigación científica que busca establecer relaciones de causa y efecto entre variables mediante la manipulación de una o más variables independientes y la medición de sus efectos sobre una variable dependiente (Campbell & Stanley, 1963).

A través de la investigación experimental, se pueden probar hipótesis, evaluar el impacto de intervenciones o tratamientos y obtener conclusiones más sólidas acerca de las relaciones causales entre variables (Trochim & Donnelly, 2008).

Este enfoque de investigación es especialmente útil para investigar fenómenos en los que es posible la manipulación controlada de variables y la medición precisa de los efectos. Se aplica en diversas áreas, como la psicología, la medicina, la educación y las ciencias sociales (Shadish, Cook, & Campbell, 2002).

En conclusión, la investigación experimental se basa en la manipulación controlada de variables para establecer relaciones causales entre ellas. Es un enfoque riguroso que permite

probar hipótesis y obtener evidencia sólida acerca de los efectos de las variables independientes sobre la variable dependiente.

De igual manera, según Cooper y Schindler (2014), la investigación aplicada es una forma de investigación orientada a la solución de problemas y al desarrollo de soluciones prácticas. En este caso, se utilizará este enfoque para comprender las necesidades y preferencias de los clientes potenciales, evaluar la viabilidad de mi propuesta de valor y diseñar estrategias efectivas para el éxito del startup.

Según Babbie (2017), la investigación de tipo experimental y aplicada es una técnica que implica la manipulación de una variable independiente para medir su efecto en una variable dependiente. Esta técnica es útil para estudiar la relación causal entre dos o más variables. Por otro lado, Creswell y Plano (2018) sugieren que el uso de un enfoque de investigación mixto permite la recolección de datos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión completa del fenómeno que se está estudiando.

### *3.1.2 Enfoque de la investigación*

Se implementará una investigación de modelo mixto que permitirá combinar elementos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral del problema y recopilar evidencia tanto cuantitativa como cualitativa para respaldar los hallazgos y conclusiones.

Este enfoque mixto nos permitirá combinar la recopilación y el análisis de datos cuantitativos, como estadísticas y métricas de mercado, con la recopilación y el análisis de datos cualitativos, como entrevistas, estudios de caso y análisis de comportamiento del consumidor.

En la fase cuantitativa, se realizarán encuestas o cuestionarios a padres, educadores y expertos en el campo de la educación infantil para recopilar datos numéricos sobre sus

necesidades, preferencias y percepciones sobre los juguetes y aplicativos que estimulan el habla en los niños. Se medirán variables como la efectividad percibida, la facilidad de uso, el interés de los niños y la satisfacción de los usuarios. Estos datos cuantitativos ayudarán a obtener una visión general de las opiniones y actitudes del público objetivo.

En la fase cualitativa, se realizarán entrevistas en profundidad o grupos de enfoque con padres, educadores y expertos para obtener información detallada y perspectivas enriquecedoras sobre sus experiencias, necesidades y expectativas en relación con los juguetes y aplicativos que estimulan el habla en los niños. También se realizarán observaciones participantes o estudios de casos para obtener una comprensión más profunda de cómo se utilizan estos juguetes y aplicativos en contextos reales y cómo impactan en el desarrollo del habla de los niños.



*Ilustración 1, observación de interacción de usuario con la interfaz del producto*

En conclusión, la investigación de tipo experimental y aplicada con un enfoque de investigación mixto es una técnica adecuada para determinar la viabilidad del proyecto. La muestra estará compuesta por padres de niños con dificultades del habla y terapeutas del habla, y se utilizarán técnicas de muestreo aleatorias para seleccionar a los participantes. La recolección de datos se llevará a cabo mediante encuestas y entrevistas estructuradas, y se utilizarán herramientas estadísticas y de análisis de contenido para procesar los datos.

### *3.1.3 Población*

La muestra para esta investigación estará compuesta por padres de niños con dificultades del habla y terapeutas del habla. Se utilizarán técnicas de muestreo aleatorias para seleccionar a los participantes.

## 3.2 Diseño y presentación de instrumentos de recolección de información y validación. (fichas técnicas).

*Tabla 2, Formato de encuesta*

| | |
|---|---|
| **Identificación del organismo que lleva a cabo la investigación** | Palabreo |
| **Título completo del estudio en el que se enmarca el cuestionario** | Encuesta para determinar los intereses de los clientes en la compra de juegos que estimulen el lenguaje en niños de edad preescolar. |
| **Declaración explícita de que la información que se facilite va a ser tratada con máxima confidencialidad** | Los datos facilitados por el encuestado se emplearán con fines netamente académicos, serán usados para el trabajo de grado del estudiante de diseño industrial Martín José Casadiegos Navarro C.C.1094580047, quien se encuentra cursando el diplomado en planeación en la creación de startups. |

| | |
|---|---|
| | No se divulgará la información obtenida.<br>No se solicitarán datos personales a excepción de la edad y el género del encuestado. |
| **Espacio para la fecha de cumplimentación del cuestionario (dato especialmente relevante en estudios longitudinales)** | El tiempo estimado para dar cumplimiento al cuestionario es de una semana desde su creación (mayo 22 del 2023 - mayo 29 del 2023) |
| **Instrucciones para la adecuada cumplimentación** | En el cuestionario encontrará de selección múltiple con una o varias opciones de respuesta, las preguntas marcadas con un * serán obligatorias. |
| **Formulación de preguntas** | |
| 1. Edad | a. 18-24 años<br>b. 25-34 años<br>c. 35-44 años<br>d. 45-54 años<br>e. 55 años o más |
| 2. ¿Cuál es su relación con los niños en edad preescolar? | a. Padre/madre<br>b. Educador/a<br>c. Allegado/a<br>d. Cuidador/a |
| 3. ¿Considera importante estimular el lenguaje en los niños desde una edad temprana? | a. Sí<br>b. No<br>c. No estoy seguro/a |
| 4. ¿Le parece interesante la idea de una aplicación que estimule el lenguaje en niños? | a. Sí, muy interesante<br>b. Interesante<br>c. No me interesa |

| | |
|---|---|
| | d. No estoy seguro/a |
| 5. ¿Cuál de las siguientes características consideraría importante en una aplicación para estimular el lenguaje en niños? | a. Interacción verbal<br>b. Actividades interactivas y educativas<br>c. Vocabulario y pronunciación<br>d. Retroalimentación y seguimiento del progreso<br>e. Actividades de narración de historias |
| 6. ¿Prefiere que la aplicación sea interactiva, con luces y sonidos? | a. Sí<br>b. No<br>c. No es importante |
| 7. ¿Qué características valora más en una aplicación que estimulen el lenguaje de niños en edad prescolar? | a. Facilidad de uso<br>b. Variedad de actividades<br>c. Calidad de los contenidos<br>d. Precio asequible<br>e. Otro |
| 8. ¿Qué tipo de retroalimentación o recompensas considera motivadoras para los niños en edad prescolar durante el juego con la aplicación? | a. Sonidos y efectos visuales<br>b. Puntos o premios virtuales<br>c. Elogios y validación verbal<br>d. Otra: _____ |
| 9. ¿Considera importante que el juguete y la aplicación sean educativos además de divertidos? | a. Sí<br>b. No<br>c. No estoy seguro/a |

En el anexo 1, se analizan los resultados arrojados en esta encuesta.

*Tabla 3, Ficha técnica de la encuesta*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la encuesta:** | Encuesta para determinar los intereses de los clientes en la compra de juegos que estimulen el lenguaje en niños de edad preescolar. | **Realizada por:** | Martín Casadiegos |
| **Área de cobertura** | Nacional | **Población** | Personas relacionadas y que interactúan regularmente con uno o más a niños en edad preescolar |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Unidad de muestreo** | Ciudadanos | **Fecha de creación** | Mayo 21 del 2023 |
| **Tamaño** | Se aplicaron un total de 85 encuestas | **Técnica de recolección de datos** | Encuesta no presencial apoyada en herramientas TIC´s, disponible desde el siguiente enlace: https://forms.gle/4b2LjyphZ5Tc31Yv9<br><br>Encuesta del tipo descriptivo, de corte transversal |
| **Método de muestreo** | Por juicio: ya que se seleccionan deportistas que tengan afinidad con el BMX junto a coleccionistas de productos que se relacionen al deporte | **Objetivo de la encuesta** | Esta encuesta busca registrar los intereses de los clientes y determinar el potencial de éxito de un juguete que estimule el habla en niños de edad preescolar. |
| **Nº de preguntas formuladas** | La encuesta cuenta con un total de 13 preguntas | **Tipo de preguntas aplicadas** | Preguntas dicotómicas: 5<br>Preguntas de selección múltiple respuesta única: 7<br>Preguntas de selección múltiple respuesta múltiple: 1 |

*Tabla 4, Formato de entrevista*

| **Formato entrevista** | |
|---|---|
| 1. ¿Cuál es su experiencia en el cuidado y educación de niños con problemas del habla? | |
| 2. ¿Cuáles son las principales dificultades que ha enfrentado al | |

| | |
|---|---|
| intentar estimular el lenguaje en estos niños? | |
| 3. ¿Ha utilizado juguetes o aplicaciones previamente para fomentar el habla en los niños con problemas del habla? Si es así, ¿cuáles se han utilizado y qué resultados se han obtenido? | |
| 4. ¿Qué características se consideran importantes en un juguete o aplicación diseñada para estimular el lenguaje en niños con problemas del habla? | |
| 5. ¿Qué tipo de actividades o enfoques cree que serían más efectivos para promover el desarrollo del habla en estos niños? | |
| 6. ¿Qué opinión tiene sobre la integración de la tecnología, como aplicaciones o juegos digitales, en la intervención del habla en niños con problemas del habla? | |
| 7. ¿Qué nivel de interacción y participación de los padres o cuidadores considera necesario para el | |

| | |
|---|---|
| de un juguete o aplicación que estimula el lenguaje en niños con problemas del habla? | |
| 8. ¿Qué tipo de soporte o recursos adicionales cree que serían útiles para complementar el uso del juguete o aplicación en el hogar o entorno educativo? | |
| 9. ¿Tiene alguna preocupación o aspecto que le gustaría resaltar en relación al uso de un juguete o aplicación para estimular el lenguaje en niños con problemas del habla? | |
| 10. ¿Qué expectativas o resultados esperaría obtener al utilizar un juguete o aplicación diseñada específicamente para estimular el lenguaje en niños con problemas del habla? | |

## 3.3 Metodología de diseño

### Método Lean Startup

El método Lean Startup es una metodología desarrollada por Eric Ries que se centra en la creación rápida de prototipos y en la validación temprana de ideas de negocio. Su objetivo

principal es reducir el riesgo y la incertidumbre al emprender un nuevo proyecto o desarrollar un producto.

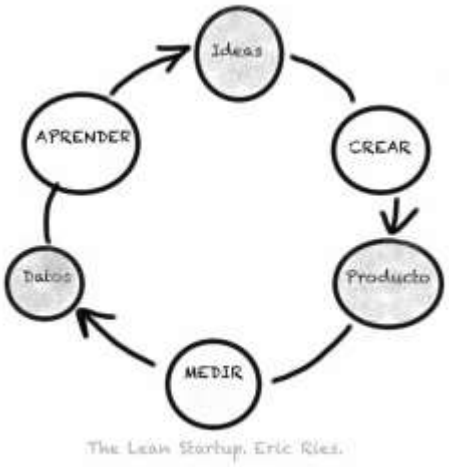



*Ilustración 2, Modelo  Lean Starup de Eric Ries*

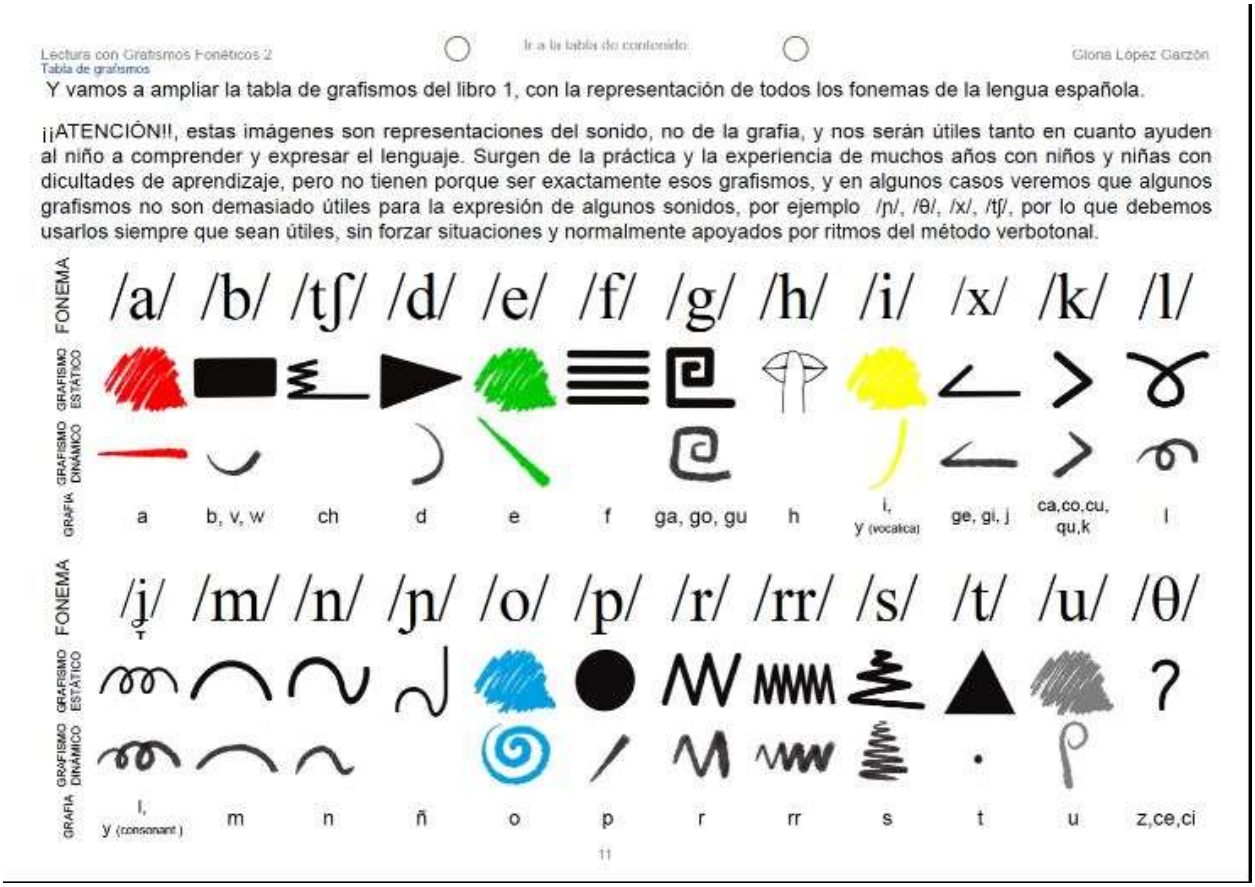



*Ilustración 3, Tabla de grafismos fonéticos de la doctora Clara López Garzón.*

En el siguiente link se puede encontrar el prototipo de la interfaz de la aplicación:

https://www.figma.com/proto/HPfx7v0zcTw2aw4hiA3vwJ/Palabreo?node-id=8-11&node-type=canvas&t=OzaOX0TL3y3ExPoo-1&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=8%3A11

### 3.4 Hipótesis (la razón de que el startup es necesario, tiene potencial de éxito y es innovador).

Se plantea que la creación de una aplicación que estimula el lenguaje en niños es necesario, tiene un alto potencial de éxito y es innovador, debido a que existe una creciente demanda por parte de padres y educadores que buscan herramientas efectivas y entretenidas para promover el desarrollo del habla y el lenguaje en los niños. Además, se sostiene que la combinación de tecnología y educación ofrece oportunidades únicas para brindar experiencias interactivas y personalizadas que fomenten el aprendizaje y la comunicación en los niños. Se hipotetiza que este enfoque proporcionará a los niños una experiencia de aprendizaje envolvente, que promoverá de manera efectiva el desarrollo de habilidades lingüísticas clave, como la pronunciación, el vocabulario y la comunicación verbal. Se espera que, a través de la oferta de un producto diferenciador y de alta calidad, el startup logre posicionarse como líder en el mercado, captando la atención de padres, educadores y profesionales del campo de la estimulación del lenguaje. Asimismo, se espera que la constante investigación y actualización de las características y contenidos de la aplicación permitan mantener la innovación y la relevancia a lo largo del tiempo, asegurando así su éxito a largo plazo en el mercado.

# 4 Presentación del startup:

## 4.1 Justificación

En el contexto actual, la estimulación del habla en los niños es de vital importancia para su desarrollo cognitivo, social y emocional. El lenguaje es una herramienta fundamental para la comunicación, la adquisición de conocimientos y el establecimiento de relaciones significativas. Sin embargo, se observa una creciente preocupación por el retraso en el desarrollo del habla y los trastornos del lenguaje en la infancia.

### *4.1.1 Dinámicas actuales:*

**Prevalencia de trastornos del habla:** Se estima que un porcentaje significativo de niños experimenta dificultades en el desarrollo del habla y el lenguaje. Estos trastornos pueden tener un impacto negativo en la comunicación efectiva, la interacción social y el rendimiento académico.

**Necesidad de intervención temprana:** La detección y el tratamiento temprano de los trastornos del habla son cruciales para maximizar el potencial de los niños. La evidencia científica respalda que la intervención temprana y adecuada puede mejorar significativamente las habilidades de comunicación y el desarrollo lingüístico en la infancia.

**Demanda de soluciones efectivas y accesibles:** Los padres y los profesionales de la salud buscan soluciones innovadoras y efectivas que promuevan el desarrollo del habla en los niños. Existe una necesidad creciente de herramientas y recursos que sean atractivos, interactivos y que fomenten el aprendizaje lúdico en el hogar y en entornos educativos.

**Potencial de la tecnología:** En la era digital, la tecnología ofrece oportunidades sin precedentes para el desarrollo de productos innovadores en el campo de la estimulación del

habla. El uso de aplicaciones interactivas, juguetes educativos y recursos digitales puede complementar y enriquecer las estrategias tradicionales de intervención logopédica.

### *4.1.2 Potencial éxito del startup:*

Innovación y diferenciación: La creación de una aplicación que estimule el habla en niños, combinando características lúdicas y educativas, representa una propuesta única en el mercado. La innovación y diferenciación en términos de diseño, funcionalidad y enfoque pedagógico pueden atraer la atención de padres, educadores y profesionales de la salud.

## 4.2 Misión

Nuestra misión es proporcionar a los niños herramientas novedosas y entretenidas que fomenten su desarrollo lingüístico. Nos dedicamos a desarrollar una aplicación interactiva de primer nivel que fomenta la comunicación verbal, la ampliación del vocabulario y el desarrollo de habilidades lingüísticas fundamentales. Alentando a los niños a explorar, expresarse y comunicarse de manera efectiva, queremos facilitar el aprendizaje y el crecimiento de los niños. Para ofrecer soluciones innovadoras que apoyan a padres, educadores y terapeutas en el desarrollo del habla de los niños, nos esforzamos por ser líderes en el campo de la tecnología educativa, combinando el entretenimiento y la pedagogía.

## 4.3 Visión

Nuestra visión es convertirnos en líderes reconocidos a nivel global en el campo de la estimulación del lenguaje en niños. Nos vemos como la principal referencia en el desarrollo de aplicaciones interactivas que promueven el habla. Nuestro objetivo es llegar a millones de

hogares alrededor del mundo, transformando la manera en que los niños adquieren habilidades lingüísticas y fomentando su desarrollo integral. Nos esforzamos por ofrecer constantemente productos innovadores y de calidad que se adapten a las necesidades cambiantes de los niños y sus familias. Aspiramos a ser reconocidos por nuestra excelencia en la combinación de la tecnología y la educación, brindando soluciones personalizadas y efectivas para cada etapa del desarrollo del habla. En última instancia, nuestra visión es empoderar a los niños, brindándoles las herramientas necesarias para comunicarse con confianza, expresar sus ideas y alcanzar su máximo potencial.

### 4.4 Identidad visual de la marca




*Ilustración 4Logotipo de la marca*




*Ilustración 5 Mascota de la marca*



*Ilustración 6 Icono de la aplicación móvil*

Ver anexo 2, Identidad visual de la marca.

## 4.5 Propuesta de valor

En el anexo 3, se encuentra el modelo Canvas, en el que se aprecia de manera grafica el contenido de los capítulos 4 y5.

La propuesta de valor de este startup, se basa en varios elementos clave que la hacen única y efectiva. La personalización es uno de los principales atributos de la aplicación, ya que se adapta al nivel de cada niño y ajusta las actividades en función de su progreso, lo cual es crucial para maximizar los resultados en el desarrollo del habla. Además, la aplicación ofrece un enfoque lúdico, haciendo que las actividades terapéuticas sean divertidas y dinámicas, lo que incrementa la motivación de los niños para participar (Fisher, Hirsh-Pasek, Golinkoff, & Gryfe, 2008) .Al integrar juegos interactivos y desafíos, la aplicación no solo mejora el lenguaje, sino que también apoya el desarrollo cognitivo y social del niño, habilidades esenciales para su crecimiento integral (Tomasello, 2003).

La accesibilidad es otro valor significativo de la aplicación. Al estar disponible en dispositivos móviles, puede ser utilizada fuera de entornos profesionales, como el propio hogar, sin necesidad de contar con material adicional, esta facilidad de acceso hace que las terapias no se limiten solo a sesiones presenciales con logopedas (Paul, Norbury, & Gosse, 2020) .La participación de los padres es otro aspecto clave, ya que pueden involucrarse en el proceso de aprendizaje de sus hijos, fortaleciendo los resultados de la intervención (Girolametto & Weitzman, 2006). Asimismo, la aplicación permite a los profesionales de la salud y los padres monitorear el progreso de los niños, ajustando las actividades según sea necesario, lo que refuerza la efectividad de la terapia (Paul & Norbury, 2012).

Finalmente, al mejorar la comunicación de los niños, se fomenta su inclusión social, permitiéndoles interactuar de manera más efectiva con su entorno, lo que es crucial para su desarrollo emocional y autoestima (Sussman, 2006).

## 4.6 Segmento de clientes

***Padres y cuidadores de niños en edad prescolar***: Este segmento incluye a los padres y cuidadores que están interesados en proporcionar herramientas y recursos educativos a sus hijos en la etapa preescolar.

Estos clientes buscan actividades y juguetes que promuevan el desarrollo de manera divertida y efectiva. Son consumidores conscientes y buscan productos de calidad que brinden beneficios tangibles para el desarrollo del habla y el lenguaje de sus hijos. Están dispuestos a invertir en productos que les brinden valor y promuevan un desarrollo saludable. Los padres de esta edad suelen ser conscientes de la importancia de la estimulación temprana y el desarrollo infantil. Por lo tanto, están dispuestos a invertir en productos y servicios que promuevan el aprendizaje y el crecimiento de sus hijos (Cervantes, 2017).

Los padres de esta edad tienden a priorizar la calidad y durabilidad de los productos para garantizar la seguridad y el bienestar de sus hijos. Buscan productos que sean seguros, resistentes y de buena calidad (Cervantes, 2017). Además, muestran interés en adquirir productos que tengan un componente educativo y promuevan el desarrollo cognitivo, emocional y social de sus hijos. Buscan juguetes y actividades que estimulen el aprendizaje y la creatividad y suelen confiar en las recomendaciones de otros padres y en las opiniones de amigos y familiares. El boca a boca positivo puede tener un impacto significativo en sus decisiones de compra (Cervantes, 2017).

***Educadores y maestros de preescolar:*** Este segmento está compuesto por profesionales de la educación que trabajan con niños en edad preescolar. Estos clientes están interesados en herramientas y recursos pedagógicos que complementen su enseñanza y ayuden a estimular el habla y el lenguaje en el entorno escolar. Este segmento busca recursos y herramientas que complementen su enseñanza y promuevan el desarrollo del habla y el lenguaje en el entorno escolar. Son consumidores informados y buscan productos educativos de calidad que se alineen con sus objetivos pedagógicos y ofrezcan beneficios tangibles para sus alumnos.

Los educadores de niños de preescolar se enfocan en la adquisición de material didáctico que respalde sus objetivos educativos y fomente el desarrollo del habla en los niños. Suelen buscar recomendaciones de otros colegas o profesionales en el campo de la educación para obtener información y opiniones sobre los mejores recursos para estimular el habla en los niños. Se interesan en recursos que se alineen con los programas educativos y las metodologías de enseñanza. Valoran la calidad y durabilidad del material didáctico, ya que desean contar con recursos que puedan ser utilizados repetidamente y resistir el uso frecuente por parte de los niños. Buscan materiales resistentes y de alta calidad que puedan soportar el desgaste del uso diario. También buscan estar al tanto de las últimas tendencias y avances en la enseñanza del habla. Por lo tanto, prefieren materiales que reflejen investigaciones actualizadas, teorías pedagógicas y prácticas innovadoras en el campo.

## 4.7 Canales de venta y distribución

### a) Tiendas de aplicaciones (Google Play y Apple Store)

Las tiendas de aplicaciones son los principales canales de distribución para aplicaciones móviles. Google Play y Apple Store dominan el mercado global de aplicaciones y proporcionan

acceso a millones de usuarios potenciales. Estos canales nos permitirán llegar directamente a los consumidores y ofrecen herramientas de análisis para evaluar el rendimiento del producto, como descargas, interacciones y compras dentro de la aplicación. En Colombia, el uso de dispositivos Android es predominante, por lo que Google Play es un canal indispensable para la distribución de la aplicación.

**b) Marketplaces de Aplicaciones Especializadas**

Además de las tiendas principales, hay plataformas de nicho que ofrecen aplicaciones centradas en la educación y el desarrollo infantil. Plataformas como "Moms with Apps" y "Educational App Store" se dedican a promover aplicaciones de alta calidad enfocadas en la educación de niños, serán aliados en difundir la aplicación.

**c) Publicidad Digital**

El uso de publicidad en redes sociales y otras plataformas digitales es clave para captar la atención de padres, terapeutas y educadores. Herramientas como Facebook Ads e Instagram Ads nos permitirán segmentar audiencias específicas. Para finales de 2023, Facebook contaba con aproximadamente el 80.9% de la población colombiana, mientras que Instagram alcanzaba al 39.5% del total de habitantes. Además, el alcance de YouTube en Colombia es de alrededor del 59.1% de la población total, lo que subraya la importancia de estas plataformas para la distribución y promoción de productos dentro del país. Estos porcentajes evidencian que las redes sociales son un canal clave no solo para la comunicación, sino también para la comercialización y difusión de productos y servicios en el contexto colombiano (NapoleonCat, 2023)Estas plataformas son esenciales para la distribución del producto.

**d) Colaboraciones con terapeutas del habla y especialistas en lenguaje**

En alianza con Asociación Colombiana de Fonoaudiología y Terapia del Lenguaje (ASOFONO), ofreceremos a la institución acceso de uso libre a la aplicación y descuentos en el producto a cambio de recomendar y utilizarlo en sus sesiones terapéuticas, lo que aumentará su visibilidad y credibilidad entre los padres y educadores. Esta organización sin ánimo de lucro se encarga de agremiar a los profesionales en fonoaudiología y terapia del lenguaje

## 4.8 Recursos

### *4.8.1 Recursos humanos*

**Desarrolladores de software y aplicaciones móviles:** Estos profesionales son fundamentales para la creación, diseño y mantenimiento de la aplicación. Se necesitan desarrolladores especializados en tecnologías como Android y iOS para garantizar la funcionalidad en múltiples dispositivos.

**Diseñadores UX/UI:** Estos profesionales se encargan de que la aplicación sea intuitiva y atractiva para los usuarios (padres y niños). En Colombia, empresas de tecnología y startups dependen cada vez más de diseñadores con enfoque en la experiencia del usuario, especialmente en proyectos educativos.

**Personal de marketing digital:** Según Digital 2023 en Colombia, más del 60% de la población utiliza redes sociales. Contar con un equipo especializado en marketing digital permite aprovechar estos canales para promocionar y distribuir la aplicación eficientemente.

Soporte técnico y atención al cliente: Es importante tener un equipo que brinde soporte a los usuarios en caso de problemas con la aplicación o dudas sobre su uso. La atención al cliente es un factor crucial para garantizar la satisfacción del cliente en productos tecnológicos.

**Especialistas en pedagogía y desarrollo infantil (consultoría):** Es crucial contar con expertos en el desarrollo del lenguaje infantil y pedagógicamente diseñar actividades que se ajusten a las necesidades de los niños con dificultades del habla. Estos especialistas aseguran que los contenidos de la aplicación sean efectivos y basados en investigaciones científicas actuales.

**Asesor financiero o contable:** Persona encargada de llevar el control presupuestario, realizar proyecciones financieras, y asegurarse de que el startup cumpla con las normativas fiscales locales. Según Pires (2024), el manejo financiero adecuado puede marcar la diferencia entre el éxito o fracaso de un startup. Entre las responsabilidades de este asesor estarán la creación de informes financieros, la elaboración de planes de inversión, y la búsqueda de capital para el crecimiento.

### *4.8.2 Recursos Físicos*

**Infraestructura tecnológica:** Se necesitan servidores y almacenamiento en la nube para gestionar los datos de los usuarios y garantizar la operatividad de la aplicación. En Colombia, proveedores como Claro y Movistar ofrecen soluciones en la nube que pueden adaptarse a startups, garantizando seguridad y escalabilidad en los proyectos tecnológicos.

**Equipos de desarrollo:** Computadoras, software de programación, y herramientas de diseño son esenciales para que los equipos trabajen de manera eficiente. Se van a adquirir equipos y software especializados, a través de los distribuidores Compumax o PC Smart.

**Oficinas o espacio de trabajo**: Aunque muchos startups operan de manera remota, contar con un espacio físico donde el equipo pueda reunirse puede ser ventajoso. Espacios de coworking como WeWork o Tinkko en ciudades como Bogotá o Medellín son opciones viables y flexibles.

## 4.9 Pitch del startup

Imaginemos a Sofía, una niña de seis años con dificultades en el desarrollo del lenguaje. Mientras sus compañeros comienzan a formar frases y expresar ideas con claridad, Sofía lucha por pronunciar palabras y hacerse entender. Su madre, Ana, recorre distintos especialistas, pero las terapias tradicionales no logran captar completamente la atención de Sofía ni le ofrecen un entorno donde se sienta motivada. Esta historia es más común de lo que pensamos: en Colombia, muchos niños en edad preescolar presentan algún tipo de dificultad en el desarrollo del lenguaje, lo que afecta tanto su rendimiento académico como su vida social. Aquí es donde entra nuestro startup, Palabreo, una aplicación diseñada específicamente para ayudar a niños como Sofía a través de juegos interactivos que potencialicen su desarrollo del habla de forma divertida, accesible y personalizada.

El 10% de los niños en edad preescolar en Colombia presentan dificultades del lenguaje. Esto representa un desafío tanto para padres como para educadores. Nuestra aplicación utiliza tecnología de inteligencia artificial para personalizar los ejercicios según el progreso de cada niño, adaptando las actividades para optimizar la estimulación del lenguaje. Además, se ha observado que el uso de tecnologías educativas móviles ha crecido un 26% anual, lo que demuestra un mercado potencialmente grande y en expansión. En Colombia, más del 80% de la población utiliza redes sociales, lo que significa que las plataformas digitales son una herramienta crucial para promover nuestro producto. Por último, estudios muestran que los padres de niños entre 6 a 9 años están dispuestos a invertir en soluciones tecnológicas que apoyan el desarrollo de sus hijos, lo que refuerza la necesidad y viabilidad de nuestro proyecto.

Al comparar nuestra solución con alternativas tradicionales como las terapias presenciales, ofrecemos una opción mucho más accesible y económica. Mientras que una sesión

con un terapeuta del habla puede costar entre $80,000 y $150,000 COP por hora, nuestra aplicación está disponible en un modelo freemium con una suscripción mensual de solo $29,000 COP. Esto permite a las familias acceder a contenidos educativos de calidad en cualquier momento y lugar, eliminando las barreras logísticas de las terapias tradicionales. Además, al ser una solución 100% digital, reducimos significativamente el impacto ambiental asociado con la fabricación de productos físicos. Hemos implementado prácticas sostenibles, como el uso de servidores con bajo consumo energético, alineándonos con estándares internacionales de sostenibilidad.

El mercado de aplicaciones educativas en Colombia sigue creciendo, y se estima que el número de descargas de estas aplicaciones se duplicará para 2025. Nuestro objetivo es alcanzar 10,000 usuarios activos en nuestro primer año y lograr un crecimiento anual del 30%, alcanzando 50,000 suscriptores en los primeros tres años. Esto representaría ingresos anuales por encima de los $500 millones COP. Con estas proyecciones, nuestro startup está posicionado para ser un jugador clave en el mercado de la educación digital, brindando soluciones accesibles y efectivas para el desarrollo del lenguaje infantil.

Nuestra propuesta se diferencia de las demás por varios factores. En primer lugar, nuestra aplicación utiliza inteligencia artificial para personalizar los ejercicios, ajustando dinámicamente el contenido en función del progreso del niño. No existe otra aplicación en el mercado colombiano que ofrezca este nivel de personalización en el ámbito del desarrollo del lenguaje. Además, hemos diseñado la aplicación para que los padres puedan involucrarse activamente en el proceso de aprendizaje de sus hijos, lo que ha demostrado mejorar significativamente los resultados de las intervenciones. Otro factor clave es la accesibilidad de nuestra solución, que puede utilizarse en cualquier momento y lugar, sin las limitaciones de las terapias tradicionales.

También ofrecemos un precio competitivo de $29,000 COP por mes, muy por debajo del costo de las terapias presenciales. Por último, nuestro enfoque en la sostenibilidad y el impacto social nos permite ofrecer una solución que no solo mejora la vida de los niños y sus familias, sino que también tiene un impacto positivo en el medio ambiente.

En resumen, Palabreo es más que una aplicación educativa. Es una herramienta innovadora que transforma la manera en que abordamos el desarrollo del lenguaje infantil, haciéndolo accesible, personalizable y sostenible. Estamos preparados para liderar el mercado de la educación digital en Colombia, mejorando la calidad de vida de millas de niños y sus familias, y abriendo el camino hacia un futuro más inclusivo y educativo.

# 5 Gestión del startup

## 5.1 • Socios clave

**Proveedores tecnológicos:**

Para el desarrollo y mantenimiento de la aplicación móvil, contaremos con proveedores tecnológicos especializados. Estos socios incluirán empresas de desarrollo de software, plataformas de alojamiento en la nube, y servicios de seguridad cibernética. En Colombia, se puede recurrir a empresas como Sofka Technologies o Tata Consultancy Services Colombia, que ofrecen servicios de desarrollo de aplicaciones móviles, aseguramiento de calidad, y mantenimiento técnico.

**Instituciones educativas y de salud:**

Las instituciones educativas y los profesionales de la salud, como los logopedas y terapeutas del lenguaje, juegan un papel fundamental en validar la aplicación y en promover su uso. Establecer alianzas con universidades como la Universidad de Pamplona, que cuentan con programa en áreas de salud y educación, puede ayudar a legitimar y mejorar el producto. Adicionalmente, es posible asociarse con hospitales infantiles que tienen servicios especializados en trastornos del lenguaje.

**Instituciones financieras y de apoyo a startups:**

En Colombia, existen varias instituciones que ofrecen financiamiento y apoyo a emprendimientos innovadores. Innpulsa Colombia, por ejemplo, es una agencia gubernamental que apoya el crecimiento de startups con alto impacto en diversas áreas, incluidas la tecnología y la educación. También se puede buscar financiamiento y apoyo en Bancóldex, que ofrece líneas de crédito específicas para emprendimientos tecnológicos.

**Plataformas de distribución digital:**

Dado que el producto es una aplicación móvil, los socios claves incluyen las principales plataformas de distribución de aplicaciones, como Google Play Store y Apple App Store, donde se comercializará la aplicación. La optimización del acceso a estas plataformas es crucial para que la aplicación llegue al público objetivo y sea accesible de manera masiva.

**Agencias de marketing digital:**

Un socio clave adicional para el startup son las agencias de marketing digital. Dado que las redes sociales juegan un papel fundamental en la promoción de productos tecnológicos en Colombia, nos asociaremos con la agencia Sancho BBDO para posicionar la aplicación y atraer a los padres y profesionales interesados en herramientas para el desarrollo del lenguaje.

## 5.2 • Estructura de costos

Según investigaciones sobre el desarrollo de hardware y software, los costos de investigación y desarrollo pueden variar significativamente dependiendo de la complejidad del producto y las tecnologías utilizadas. (Del Valle Roque, 2014) El desarrollo de productos tecnológicos innovadores, especialmente aquellos con componentes electrónicos como micrófonos y procesadores de reconocimiento de voz, requiere importantes inversiones en investigación y prototipos. (Sheykin, 2024)

Licencias y patentes también representan una parte importante de los costos, particularmente en productos que incluyen tecnología de software avanzada como el reconocimiento de voz. Los costos de licencias pueden reducirse si se utiliza tecnología de código abierto o se desarrollan soluciones internas, pero las patentes para proteger la propiedad intelectual pueden aumentar considerablemente el presupuesto de startups tecnológicas. (Nielfa, 2023)

En cuanto a los costos de marketing, los estudios sugieren que "las estrategias de marketing para startups deben centrarse en la creación de conciencia y la educación del consumidor sobre los beneficios del producto, lo que puede representar entre el 10 y el 20 % del presupuesto total" (BlueWhaleApps, 2023)

Apoyados en la herramienta estimatemyapp.com (Ilustración 6), se ha solicitado un análisis de costos para determinar el valor de desarrollo de la aplicación en los sistemas operativos iOs y Android, basado en los requerimientos que debe tener la aplicación de “Palabreo”. La cual ha arrojado un costo $108,900 USD (Aproximadamente 450’000,000 COP)

En el siguiente link se puede observar el análisis del costo de desarrollo: https://estimatemyapp.com/rZ8vDn4Jg90Npy0pNAyew52Q73Vjbqak




*Ilustración 7, Resultado análisis de costo de desarrollo de la aplicación*

Además, se desarrolló una matriz de costos mensuales (Tabla)

*Tabla 5 Matriz de costos mensuales,*

| **Estimación de costos Mensuales** |
| --- |

| | |
|---|---|
| **Desarrollo y mantenimiento de la app** | $8´000,000 |
| **Servidores y hosting** | $2´000,000 |
| **Marketing digital** | $5´000,000 |
| **Licencias de software** | $2´000,000 |
| **Sueldos del equipo** | $20´000,000 |
| **Espacio de trabajo** | $2´000,000 |
| **Otros costos (imprevistos)** | $1´000,000 |
| **Total, mensual estimado** | $40´000,000 |

## 5.3 • Fuentes de ingresos

### Ventas de suscripciones premium

Una de las principales fuentes de ingresos será la venta de suscripciones premium que ofrezcan acceso a contenido adicional dentro de la aplicación, El 70% de los ingresos provendrán de usuarios que paguen por una suscripción premium. Esta estrategia permite ofrecer una versión básica gratuita y una versión de pago con funciones más avanzadas, como seguimiento del progreso detallado, acceso a más juegos, o informes para padres. En Colombia, este modelo es efectivo dado el creciente mercado de aplicaciones móviles educativas. Según un informe de We Are Social, más del 60% de la población en Colombia tiene acceso a internet y consume contenido digital, lo que abre la puerta a un modelo freemium donde se ofrece un servicio base gratis y se cobra por características avanzadas (Kemp, 2021)

### Publicidad dentro de la aplicación

Otra fuente de ingresos será la publicidad en la versión gratuita de la aplicación, el 30% de los ingresos provendrá de publicidad en la app. Este modelo ha sido implementado con éxito por otras aplicaciones educativas, donde la publicidad está integrada de manera no invasiva y dirigida a los padres. En el contexto colombiano, plataformas como Google AdMob permiten integrar anuncios dentro de las aplicaciones, monetizando a través de clics y visualizaciones. El uso de publicidad podría combinarse con la opción de eliminar anuncios mediante el pago de una suscripción.

Las plataformas de publicidad, como Google AdMob, pagan a los desarrolladores en función de las impresiones y clics dentro de la aplicación. La tasa de pago promedio es entre $1 y $5 USD por cada 1,000 impresiones (RPM).

Para ser sustentable, la aplicación necesita 1,297 suscriptores premium al precio de 29,000 COP mensuales y aproximadamente 10,000 usuarios gratuitos que generen ingresos publicitarios. La recuperación de la inversión inicial de 450 millones COP podría alcanzarse en 11-12 meses, dependiendo del crecimiento y la optimización de los ingresos.

**Alianzas con instituciones educativas y de salud**

Las alianzas estratégicas con instituciones educativas o de salud que estén interesadas en utilizar la aplicación como herramienta de intervención o seguimiento para niños con problemas del habla. Se planea ejecutar alianzas con el Ministerio de Educación Nacional y la Asociación Colombiana de Fonoaudiología para implementar la aplicación en programas de intervención educativa o terapéutica.

**Crowdfunding y financiación externa**

En las primeras etapas de desarrollo, el crowdfunding o la búsqueda de financiación externa será una fuente de ingresos significativa. Plataformas como Vaki.co en Colombia nos

ayudará a lanzar el proyecto, lo que te permitiría acceder a capital inicial mientras probamos el interés del mercado. Además, el Fondo Emprender del SENA en Colombia es una fuente clave de apoyo financiero para startups en etapas tempranas, especialmente aquellas que promueven la innovación en el ámbito educativo (SENA, s.f.).

## 5.4 • Consideraciones medio ambientales

Incluso siendo el producto principal es una aplicación móvil en lugar de productos físicos, el impacto ambiental de la creación de un startup tecnológico no debe subestimarse. El ciclo de vida de una aplicación puede afectar significativamente la huella de carbono y otros factores ambientales, desde el uso de servidores y centros de datos hasta el consumo de energía en dispositivos móviles. Nuestra aplicación móvil tendrá en cuenta tanto la durabilidad del producto digital como las regulaciones ambientales de nuestro país.

En este contexto, se examinan los aspectos ambientales relevantes para el inicio de negocios, enfocándose en temas como el consumo de energía, la huella de carbono, el uso de infraestructura tecnológica sostenible, el ciclo de vida de los dispositivos electrónicos, la compensación de la huella de carbono, la promoción de prácticas sostenibles entre los usuarios y las leyes ambientales colombianas pertinentes. El startup no solo puede reducir su impacto ambiental a través de la adopción de estrategias sostenibles, sino que también puede cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y contribuir a una economía más circular y ecológica.

### *5.4.1 Consumo Energético y Eficiencia del Código*

El consumo energético es una de las principales preocupaciones ambientales en el desarrollo de software, especialmente en aplicaciones móviles que requieren recursos tanto en el dispositivo del usuario como en los servidores que las soportan. Aunque el desarrollo de una aplicación móvil puede parecer una actividad de bajo impacto, su dependencia de infraestructuras digitales masivas como centros de datos y redes de comunicación contribuye a la demanda global de electricidad, la cual todavía se abastece principalmente de fuentes no renovables (Tate, 2012).

**Optimización del Código**

Para reducir el impacto ambiental, el startup debe garantizar que la aplicación esté optimizada para consumir la menor cantidad posible de energía. Un código mal optimizado puede aumentar el consumo de energía en los dispositivos móviles, al ejecutar procesos en segundo plano innecesarios o requerir una alta tasa de actualización de datos (Pathak, Hu, & Zhang, 2012). La eficiencia en el uso de datos y la minimización de las solicitudes a la red también son estrategias efectivas que no solo mejoran la experiencia del usuario, sino que también reducen el consumo energético en las infraestructuras que soportan la aplicación. (Llanso, 2023)

El diseño del software debe ser lo más eficiente posible para minimizar el consumo energético de los dispositivos en los que se ejecute la aplicación. Aplicaciones bien diseñadas que no agoten la batería rápidamente o que utilicen recursos de manera eficiente son clave para reducir la huella de carbono de un startup de tecnología. La ISO 14001 promueve la innovación en procesos que minimicen el impacto ambiental, por lo que integrar eficiencia en el ciclo de desarrollo del software es una medida adecuada.

**Uso de Energía Renovable**

Además de la optimización del código, el startup puede beneficiarse del uso de proveedores de servicios de nube que utilicen energías renovables. En Colombia, la Ley 1715 de 2014 fomenta la integración de energías renovables no convencionales en el sistema energético nacional, incentivando a las empresas a migrar hacia opciones más sostenibles. Plataformas como Google Cloud y Amazon Web Services (AWS) ya han implementado centros de datos alimentados en gran parte por fuentes renovables, lo que reduce significativamente las emisiones de carbono asociadas con la operación de aplicaciones en sus infraestructuras.

**Leyes Relacionadas**

En Colombia, la Ley 697 de 2001 promueve el uso racional de la energía y la implementación de tecnologías energéticamente eficientes. Esto es aplicable no solo a las empresas de manufactura, sino también a las tecnológicas, ya que optimizar el uso de servidores y reducir el consumo energético puede disminuir los costos operativos y contribuir al objetivo nacional de sostenibilidad

### *5.4.2 Infraestructura Tecnológica y Huella Digital*

El uso de servidores y centros de datos es otro aspecto clave a considerar en el contexto de una aplicación móvil. Según estudios, los centros de datos representan alrededor del 1% del consumo global de electricidad, una cifra que aumenta constantemente debido al crecimiento exponencial del tráfico de datos y la demanda de servicios digitales (Enelx, 2021)

**Elección de Proveedores Sostenibles**

Las aplicaciones móviles requieren el uso de servidores y plataformas de alojamiento en la nube, lo cual implica un consumo de energía significativo. Según un estudio de Andrae y Edler

(2015), los centros de datos pueden llegar a consumir hasta el 5% de la electricidad mundial en 2030. La ISO 14001 insta a las empresas a optimizar el uso de energía en sus operaciones. Una medida sería optar por servidores alimentados con fuentes de energía renovable o seleccionar proveedores de servicios en la nube que tengan políticas de sostenibilidad activas. Por ejemplo, compañías como Google Cloud y Amazon Web Services (AWS) han implementado estrategias sostenibles y operan gran parte de sus servidores con energía renovable.

De acuerdo con la ISO 14044, es importante evaluar las fuentes de energía utilizadas y buscar la reducción de emisiones en todo el ciclo de vida de la aplicación.

El startup debería optar por servicios de nube proporcionados por empresas que se comprometen a reducir su impacto ambiental. Amazon Web Services (AWS), por ejemplo, ha anunciado su compromiso de operar con energías 100% renovables para el año 2025 (Amazon, 2023). Google Cloud, por su parte, ha sido carbono neutral desde 2007 y tiene la meta de funcionar exclusivamente con energía libre de carbono para 2030 (Google Cloud, 2020). Estos proveedores no solo garantizan el rendimiento de la aplicación, sino que también contribuyen a reducir la huella de carbono del startup.

**Leyes Relacionadas**

En Colombia, el Decreto 1073 de 2015 establece los lineamientos para el uso eficiente y racional de la energía. Este decreto incluye incentivos para las empresas que implementen tecnologías eficientes desde el punto de vista energético, lo cual puede ser una ventaja para el startup si se asocia con proveedores de servicios sostenibles.

### *5.4.3 Ciclo de Vida de Dispositivos Electrónicos y Reciclaje*

Aunque el startup no produce dispositivos físicos, la aplicación se ejecutará en dispositivos móviles que tienen un ciclo de vida limitado. Los residuos electrónicos son una de las mayores fuentes de contaminación mundial. En 2020, se generaron más de 53 millones de toneladas métricas de residuos electrónicos en todo el mundo, de los cuales solo el 17.4% fue reciclado adecuadamente (Forti et al., 2020).

### 3.1 Promoción del Reciclaje Electrónico

El startup puede promover prácticas sostenibles entre sus usuarios al incluir mensajes dentro de la aplicación que fomenten el reciclaje adecuado de dispositivos electrónicos. Adicionalmente, podría colaborar con programas de reciclaje o instituciones que se encarguen de la recolección y procesamiento de residuos electrónicos. En Colombia, la Resolución 1511 de 2010 regula la gestión de residuos electrónicos, estableciendo la responsabilidad de productores e importadores en el manejo de estos.

### *5.4.4 Huella de Carbono y Compensación*

A pesar de los esfuerzos por reducir el consumo energético y optimizar el uso de recursos, es probable que el startup siga generando una huella de carbono como resultado del uso de servidores, redes y dispositivos móviles. Para mitigar este impacto, la empresa puede optar por participar en programas de compensación de carbono, que implican financiar proyectos de reducción de emisiones, como la reforestación o el desarrollo de energías renovables.

### Participación en Programas de Compensación

El mercado de carbono en Colombia está regulado por la Ley 1931 de 2018, que fomenta la creación de mecanismos de compensación de emisiones. Empresas que participan en estos programas pueden obtener beneficios fiscales y mejorar su imagen corporativa al demostrar un compromiso con la sostenibilidad.

**Cultura de Sostenibilidad en la App**

De acuerdo con la ISO 14001, una organización comprometida con el medio ambiente no solo debe gestionar internamente sus impactos, sino también influir positivamente en sus partes interesadas. Un startup puede educar a sus usuarios sobre prácticas sostenibles, como la importancia de optimizar el uso de dispositivos móviles para reducir el consumo de energía, apagar aplicaciones en segundo plano y promover el reciclaje de dispositivos móviles al final de su vida útil.

Una forma innovadora de promover la sostenibilidad es incorporar funciones y mensajes dentro de la aplicación que eduquen a los usuarios sobre cómo reducir su huella de carbono y adoptar hábitos más sostenibles. Estas funciones pueden incluir consejos sobre cómo ahorrar energía mientras se utiliza la aplicación, así como enlaces a programas de reciclaje de dispositivos electrónicos.

Promover una cultura de sostenibilidad entre los usuarios no solo contribuye a un impacto ambiental positivo, sino que también refuerza el compromiso del startup con la responsabilidad corporativa y los ODS.

# 6 Resultados obtenidos y conclusiones:

## Cumplimiento de los Objetivos del Proyecto:

A lo largo del desarrollo de este startup, se puede concluir que los objetivos establecidos en relación con la creación de una aplicación interactiva para estimular el lenguaje en niños fueron mayoritariamente alcanzados. El uso de tecnologías emergentes permitió crear una herramienta educativa que no solo es funcional, sino que también tiene el potencial de marcar una diferencia real en el proceso de desarrollo del lenguaje de los niños.

Sin embargo, es necesario destacar que el proceso de marketing y penetración en el mercado aún está en desarrollo. Aunque se ha dado un paso importante en la presentación de la aplicación al público, aún se requiere mayor inversión y esfuerzo para lograr una consolidación en el competitivo mercado de aplicaciones educativas.

Se demostró que es posible desarrollar una solución tecnológica innovadora en el campo del desarrollo infantil, utilizando una metodología de trabajo que combina elementos educativos y tecnológicos.

El proyecto también subrayó la importancia de la adaptabilidad en un startup. Durante el proceso de desarrollo, fue necesario hacer ajustes basados en el feedback recibido, lo que demuestra que la flexibilidad es una habilidad crucial en el ámbito del emprendimiento. El aprendizaje obtenido en cuanto a la relación con los usuarios, la adaptación de la app y la gestión de recursos fue invaluable para el éxito del proyecto.

## Conclusión Final: Importancia del Proyecto en la Formación Profesional

El desarrollo de este proyecto ha sido una experiencia transformadora en el camino desde la formación académica hacia la vida profesional. No solo ha permitido la aplicación práctica de

conocimientos adquiridos en áreas como la tecnología, pedagogía, y desarrollo empresarial, sino que también ha enseñado valiosas lecciones sobre gestión de equipos y toma de decisiones estratégicas.

El hecho de haber desarrollado una solución que puede contribuir positivamente al desarrollo del lenguaje en los niños ha sido particularmente gratificante, destacando la importancia del uso de la tecnología con un propósito social. En este sentido, el startup ha permitido ver de primera mano el impacto que un proyecto bien diseñado puede tener en la vida de sus usuarios.

En conclusión, la creación de este startup no solo ha sido un ejercicio académico exitoso, sino una oportunidad de poner en práctica habilidades empresariales y tecnológicas que serán fundamentales para los retos futuros en la vida profesional.

# 7 Referencias


Amazon. (31 de Enero de 2023). *AboutAmazon*. Obtenido de Amazon sets a new record for the most renewable energy purchased in a single year: https://www.aboutamazon.com/news/sustainability/amazon-sets-a-new-record-for-the-most-renewable-energy-purchased-in-a-single-year

American Academy of Pediatrics. (2016). Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*.

Andrae, A., & Edler, T. (2015). On Global Electricity Usage of Communication Technology: Trends to 2030. *Challenges*, 117-157.

ASHA, AmericanSpeech-Language-Hearing Association. (2020). Trastornos del habla y del lenguaje. *ASHA.org*. Obtenido de https://www.asha.org/public/speech/disorders/

Babbie, E. R. (2017). *The Basics of Social Research.* Boston: Wadsworth .

Bahr, D., & Hillis, A. E. (2001). *Oral Motor Assessment and Treatment: Ages and Stages.* Pearson College Div.

Berk , L. (1994). *Desarrollo infantil.* Illinois: Pearson.

BlueWhaleApps. (15 de Marzo de 2023). *bluewhaleapps*. Obtenido de Cómo decidir el presupuesto de marketing para tu nueva aplicación: https://bluewhaleapps.com/blog/how-to-decide-the-marketing-budget-for-your-new-app

Bornstein, M. H., Hahn, C.-S., & Haynes, M. (2017). Social competence, externalizing, and internalizing behavioral adjustment from early childhood through early adolescence: Developmental cascades. *Development and Psychopathology*, 857-870.

Bornstein, M. H., Putnick, D. L., Heslington, M., Gini, M., Suwalsky, J. T., Venuti, P., . . . Zingman de Galperín, C. (2008). Disponibilidad emocional madre-hijo en perspectiva

ecológica: tres países, dos regiones, dos géneros. Psicología del desarrollo. *Asociacion Americana de Psicologia*, 666-668.

Brodova, E., & Leong, D. (2007). *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education.* Merrill/Prentice Hall.

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research.* Boston: Houghton Mifflin.

Cartmill, E., Armstrong, B., Gleitman, L., Goldin-Meadow, S., Medina, T., & Truewell, J. (2013). La calidad de la entrada temprana de los padres predice el vocabulario del niño 3 años después. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Cassany, D., Luna, M., & Sanz, G. (2007). *Las habilidades lingüísticas, en Educar la lengua.* Barcelona: Graó.

Cervantes, M. (2017). Consumer Behavior of Young Parents. En M. Cervantes, *Handbook of Research on Consumerism and Buying Behavior in Developing Nations* (págs. 160-179). Hershey, PA: IGI Global.

Christie, J. F., & Roskos, K. A. (2018). Play's potential in early literacy development. *Encyclopedia on Early Childhood Development*, https://www.child-encyclopedia.com/play/according-experts/plays-potential-early-literacy-development. Obtenido de https://www.child-encyclopedia.com/play/according-experts/plays-potential-early-literacy-development

Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2014). *Business Research Methods.* New York: McGraw-Hill/Irwin.

Creswell, J. W., & Plano, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research.* Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Del Valle Roque, D. (25 de Noviembre de 2014). *Gestiopolis*. Obtenido de https://www.gestiopolis.com/estimacion-de-costos-de-desarrollo-de-software/

Enelx. (Diciembre de 2021). *Enel X*. Obtenido de ¿Cómo de eficientes energéticamente son los centros de datos?: https://corporate.enelx.com/es/stories/2021/12/data-center-industry-sustainability

Fisher, K. R., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Gryfe, S. G. (2008). Conceptual split? Parents' and experts' perceptions of play in the 21st century. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 305-316.

Forti, V., Balde, C. P., Kuehr, R., & Bel, G. (2020). *The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential.* Bonn, Geneva and Rotterdam: United Nations University/United Nations Institute for Training and Research, International Telecommunication Union, and International Solid Waste Association.

Gee, P. (2007). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy.* New York: Palgrave Macmillan.

Gilkerson, J., Richards, J., Warren, S., Montgomery, J., & Charles, G. (2018). Mapeo del entorno del lenguaje temprano usando grabaciones de todo el día y análisis automatizado. *American Journal of Speech-Language Pathology.*, 930-945.

Girolametto, L., & Weitzman, E. (2006). *It takes two to talk: The Hanen program for parents.* Toronto, Canadá: The Hanen Centre.

Göncü, A., & Suzanne Gaskins. (2007). *Play and development: Evolutionary, sociocultural, and functional perspectives.* New York - London: Lawrence Erl.

Google Cloud. (14 de Septiembre de 2020). *Google Cloud*. Obtenido de Pequeños pasos, gran impacto: lecciones de la nube más limpia para construir negocios sostenibles:

https://cloud.google.com/blog/transform/sustainable-business-secrets-from-google-cloud-cleanest-cloud

Griffin, C. (2020). El papel de los juguetes en el desarrollo del lenguaje. *Early Childhood Education Journal*, 123-131.

Gros, B. (2007). Digital Games in Education: The Design of Games-Based Learning Environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 23-38.

Hadley, E. B., Dickinson, D. K., Hirsh -Dasek, K., & Michnick Golikoff, R. (2019). Construyendo redes semánticas: El impacto de una intervención de vocabulario en preescolares. *Reading Research Quarterly*, 41-61.

Heidi D Nelson, P. N. (2006). Detección de retrasos en el habla y el lenguaje en niños en edad preescolar: revisión sistemática de evidencia para el Grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU. *American Academy of Pediatrics*, 31.

Hirsh-Pasek, K., Adamson, L. B., Bakeman, R., Owen, M. T., Golinkoff, R. M., Pace, A., . . . Suma, K. (2015). The contribution of early communication quality to low-income children's language success. *Psychological Science*, 1071-1083.

Hirsh-Pasek, K., Zosh, J., Micnick Golinkoff, R., Grey , J., Robby, M., & Kaufman, J. (2019). Poner la educación en aplicaciones "educativas": Lecciones de la ciencia del aprendizaje. *Psychological Science in the Public Interest*, 3-34.

Hoff, E. (2013). *Language Development.* Belmond, California: Wadsworth Cengage Learning.

Justice, L. M., Logan, J., Lin, T.-J., & Kaderaveck, J. (2014). Efectos de los compañeros en la educación de la primera infancia: examen de la cantidad, el tipo y los predictores de los efectos de los compañeros en los resultados del lenguaje preescolar. *Developmental Psychology*, 1116-1129.

Kemp, S. (11 de Febrero de 2021). *datareportal*. Obtenido de Digital 2021: Colombia: https://datareportal.com/reports/digital-2021-colombia

Kucirkova, N. (2016). iPads and the reading revolution: Are interactive eBooks a good or bad thing? *Journal of research in reading*, 256-268.

Kuhl, P. K., Tsao, F.-M., & Liu, H.-M. (2003). Experiencia en lenguas extranjeras en la infancia: efectos de la exposición a corto plazo y la interacción social en el aprendizaje fonético. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 9096-9101.

Lauricella, A., Barb, R., & Calvertb, S. (2014). Interacciones entre padres e hijos durante la lectura de libros de cuentos tradicionales y por computadora para la comprensión de los niños: Implicaciones para el diseño de libros de cuentos electrónicos. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 17-25.

Laver, K. E. (2017). Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Lillard, A., Lerner, M., Hopkins, E., & Doré, R. (2012). El impacto de los juegos de simulación en el desarrollo de los niños: una revisión de la evidencia. *Psychological Bulletin*, 576-613.

Lillard, A., Lerner, M., Hopkins, E., Doré, R., Smith, E., & Palmquist, C. (2012). El impacto del juego de simulación en el desarrollo de los niños: una revisión de la evidencia. *Psychological Bulletin*, 576-613.

Llanso, L. (27 de Octubre de 2023). *Dexma*. Obtenido de Tendencias en Desarrollo Web: Impulsar un Futuro Digital Sostenible: https://www.dexma.com/es/blog-es/tendencias-en-desarrollo-web-impulsar-un-futuro-digital-sostenible/

Luyster, R., Lopez, K., & Qiu, S. (2020). Breve informe: Intervenciones de lenguaje implementadas por los padres para niños pequeños con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática y metanálisis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1540-1554.

McAllister Byun, T., Hitchcock, E., Swartz, M., & Collier, R. (2012). The impact of oral motor therapy on swallowing and articulation skills in children. *Journal of Communication Disorders*, 57-68.

McLaughlin, T., & Donovan, S. (1994). Juego y desarrollo infantil temprano. *National Association for the Education of Young Children.*

McLennan, D., Forman, E., & Kuchirko, Y. (2020). Juego imaginativo y lenguaje: perspectivas teóricas y empíricas. *Cambridge University Press.*

Moncada, A. (28 de Octubre de 2017). *Compartir palabra maestra*. Obtenido de https://www.compartirpalabramaestra.org/recursos/herramientas/5-aplicaciones-moviles-para-trabajar-el-trastorno-especifico-del-lenguaje-tel

NapoleonCat. (Diciembre de 2023). *NapoleonCat*. Obtenido de https://napoleoncat.com/stats/social-media-users-in-colombia/2024/08/

National Institute on Deafness an Other Communication Disorders. (Octubre de 2022). *nidcd.nih.gov*. Obtenido de https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/trastorno-del-desarrollo-del-lenguaje

Nelson, K. (2006). *Language in Cognitive Development: The Emergence of the Mediated Mind.* Cambridge: Cambridge University Press.

Nielfa, J. (01 de Marzo de 2023). *scoreapps*. Obtenido de https://scoreapps.com/blog/cuanto-cuesta-crear-app/

Pathak, A., Hu, Y. C., & Zhang, M. (2012). ¿Dónde se gasta la energía dentro de mi aplicación?: contabilidad de energía de grano fino en teléfonos inteligentes con Eprof. *7th ACM European Conference on Computer Systems (EuroSys '12)* (págs. 29-42). Berna, Suiza: Association for Computing Machinery (ACM).

Paul, R., & Norbury, C. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence.* St. Louis, MO: Elsevier Health Sciences.

Paul, R., Norbury, C. F., & Gosse, C. (2020). *Language disorders from infancy through adolescence: Listening, speaking, reading, writing, and communicating.* St. Louis, MO: Elsevier Health Sciences.

Pellegrini, A. (2009). *El paple del juego en el desarrollo humano.* Oxford: Oxford Research Encyclopedia of Communication.

Pellerini, A. D., & Smith, P. K. (2005). *The nature of play: Great apes and humans.* New York - London: Guilford Press.

Pires, J. (26 de Marzo de 2024). *Rauva*. Obtenido de https://rauva.com/blog/financial-management-basics-startups

Pollatsek, A., & Treiman, R. (2015). *El manual de lectura de Oxford.* Oxford: Biblioteca de Psicología de Oxford.

Ramani, G. B., Rowe, M. L., Eason, S. H., & Leech, K. A. (2013). Desarrollo del lenguaje en la primera infancia. En P. R. Britto, P. L. Engle, & C. M. Súper, *Handbook of Early Childhood Development Research and Its Impact on Global Policy* (págs. 202-228). Oxford: Oxford University Press.

Roja, N., & Guzmán, A. (2019). Interacción social y juego simbólico en niños preescolares. *Early Child Development and Care*, 314-323.

Roskos, K., & Christie, J. (2018). *Juego y alfabetización en la primera infancia: investigación desde múltiples perspectiva.* New York: Routledge.

SENA. (s.f.). *Sena.edu.co*. Obtenido de https://www.sena.edu.co/es-co/trabajo/Paginas/fondo-emprender.aspx

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-experimental Designs for Generalized Causal Inference, Volumen 1.* Boston: Houghton Mifflin.

Sheykin, H. (12 de Septiembre de 2024). *Finmodelslab*. Obtenido de https://finmodelslab.com/es/blogs/startup-costs/ai-based-voice-recognition-software-startup-costs

Smith, G. E., & Bondi, M. W. (2013). ognitive training for individuals with mild cognitive impairment: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Alzheimer's Disease*, 795-806.

Smith, P. (2010). *Play and Social Interaction in Middle Childhood.* Cambridge: Cambridge University Press.

Sussman, F. (2006). *More than words: Helping parents promote communication and social skills in children with autism spectrum disorder.* Toronto, Canadá: The Hanen Centre.

Tate, K. (2012). *Sustainable Software Engineering.* Sebastopol, California.: O'Reilly Media.

Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Trochim, W. M., & Donnelly, J. P. (2008). *The Research Methods Knowledge Base.* Mason, Ohio: Cengage Learning.

Vygotsky, L. (1978). *Mente en Sociedad: Desarrollo de Procesos Psicológicos Superiores.* United States of America: Harvard University Press.

Walker, C., & Gopnik, A. (2013). Pretense and possibility: A theoretical proposal about the effects of pretend play on development. *American Psychological Association*, 1-18.

Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2013). Guided play: where curricular goals meet a playful pedagogy. *Mind, Brain, and Education,*, 104-112.

Westby, C., & Wiseman, M. (2019). Narrative Play and Language Development. En C. Seefeldt, S. Goffin, & K. Kauerz, *Early Childhood Development: A Multicultural Perspective* (págs. 235-247). SAGE Publications.

Yuill, N., & Martin , D. (2020). Lenguaje y comunicación en el juego infantil. En P. Nathan, & A. Pellegrin, *El manual de Oxford del desarrollo del juego* (págs. 117-133). Oxford: Oxford University.