



CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

TEMA:

“REALIDAD AUMENTADA PARA REFORZAR LA DISLALIA SIMPLE, EN NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 3 Y 6 AÑOS, DENTRO DE FUNDACIÓN "HOPE" DE LA CIUDAD DE CUENCA”

AUTORES:

NATALY XIMENA BUENO TOMALO
BORIS HERNAN QUIZHPI BUESTAN

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN DISEÑO GRÁFICO

TUTORES:

- PROF. DIS. RAFAEL JIMENEZ CANTOS

CUENCA – ECUADOR, 2022

DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a su **AUTOR**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

**CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO CON NIVEL EQUIVALENTE A
TECNOLOGÍA SUPERIOR**

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por los estudiantes: **QUIZHPI BUESTAN BORIS**

HERNAN, BUENO TOMALO NATALY XIMENA con el título “**REALIDAD
AUMENTADA PARA REFORZAR LA DISLALIA SIMPLE, EN NIÑOS Y NIÑAS**

ENTRE 3 Y 6 AÑOS, DENTRO DE FUNDACIÓN "HOPE" DE LA CIUDAD DE

CUENCA” cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la
presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,



LCDO. RAFAEL ANTONIO JIMENEZ CANTOS

C.I 0603402074

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **BUENO TOMALO NATALY XIMENA**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en **Diseño Gráfico y Multimedia**, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“REALIDAD AUMENTADA PARA REFORZAR LA DISLALIA SIMPLE, EN NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 3 Y 6 AÑOS, DENTRO DE FUNDACIÓN "HOPE" DE LA CIUDAD DE CUENCA”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



BUENO TOMALO NATALY XIMENA

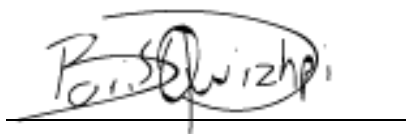
Cédula: 050363218-4

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **QUIZHPI BUESTAN BORIS HERNAN**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en **Diseño Gráfico y Multimedia**, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“REALIDAD AUMENTADA PARA REFORZAR LA DISLALIA SIMPLE, EN NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 3 Y 6 AÑOS, DENTRO DE FUNDACIÓN "HOPE" DE LA CIUDAD DE CUENCA”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



QUIZHPI BUESTAN BORIS HERNAN

Cédula: 010721358-9

RESUMEN

La dislalia simple es una dificultad que afecta principalmente a niños desde los 3 años hasta los 5 años, en donde los niños ya superan y pueden pronunciar algunos fonemas sin dificultad. Es importante detectar esta dificultad para establecer planes de intervención y evitar repercusiones a largo plazo en el desarrollo académico y emocional del niño o niña. El método tradicional de tratamiento consiste en terapias mediante flash cards o tarjetas impresas donde pueden aprender las letras, sílabas, palabras, frases y pronunciar los fonemas. Estos ejercicios pueden ser muy repetitivos y tediosos para niños debido a que no prestan una atención adecuada para poder captar la información. Un reto adicional para los logopedas, representa el grado de involucramiento que pueden lograr con los padres, considerando que en el hogar los recursos que pueden utilizar para ejercicios de reforzamiento son menores que los que existen en la escuela o en la fundación.

En este trabajo de tesis se aborda el diseño y desarrollo de un prototipo móvil digital lúdico que puede complementar las herramientas disponibles para las logopedas y familias en actividades de intervención para tratar la dislalia simple. El sistema consta de una aplicación móvil en donde los niños pueden realizar ejercicios de reforzamiento mientras juegan y aprenden a formular frases e identifican los diferentes animales, cosas u objetos. Esta aplicación móvil puede ser utilizada dentro de los centros de nivelación o fundaciones y a su vez poder llevar a casa y tener un mayor grado de refuerzo junto al representante.

ABSTRACT

Simple dyslalia is a difficulty that mainly affects children from 3 to 5 years old, where children already outgrow and can pronounce some phonemes without difficulty. It is important to detect this difficulty in order to establish intervention plans and avoid long-term repercussions on the child's academic and emotional development. The traditional method of treatment consists of therapies using flash cards or printed cards where they can learn the letters, syllables, words, phrases and pronounce the phonemes. These exercises can be very repetitive and tedious for children because they do not pay adequate attention to capture the information. An additional challenge for speech therapists represents the degree of involvement they can achieve with parents, considering that at home the resources they can use for reinforcement exercises are less than those that exist at school or at the foundation.

This thesis work addresses the design and development of a playful digital mobile prototype that can complement the tools available to speech therapists and families in intervention activities to treat simple dyslalia. The system consists of a mobile application where children can do reinforcement exercises while they play and learn to formulate sentences and identify the different animals, things or objects. This mobile application can be used within leveling centers or foundations and at the same time be able to take it home and have a greater degree of reinforcement with the representative.

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis lo dedico a Dios, por guiarme en los momentos difíciles, a mis padres por estar siempre apoyándome en todo momento, a mi hijo y a mi esposo quienes han sido el motor fundamental para seguir adelante y poder cumplir un objetivo más en mi vida. Gracias a todos por el apoyo.

Nataly X. Bueno T.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios y a la virgen del Cisne, quienes me han acompañado durante esta etapa de aprendizaje y guiarme para seguir y cumplir la meta, a mis padres por estar siempre a mi lado apoyándome en todos momentos y en especial a mi hijo y a mi esposa quienes han sido la fuerza y la valentía para poder salir juntos y poder culminar la carrera.

Boris H. Quizhpi B.

AGRADECIMIENTO

Gracias a todos los docentes por haberme brindado todos los conocimientos que he adquirido a lo largo de la carrera.

Agradecer al tutor y dirigente de tesis Dis. Rafael Jiménez Cantos, quien ha sido nuestro guía para poder llegar al final de este proyecto.

Nataly X. Bueno T.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por haber acompañado durante este tiempo y regalarme la dicha de poder cumplir este proyecto de vida. Agradecer al Instituto Tecnológico Superior Sudamericano por abrirme las puertas y que los docentes puedan compartir sus conocimientos. Al Dis. Rafael Jiménez Cantos quien estuvo al pie de este proyecto, apoyándonos, aportando y guiando para poder llegar al final con un resultado positivo. Agradecer a mi esposa por ser mi compañera de aula, luego de vida y ahora juntos poder lograr y culminar la meta al terminar este proyecto de grado.

Boris H. Quizhpi B.

ÍNDICE

ÍNDICE	13
1. INTRODUCCIÓN	15
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
3. JUSTIFICACIÓN	17
4. OBJETIVOS	18
4.1 Objetivo general	18
4.2 Objetivos específicos.....	18
5. MARCO DE REFERENCIAL	19
5.1 Marco Teórico	19
5.2 Marco Contextual	20
5.3 Marco Conceptual	20
6. Metodología	21
6.1 Tipo de Estudio y Diseño General	21
6.1.1 Análisis.....	21
6.1.2 Diseño	22
6.1.2.1 Diseño educativo:	22

6.1.2.2 Diseño comunicativo:	22
6.1.2.3 Diseño interactivo:	23
6.1.3 Desarrollo	23
6.2 Realidad Aumentada	23
6.3 Experiencia de Usuario (UX)	25
6.3 Herramientas	26
6.4 Línea gráfica	26
6.5 Diseño de interfaz	28
7. Recursos	35
7.1 Talento humano	35
7.2 Recursos financieros	35
8. Cronograma de actividades	36
9. BIBLIOGRAFÍA	37
10. ANEXOS	38

1. INTRODUCCIÓN

La fundación “HOPE”, es una institución sin fines de lucro, que se dedica a la atención personalizada y especializada en la capacitación de niños/as desde los 0 meses hasta los 50 años de edad, con pacientes que presentan problemas desde la dislalia simple hasta parálisis cerebral (CP), misma que se encuentra ubicada en la vía Monay – Baguanchi – Paccha.

La misión de esta fundación es, generar inclusión y ayuda a los niños, jóvenes y adultos con discapacidades, para que obtengan un desempeño favorable a pesar de sus discapacidades y para ello necesitan el apoyo y las herramientas para poder generar conocimientos y captaciones de información de los terapeutas hacia los pacientes.

La tecnología que involucra el uso de la realidad aumentada (RA) en el lenguaje (aprendizaje), será el apoyo principal para poder conseguir que los niños y niñas de 3 a 6 años de edad tengan la oportunidad de generar destrezas para tratar la dislalia simple en su sistema lingüístico.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La fundación HOPE que se dedica a la atención de pacientes con discapacidades diferentes, desde los 0 meses hasta los 50 años de edad, mantiene diferentes métodos para mejorar y ayudar a los mismos. Cuenta con personal especializado y capacitado en las diferentes áreas, pero es evidente que dicha fundación, no cuenta con ningún tipo de material didáctico que utilice la tecnología de la realidad aumentada como herramienta didáctica para ayudar a niños y niñas de 3 a 6 años de edad con dislalia simple.

Debido a esto, la fundación necesita incorporar tecnologías que puedan mejorar la atención y captación de información que los terapeutas imparten con los niños y niñas, mismos que necesitan lograr que los pacientes mantengan el interés en la información impartida durante las clases y poder de esta manera, en la medida de lo posible mejorar la pronunciación de fonemas producidos por la dislalia simple. Mediante la tecnología de la realidad aumentada, se pretende mejorar la pronunciación de fonemas en los niños, para que con el tiempo puedan integrarse a la sociedad sin ninguna dificultad y lleven una calidad de vida mucho mejor.

3. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a los datos recopilados dentro de la fundación HOPE, en la misma existen alrededor de un 76% de niños con múltiples discapacidades, de ese porcentaje los niños que presentan dislalia simple pertenecen a un 18%, comprendidos en una edad de 3 a 6 años.

HABLAR DE LA DISLALIA SIMPLE.... HABLAR DE LA REALIDAD AUMENTADA....

Se propone con la ayuda de realidad aumentada y mediante el desarrollo de un prototipo multimedia a modo de juego, mejorar y disminuir el porcentaje de los niños que presentan esta dificultad lingüística.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

DISEÑAR EL PROTOTIPO DE UN JUEGO DIDÁCTICO CON REALIDAD AUMENTADA, PARA REFORZAR LA DISLALIA SIMPLE EN NIÑOS Y NIÑAS DE 3 Y 6 AÑOS DENTRO LA FUNDACION HOPE DE LA CUIDAD DE CUENCA.

4.2 Objetivos específicos

- Generar interactividad utilizando la realidad aumentada para reforzar la dislalia simple.

- Analizar las actividades lúdicas que utilizan los fonólogos para ayudar con los problemas de la dislalia simple.

- Aplicar los conceptos del diseño gráfico multimedia aprendidas a lo largo de la carrera.

- Diseñar una línea grafica de acuerdo al público objetivo para obtener una mejor acogida.

5. MARCO DE REFERENCIAL

5.1 Marco Teórico

Según investigador y asesor en tecnologías de información y comunicación basadas en educación, (Álvaro Hernán Galvis Panqueva, 1992). “Mediante el desarrollo de software se pretende favorecer a la innovación del ambiente tradicional de clases, haciendo uso de las TIC” (Tecnologías de la información y la comunicación); teniendo como primer punto la identificación del problema y cuáles serían sus posibles causas y proponiendo las alternativas de solución basadas en la tecnología de la actualidad.

De acuerdo a (Pere Marqués, 2013) un recurso educativo es “cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas” (MEN, 2012).

Como seres humanos, tenemos la facilidad de poder desarrollar una naturaleza social, lo cual ha servido para el desarrollo de sociedades. Para lograrlo, se ha hecho uso de la comunicación misma que nos llevó al desarrollo del lenguaje como herramienta de comunicación, la cual ha sido pasada de generación en generación entre familias y sociedades.

La forma más eficaz y fácil para los niños es aprender y captar los aprendizajes del cual está rodeado (padres, familiares, amigos), el cómo hablar y el significado de palabras en base a la relación con objetos o actividades. Es

común que los niños confundan términos al ir aprendiendo, pero es importante corregir estos errores.

5.2 Marco Contextual

Dentro de la Fundación HOPE, existen varios departamentos que ayudan al desarrollo de los pacientes con capacidades especiales. Nuestro estudio y la realización de pruebas y estadísticas se basan en el departamento de comunicación y de terapia de la fundación.

La dislalia simple una dificultad del pronunciamiento de fonemas en los niños desde los 3 años en adelante, la etapa simple es aquella que se basa en la pronunciación correcta de un fonema y es aquí en donde parten las bases para poder construir silabas, palabra, frases y oraciones.

5.3 Marco Conceptual

1.- Comprensión

2.- Adaptación

3.- Criterios

3.- Evaluación

6. METODOLOGÍA

6.1 Tipo de Estudio y Diseño General

6.1.1 Análisis

Para estudiar este proyecto necesitamos dos etapas:

- Análisis de necesidades educativas: La incorporación de las tecnologías y de los dispositivos móviles tienen unos elevados costos y para poder sacar un futuro a esas inversiones se necesita que sean aprovechadas al máximo para poder ver los resultados. Lo primero que se debe encontrar es la problemática que existe, sus causas y posibles soluciones, para verificar y determinar cuál es la mejor opción y la que brindara al final los mejores resultados. (Galvis, 1992)

- Análisis de desing thinking: Esta metodología se encarga de verificar y realizar las soluciones dependiendo de las acciones problemáticas que posee el campo de estudio. De igual manera se pueden desarrollar habilidades para la solución de problemas, generar ideas creativas, involucra a las personas en iniciativas de innovación y responde mejor a las necesidades de tus clientes. (Brown, 2005)

6.1.2 Diseño

Para continuar con el diseño, debemos basarnos en los resultados de la etapa del análisis, para lograr aquello tenemos 3 etapas:

6.1.2.1 Diseño educativo: El diseño educativo ayuda al desarrollo y a la construcción de conocimientos mediante objetivos y la revisión de los resultados debe dar una solución y resolver los problemas en donde están involucrados los alcances, contenidos y resultados que podrá aportar a las TIC. Basándose en las soluciones a los problemas que se tienen presentes. El objetivo del diseño educativo para el aprendizaje es brindar diferentes métodos de enseñanza con la finalidad de eliminar cualquier obstáculo que impida el aprendizaje. La idea es que sea flexible para que pueda ser adaptado a las fortalezas y necesidades de cada estudiante. (Galvis, 1992).

6.1.2.2 Diseño comunicativo: El área de comunicación en donde existe la interacción entre usuario y programa se denomina interfaz. La responsabilidad de un diseñador de comunicación es desarrollar la relación entre el espectador y las imágenes. Antes de saber cómo se verán las imágenes, un diseñador de comunicación considerará el mensaje que quiere comunicar y cómo involucrar estratégicamente al espectador. Considerarán qué captará primero la atención de un espectador, las asociaciones comunes que tienen las audiencias y la psicología detrás de cómo los elementos de diseño afectan el estado de ánimo de alguien. Crean diseños que comunican un mensaje más rápido que las palabras, pero se aseguran de que el mensaje también sea claro y convincente. (Galvis, 1992).

6.1.2.3 Diseño interactivo: El fin del diseño interactivo es permitir al usuario y al dispositivo móvil una interacción, en donde el usuario pueda alcanzar sus objetivos. La interacción entre un usuario y un producto a su diario vivir tiene varios elementos que lo involucran como: la estética, el movimiento, el sonido, el espacio y la funcionalidad. (Galvis, 1992).

6.1.3 Desarrollo

Desde la etapa de análisis, cuando se formuló la propuesta para desarrollar el mismo, se utilizarán los recursos humanos, temporales y tecnológicos necesarios para todo el proyecto Tomando en cuenta esto, una vez que se dispone de un diseño debidamente documentado es posible llevar a cabo su implementación en el tipo de dispositivo móvil seleccionado, usando herramientas de trabajo que permitan cumplir con las metas y poder dar una respuesta a la problemática. (Galvis, 1992).

6.2 Realidad Aumentada

La Realidad Aumentada (RA) es una tecnología que se originó gracias a los primeros avances de Realidad Virtual (RV), sin embargo, no son lo mismo. El auge de los dispositivos móviles en los últimos años, ha impulsado el interés en ciertas tecnologías que no eran muy conocidas, entre ellas la realidad aumentada. La movilidad y excelente capacidad de procesamiento de estos dispositivos, además de la integración de cámaras y sistemas de geoposicionamiento¹ modernos, han ocasionado que la realidad aumentada sea

considerada como una de las tecnologías con mayor futuro. Sin embargo, la realidad aumentada no es una tecnología nueva, puesto que las primeras investigaciones datan del año 1968. Existen varias definiciones de realidad aumentada, pero una de las más conocidas es la de (Robert Azuma, 1997). Según él, la Realidad Aumentada (RA) es una variación de los Entornos Virtuales o Realidad virtual (RV), como es más comúnmente llamada. Las tecnologías de Realidad Virtual sumergen completamente al usuario dentro de un entorno sintético. Mientras esté sumergido, el usuario no puede ver el mundo real que le rodea. Por el contrario, la RA permite al usuario ver el mundo real, con objetos virtuales superpuestos sobre o mezclados con el mundo real. Por lo tanto, la RA complementa la realidad, en lugar de sustituirla por completo. Para (Azuma, 1997), un sistema de realidad aumentada debe cumplir las siguientes características:

1. Combina el mundo real y el virtual: El sistema incorpora información digital a las imágenes percibidas del mundo real.

2. Interactivo y en tiempo real: Por ejemplo, los efectos especiales de películas que integran gráficos por computador, no son de considerar como realidad aumentada porque no son calculadas de forma interactiva.

3. Alineación 3D: La información del mundo virtual debe ser tridimensional y debe estar correctamente alineada con la imagen del mundo real. Así, estrictamente hablando las aplicaciones que superponen gráficas 2D sobre la imagen del mundo real no son consideradas realidad aumentada.

6.3 Experiencia de Usuario (UX)

El objetivo es crear un ambiente, un producto o un diseño que traslade al público a un estado distinto fuera de su vida cotidiana. La experiencia más enriquecedora que puede haber, cuando tiene lugar la tecnología interactiva y permite que la historia de dicho objeto y su propietario cobre vida en una forma elocuente y atractiva. No todo el mundo las entiende de la misma forma esta depende no sólo de los factores relativos al diseño (hardware, software, usabilidad, diseño de interacción, accesibilidad, diseño gráfico y visual, calidad de los contenidos, usabilidad, utilidad, etc) sino además de aspectos relativos a las emociones, sentimientos, construcción y transmisión de la marca, confiabilidad del producto, etc. (Swangren, 2014)

La experiencia de usuario como disciplina se aplica tradicionalmente a los sistemas informáticos y en particular al diseño de páginas web, pero hoy se ve ampliada a otros campos, ya que tomados como una *experiencia* casi cualquier producto o servicio, éstos comienzan a diseñarse buscando la máxima satisfacción del consumidor ahora visto como un *usuario* que transita tales experiencias. (Swangren, 2014)

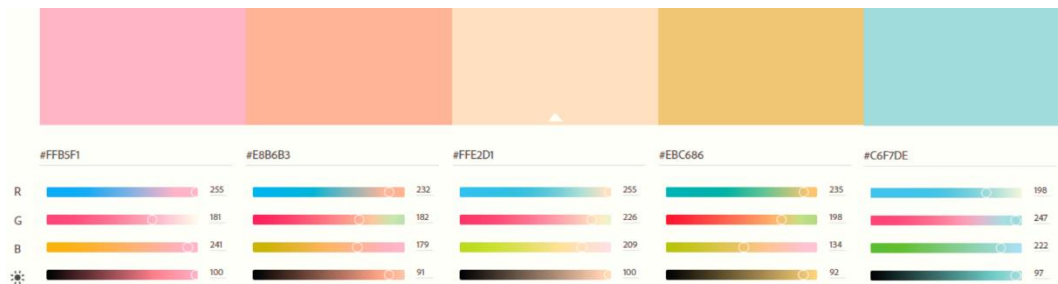
6.3 Herramientas

HERRAMIENTA	DESCRIPCION	USO
Adobe Illustrador	Es la aplicación de diseño gráfico, que permite plasmar una visión creativa con formas, colores, efectos y tipografías. Funciona en dispositivos móviles y de escritorio,	Plataforma en la que se desarrollan los artes para generar cada interfaz del prototipo final.
Unity3d	Es una herramienta de desarrolla para videojuegos que proporciona un framework que facilita la creación de los mismos para múltiples plataformas.	Plataforma para la realización y programación de las interfaces del prototipo.
Vuforia	Base para la creación de aplicaciones.	Base de datos en donde se cargaran todos los target para la RA.

6.4 Línea gráfica

La línea grafica utilizada basada en las encuestas realizadas a los representantes y miembros a cargo de la fundación, siendo una línea con colores pasteles y gráficos vectoriales simples sin sombra, para no generar confusión y que sea de fácil reconocimiento para los niños/as.

- **Colores:** Los colores utilizados dentro de todos los niveles del prototipo son colores pasteles:



- **Tipografías:** Las tipografías utilizadas en las interfaces son:
 - **BABY FLY:** Utilizada en la portada del prototipo.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

- **HELVETICA ROUNDED BLACK OBLIQUE:** Utilizada los encabezados de cada nivel.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890
!\".\$%&/()=?¿*^\"_:

- **ACUMIN VARIABLE CONCEPT:** Utilizada para definir cada objetivo correspondiente en cada nivel.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890
!".\$%&/()=?¿*^¨_;

6.5 Diseño de interfaz

Para realizar el diseño de cada interfaz del prototipo se realizó a partir de la línea grafica escogida.

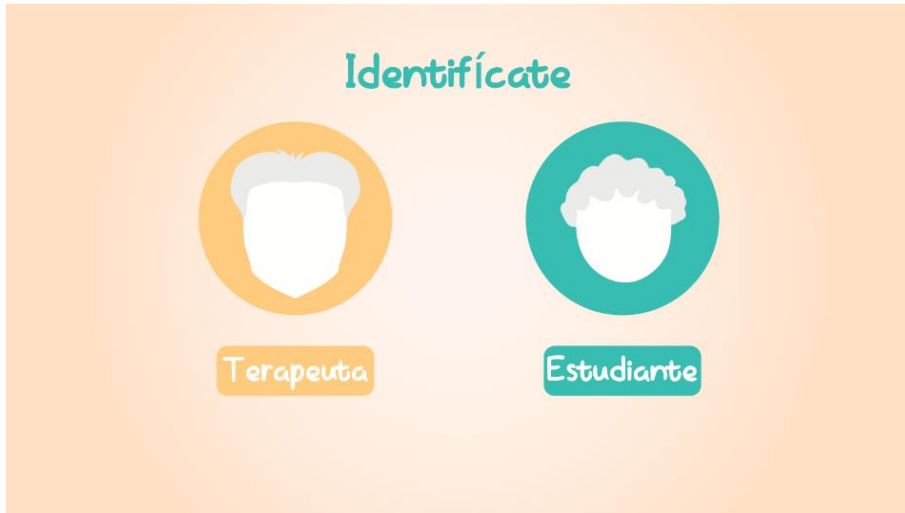
- **Diseño de la portada del prototipo.**

Cuando inicia el juego debe cargar para direccionarse a la siguiente interfaz



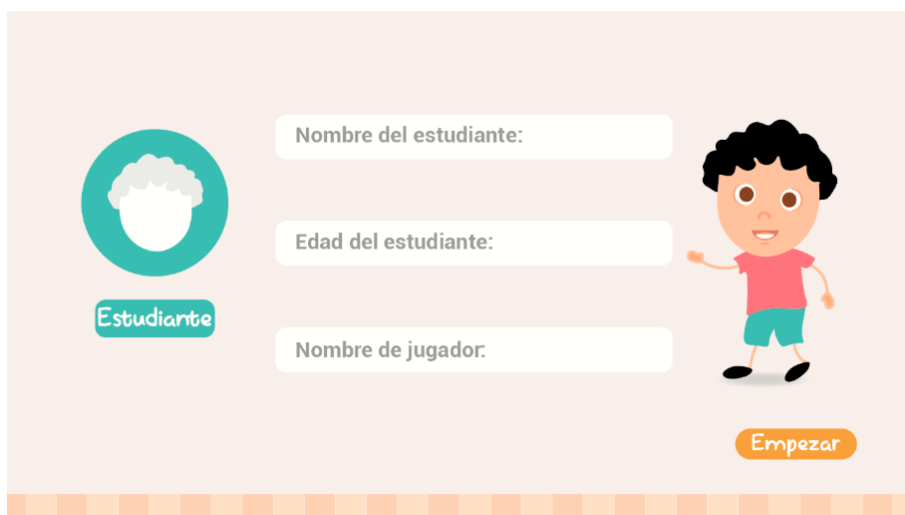
- **Diseño de la interfaz de registro**

En esta interfaz se deberá elegir la opción en la que se desea iniciar sección o registrarse.



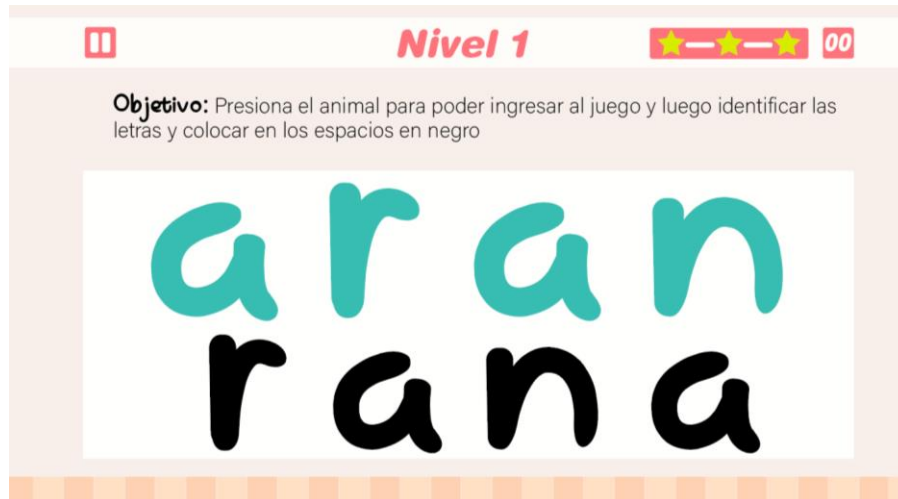
- **Diseño de la interfaz de datos del estudiante**

En esta interfaz el estudiante con la ayuda de su tutor y/o representante tiene que ingresar todos los datos para poder ingresar a los niveles.



- **Diseño de la interfaz nivel 1**

Luego de haber ingresado los datos en la interfaz anterior, el estudiante bajo el acompañamiento de su logopeda y/o representante deberá cumplir el objetivo del nivel, que trata de colocar las letras y reconocer la palabra que se forma al final.



- **Diseño de la interfaz de nivel 2**

En esta interfaz el estudiante junto al logopeda y/o representante deberán encontrar las sílabas pares para formar y encontrar la palabra al final.



- **Diseño de la interfaz de nivel 3**

En esta interfaz el estudiante junto al logopeda y/o representante tendrá que armar el rompecabezas colocando en el lugar correcto las piezas para poder descifrar la palabra final.



- **Diseño de la interfaz de nivel 4**

En esta interfaz el estudiante junto al logopeda y/o representante tendrá que colocar la cámara frontal del dispositivo Smartphone para colocar el rostro y que aparezca a manera de filtro y se observe al estudiante dentro del objeto.



- **Diseño de la interfaz de alcance de estrellas**

En esta interfaz el estudiante junto al logopeda y/o representante podrán observar el alcance en estrellas que se ha obtenido durante el nivel, las estrellas pueden variar de acuerdo al alcance y desarrollo del nivel.



- **Diseño de la interfaz de ajustes**

En esta interfaz el estudiante junto al logopeda y/o representante podrán modificar los niveles de audio y sonido dentro del juego.



- **Diseño de la interfaz de pausa**

En esta interfaz el estudiante junto al logopeda y/o representante podrán pausar el nivel y reanudar, resetear y salir del juego.



- **Diseño de la interfaz de niveles**

En esta interfaz el estudiante junto al logopeda y/o representante podrán acceder a los diferentes niveles y ver la puntuación en estrellas.



7. RECURSOS

7.1 Talento humano

TUTOR: DIS. RAFAEL JIMENEZ

7.2 Recursos financieros

RECURSO	DETALLE	CANTIDAD	COSTO
DIAGRAMACION	RECURSO TECNOLOGICOS	17	\$200
MODELADO	RECURSOS DIDACTICOS	8	\$250
IMPRESION	IDENTIFICADORES PARA LA R.A.	4	\$25
EXPORTACION	RECURSO PARA PODER UTILIZAR LA REALIDAD AUMENTADA	1	\$250
		TOTAL	\$725.00

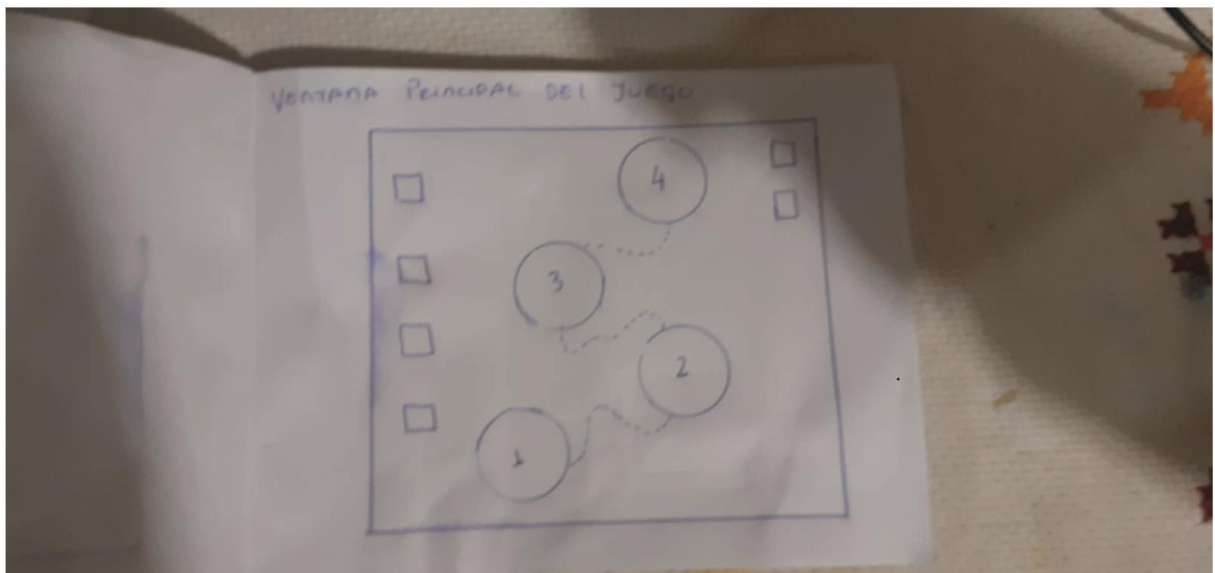
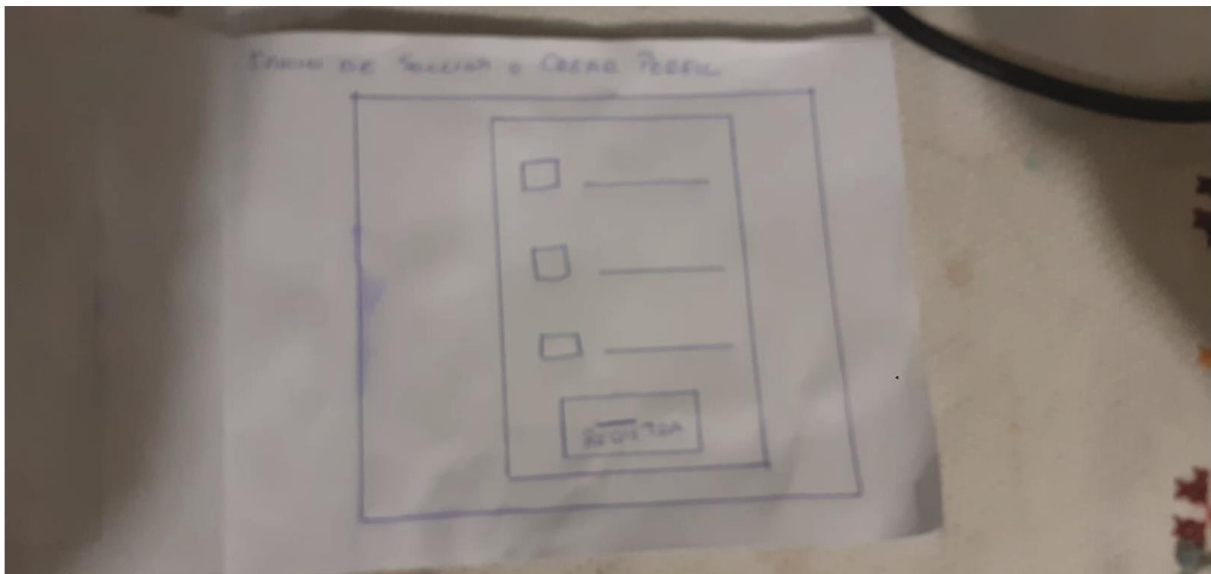
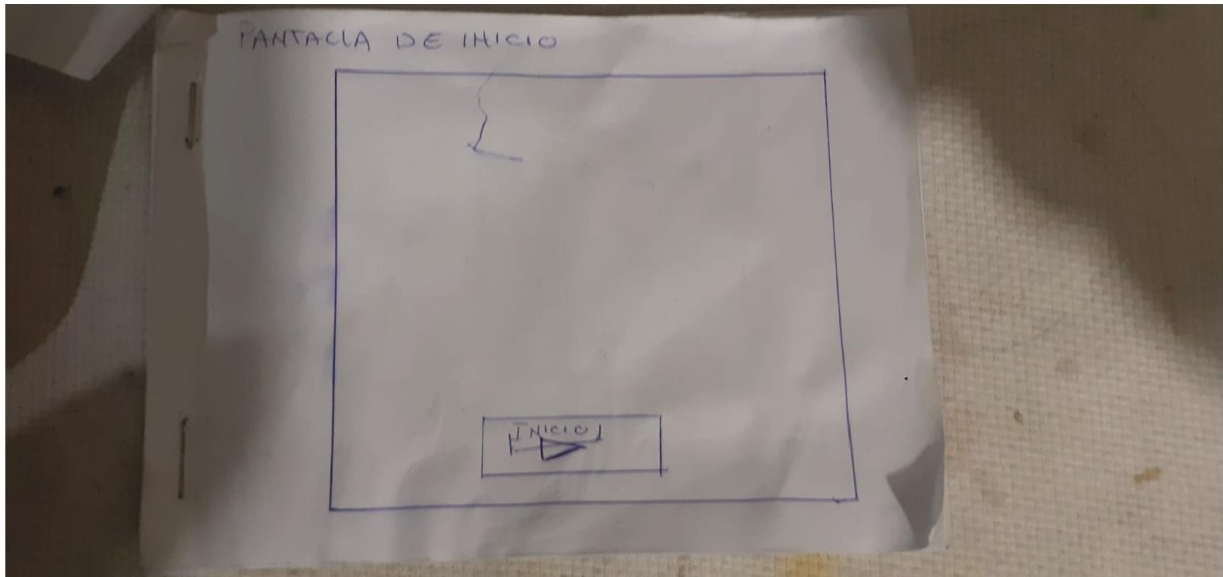
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

OBJETIVO	TIEMPO EN DIAS
INVESTIGACION	10-11-21 AL 15-11-21
METODOLOGIA	15-11-21 AL 17-11-21
GENERACION DE PROPUESTA	22-11-21 AL 20-01-22
VALIDACION	20-01-22 AL 28-01-22
RESULTADOS	29-01-22 AL 18-02-22
DIVULGACION	20-02-22 AL 05-03-22

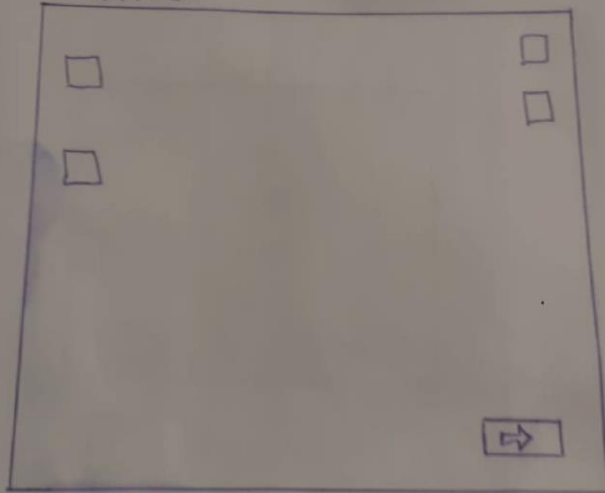
9. BIBLIOGRAFÍA

- [Revista Sociologia Contemporanea V2 N4.pdf \(ecorfan.org\)](#)
- [VirTEA una app de realidad virtual para mejorar la vida de niños con autismo \(tododisca.com\)](#)
- [Realidad Aumentada y Virtual en el marco de la discapacidad e inclusión desde una perspectiva universitaria - Centro de Comunicación y Pedagogía \(centrocp.com\)](#)
- [3. b f skinner tecnologia de la enseñanza.pdf \(conductitlan.org.mx\)](#)
- [Ingeniería de Software Educativo \(1992\) - parte 0 - inicio y fin \(slideshare.net\)](#)
- [Libro “Los fundamentos del diseño interactivo” Michael Salmond / Gavin Ambrose](#)

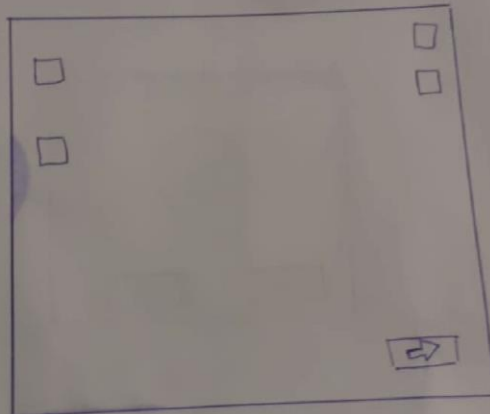
10. ANEXOS



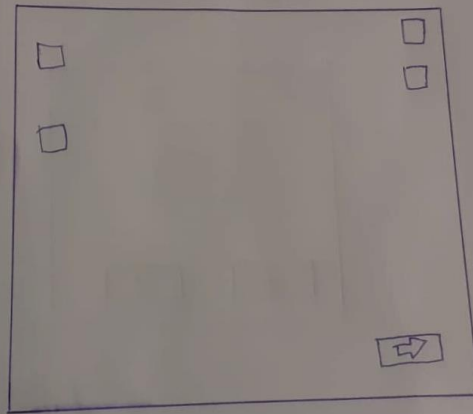
NIVEL 1 RECONOCIMIENTO DE LETRAS.



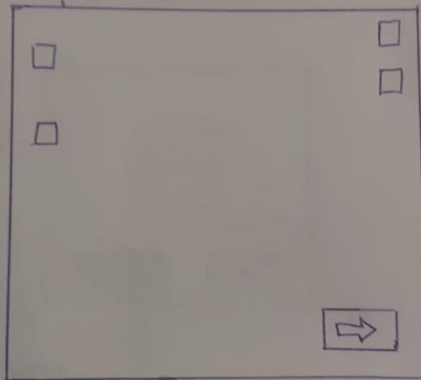
NIVEL 2 Union de Vocales y Consonantes



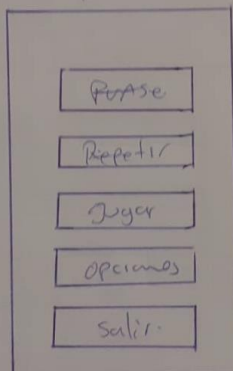
NIVEL 3. UNION DE SILABAS.



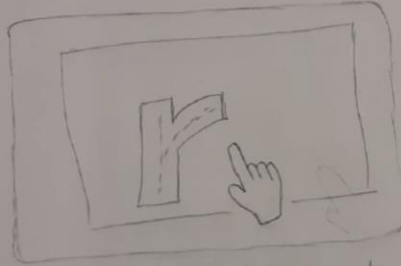
Act 4: Formulación de palabras.



Ventana de pause.



Nivel: 1



El NIÑO colocara el celular con dirección a la pared y en la pantalla del dispositivo tendra de dibujar la letra con el dedo.

Nivel: 2



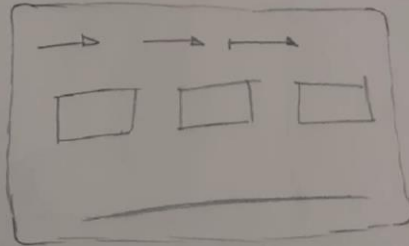
El niño tendra que arrastrar las letras y consonantes hacia el centro de la pantalla, dando vueltas con el celular en la mano.

Nivel: 2



El niño tendra que arrastrar las letras y consonantes hacia el centro de la pantalla, dando vueltas con el celular en la mano.

Nivel: 3.



Mientras el niño gira el dispositivo móvil
aparecerán las SILABAS para colocarse
EN LA PALABRA FINAL.

Nivel: 4



El niño con la ayuda del terapeuta rotará la
cámara frontal para que pueda identificar
y ver que animal fue lo que formó en las
palabras.