

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Facultad de Ingeniería Electrónica

REALIDAD INCLUSIVA

Preparado por:

Miguel Ángel Flórez Leal

Bogotá D.C.- Colombia

2019

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Facultad de Ingeniería Electrónica

REALIDAD INCLUSIVA

Miguel Ángel Flórez Leal

Autor

Juan Carlos Ramírez

Tutor Principal

Bogotá D.C.-Colombia

2019

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. OBJETIVOS.....	5
4. DESARROLLO PEDAGÓGICO Y TECNOLÓGICO.....	6
4.1 Necesidades a tener en cuenta como punto de inicio.....	7
4.2 Especificación de necesidades técnicas para el soporte.....	7
4.3 Desarrollo del plan de trabajo.....	8
4.4 Estructura del diseño curricular.....	9
4.4.1 Temas o Contenidos a enseñanza.....	9
4.4.2 Objetivos	10
4.4.3 Tipos de enseñanza.....	10
4.4.4 Autodiagnóstico	10
4.4.5 Organización de contenidos	10
4.4.6 Estrategias y actividades de aprendizaje	11
4.4.7 Evaluaciones.....	11
5. Tópicos para el Aprendizaje.....	12
6. Mapa conceptual de navegación.....	13
7. Diseño del guion informático.....	14
8. Diseño del esquema de navegación.	16
9. Diseño de interactividad.....	17
10. Diseño de la estructura de comunicaciones.....	18
11. Diseño de ayudas y guías.....	20
12. Evaluación y correcciones.....	22
13. Referencias.....	23

INTRODUCCIÓN

En este proyecto se analiza el desarrollo de las nuevas tecnologías y los avances que las mismas han traído a las naciones, dando una pauta a los individuos para poder relacionarse con los demás de una nueva manera, modificando el modo de comunicarse, permitiendo que también las personas con algún tipo de discapacidad puedan tener una mejor conexión con el mundo dándoles la oportunidad de acercarse a actividades que anteriormente no se pensaba.

Hace unos años era inconcebible el poder tener una conexión en tiempo real con personas no solo fuera del país, sino a kilómetros de nosotros; las cartas eran el medio de comunicación que utilizaban nuestros antepasados para poder dar a conocer diferentes noticias del día a día.

Con la llegada del siglo XX las innovaciones tecnológicas no han parado, por lo que hoy, hacer realidad aquellas cosas que antes eran inimaginables es mucho más sencillo permitiendo así que las personas estén más conectadas con un mundo virtual en todo momento, experimentando en línea (con un solo clic) todo lo que se desea.

La Realidad Virtual hace parte de esta gran revolución dado que esta ofrece una *percepción en 3D de entornos simulados que permiten trasladar al usuario a mundos de ensueño y le posibilitan viajar a través del tiempo al pasado y al futuro. (Martínez, 2011, Presente y Futuro de la Tecnología de la Realidad Virtual, Creativity & Society (5), p.4)*

Actualmente la Realidad Virtual (RV) y la Realidad aumentada (RA) han permitido a la medicina poder generar terapias para la rehabilitación en pacientes que han sufrido de algún accidente o enfermedad; con esto, se puede decir que por medio de las nuevas tecnologías se podría llegar a las poblaciones en condiciones de discapacidad para poder enseñar o capacitar en temáticas que por su discapacidad no es posible realizar con las herramientas que usualmente son utilizadas para lograr este fin.

Se tomará como base la población sordo-muda del municipio de Madrid Cundinamarca, en las edades de 12-15 años, para desarrollar una aplicación en unas gafas de realidad virtual que permita a las personas del público objetivo aprender a interpretar un instrumento musical.

JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que las nuevas tecnologías han logrado una gran acogida no solo en el ámbito tecnológico sino también en temas de educación y salud, se ha asumido la Realidad Virtual como el eje central de este proyecto, para que por medio de ella se pueda llegar a la población objetivo.

De esta manera, de esta población con discapacidad auditiva, se resalta que tiene un alto potencial para poder aportar al desarrollo de la Nación, se define como público objetivo para poder desarrollar herramientas que permitan que ellos también se vean involucrados en las actividades de entretenimiento general, sabiendo que, por ejemplo, *las actividades económicas en las cuales laboran las personas sordas están representadas en su mayoría por el sector agrícola con el 28%. Se podría inferir que estas cifras reportadas sugieren aducir que hay un índice alto de personas que viven en territorios rurales.* (Insor, Galindo S., 2011, *Caracterización socio-laboral de la población sorda: una mirada desde diversas fuentes de información*, p. 15)

Por lo que a través de la aplicación de enseñanza musical se podrá dar un espacio para que las actividades económicas de esta población puedan tomar un giro y enfocarse en los temas culturales de la Nación, a pesar de que actualmente en Colombia cerca del 1% de la población son personas en condición de discapacidad auditiva, es decir más de 239.000, esto según cifras del Instituto Nacional para Sordos.

Por otro lado, las tecnologías de Realidad Virtual han tenido un gran auge, dado que según la revista Dinero se *muestra el impacto que tendrá esta tecnología en el comercio global ya que solo en Estados Unidos se van a vender 4,9 millones de unidades de audífonos y gafas de AR y VR, lo que representaría un aumento de más del 25% frente a 2017.* (Dinero, 2018) lo cual se traduciría en 1.200 millones de dólares.

Objetivos

General

Diseñar un producto multimedia que permita a las personas con discapacidad auditiva aprender a tocar piano a través de una experiencia sensorial.

Específicos

- Desarrollar una aplicación en unas gafas de realidad virtual con personas expertas, para que esta genere una experiencia sensorial y pedagógica para el público objetivo.
- Incursionar al público por medio de la realidad virtual, ondas de sonido, entre otros, en clases de música que les permita aprender de una manera diferente a interpretar piano.

DISEÑO PEDAGÓGICO Y TECNOLÓGICO

En este punto se desarrollará una a una las necesidades que se generan al momento de la implementación de esta aplicación, así como el planteamiento del plan de trabajo y los objetivos que se trazarán para el desarrollo del mismo.

4.1 NECESIDADES PUNTO DE INICIO

Teniendo en cuenta el público objetivo escogido, y la metodología para el desarrollo de una aplicación que permita formar a la población con discapacidad auditiva en el área de la música, se tuvo en cuenta las siguientes necesidades para darles respuesta:

- Necesidad percibida: A pesar de que esta población no se manifiesta de una manera pública, dentro de las normatividades de la Nación se ha establecido la inclusión de la misma en las diferentes áreas de desarrollo, por lo que a través de esta necesidad se podrán implementar clases de música que se dictarán de una manera diferente por medio de las gafas de RV.
- Necesidad Social: Para el año 2018, Colombia empezó a invertir las nuevas tecnologías en las diferentes poblaciones con discapacidad, por ejemplo *para que estos colombianos se apropien de la tecnología, MinTIC diseñó tres programas que les ayudan en su cotidianidad: Centro de Relevo, ConVerTIC y Cine para Todos. El primero es una plataforma de servicios de comunicación bidireccional que les permite a las personas sordas y oyentes comunicarse entre sí a través de teléfonos celulares, computadores y tabletas, con la ayuda de intérpretes formados en lengua de señas colombiana.* (MinTIC, 2018).

A través de este trabajo se quiere reconocer la igualdad de esta población frente a las demás, entendiendo que es un derecho de vida.

4.2 NECESIDADES TÉCNICAS DE SOPORTE

En las necesidades técnicas para el diseño de este Producto Multimedia Interactivo (PMI), el software que se necesita para la implementación del mismo es el unity, como el desarrollador 3D que da la facilidad en el desarrollo y creación de contenidos. Illustrator para el diseño gráfico de la aplicación y Premier para la edición de vídeos; estos mismos fueron escogidos dado al gran desarrollo y facilidad de manejo que tienen para este proyecto.

En la parte de hardware se necesita un computador con 16 de RAM, dado que esto permitirá que el computador acepte y trabaje bien los programas ya dichos y es necesaria una tarjeta de vídeo óptima, es decir una de Intel, para que la edición de vídeo 3D no genere conflictos en el pc; al igual de las gafas de realidad virtual Oculus Go, estas gafas entre todas sus características permite que se usen sin la necesidad de un teléfono móvil.

Adicionalmente, el equipo de trabajo con el que se contará es: Un Desarrollador multimedia, un gerente de proyectos multimedia dos profesionales en Ingeniería Electrónica para la programación de la aplicación, de dos Comunicadores sociales para el desarrollo del plan de trabajo y de 3 músicos para la formación de la pedagogía.

4.3 DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO

La tabla 1 muestra el plan de trabajo que se desarrollará para la debida programación, desarrollo e implementación de la aplicación que permitirá a las personas en condición de discapacidad auditiva, aprender a tocar un instrumento musical por medio de clases dictadas en gafas de Realidad Virtual.

Tabla 1
Plan de trabajo

TAREA	ENCARGADO	ANTICIPO
Cotización Gafas RV y audífonos	Gerente de Proyecto	\$ 1.500.000
Realización Control Calidad	Gerente de Proyecto	\$ 1.000.000
Recolección de la información	Gerente de Proyecto, Licenciado en Educación Especial y Comunicador Social	\$ 3.000.000
Conformación de un plan de trabajo y de formación	Comunicador Social y Licenciados en Música	\$ -
Diseño de la aplicación	Diseñador Gráfico	\$ 2.500.000
Programación de la aplicación	Ingeniero electrónico	\$ 5.000.000
Diseño prototipo de inmersión	Ingeniero electrónico	\$ 1.000.000
Validación de prototipo	Equipo y comunidad	\$ -
Realización de ajustes del prototipo	Gerente, Diseñador Gráfico e Ingeniero electrónico	\$ -
Realización de publicidad de la aplicación	Publicista y Comunicador Social	\$ 3.000.000
Lanzamiento	Equipo y comunidad	\$ 2.000.000
Imprevistos		\$ 1.000.000
		\$ 20.000.000

A continuación, en la tabla Diagrama de Grant se podrá ver en detalle cada una de las actividades a realizar, así como en la semana en la que estas mismas se desarrollarán:

Tabla Diagrama de Grant

Cronograma de trabajo

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
Desarrollo del plan de trabajo																								
Estructura del diseño curricular																								
Tópicos para el Aprendizaje																								
Mapa conceptual de navegación																								
Diseño del guion informático																								
Diseño del esquema de navegación																								
Diseño de interactividad																								
Diseño de la estructura de comunicaciones																								
Diseño de ayudas y guías																								
Validación de prototipo																								
Ajustes prototipo																								
Publicidad de la aplicación																								
Lanzamiento																								
Evaluación y correcciones																								

4.4 ESTRUCTURA DEL DESARROLLO CURRICULAR

A través de la aplicación se desarrollarán clases de música que normalmente se pueden ver en una institución educativa las cuales llevan a ver temas como la percepción de la música, la manera en que se clasifican los parámetros sonoros, la representación gráfica de la música.

Estos contenidos, los cuales se realizarán en 3 módulos de aprendizaje, se organizarán por tópicos de teoría y práctica aparte. Estos se seleccionaron teniendo en cuenta el usuario correspondiente al público objetivo, dado que es a quien se desea potencializar.

4.4.1 Temas o contenidos a enseñar

En el primer módulo que se le presentará a los estudiantes se les dictarán 3 clases teóricas de la música, como por ejemplo la percepción auditiva, teniendo en cuenta la discriminación de parámetros sonoros y los elementos musicales. Esto permitirá que los estudiantes puedan aprender a describir la música, así como lo podrían hacer con cualquier objeto a su alrededor, dándoles a conocer cómo se mide la misma y la manera de entenderla.

4.4.2 Objetivos

- Capacitar al estudiante en la teoría y técnica de la música para que pueda entender el desarrollo de la misma en un ámbito profesional.
- Enseñar al público objetivo la manera en la que se interpreta el piano
- Dar a conocer la teoría del piano a los estudiantes para que su enseñanza práctica se facilite.

4.4.3 Tipos de enseñanza

Las clases que se desarrollarán para los estudiantes, recordando que son un público con una discapacidad auditiva, serán planeadas en métodos deductivos, dado que se irán desarrollando de lo general a lo particular. Primero se iniciará con teoría de la música,

después se pasará a la teoría del piano y se finalizará con la práctica del instrumento ya mencionado.

Cada clase contendrá tópicos teórico-prácticos lo cual permitirá que el estudiante vaya desarrollando los contenidos enseñados en cada una de las lecciones.

4.4.4 Autodiagnóstico

Para poder analizar los niveles de conocimiento de los estudiantes, se plantearán cerca de 4 evaluaciones que permitirán medir el conocimiento aprendido por los estudiantes; estas serán didácticas.

Cada evaluación aparecerá cada dos o tres clases y así mismo se plantearán clases prácticas que también servirán como método evaluativo para los estudiantes.

4.4.5 Organización de los contenidos

Los contenidos a enseñar se escogerán teniendo como centro la materia, dado que es un tópico muy técnico, por esta misma razón se realizarán de la mano con un docente de música y piano quien nos ayudará a puntualizar los temas a enseñar tales como la parte teórica que se debe enseñar de la música y la práctica de la misma. Así mismo se establecerán los lineamientos teóricos y técnicos el piano, dado que la idea principal es que el estudiante pueda ser capacitado de manera integral.

4.4.6 Estrategias y actividades de aprendizaje

Para poder desarrollar actividades que atraigan la atención del estudiante, se pensó en presentar actividades reactivas, las cuales buscan generar una respuesta inmediata por parte de la persona que la está resolviendo la enseñanza, así mismo habrá actividades dirigidas y aclaratorias para que el usuario pueda dejar ver la comprensión que obtuvo en el tema enseñado.

Por ejemplo, se realizará la formulación de cuestionarios, análisis de imágenes y de vídeos dado que se entiende que el aprendizaje es mayor cuando se hace de manera didáctica.

4.4.7 Evaluación

A cada estudiante se le entregarán clases teóricas de piano para que las clases prácticas sean más fáciles y sencillas de entender, así mismo esto lo capacitará para entender el desarrollo conceptual de una banda y el por qué el sonido de las mismas cobra tanta importancia.

Por último se desarrollarán clases prácticas que permitirá evaluar a los estudiantes conforme a lo aprendido para dar la puesta en escena de los conceptos anteriormente enseñados.

5 TÓPICOS PARA EL APRENDIZAJE

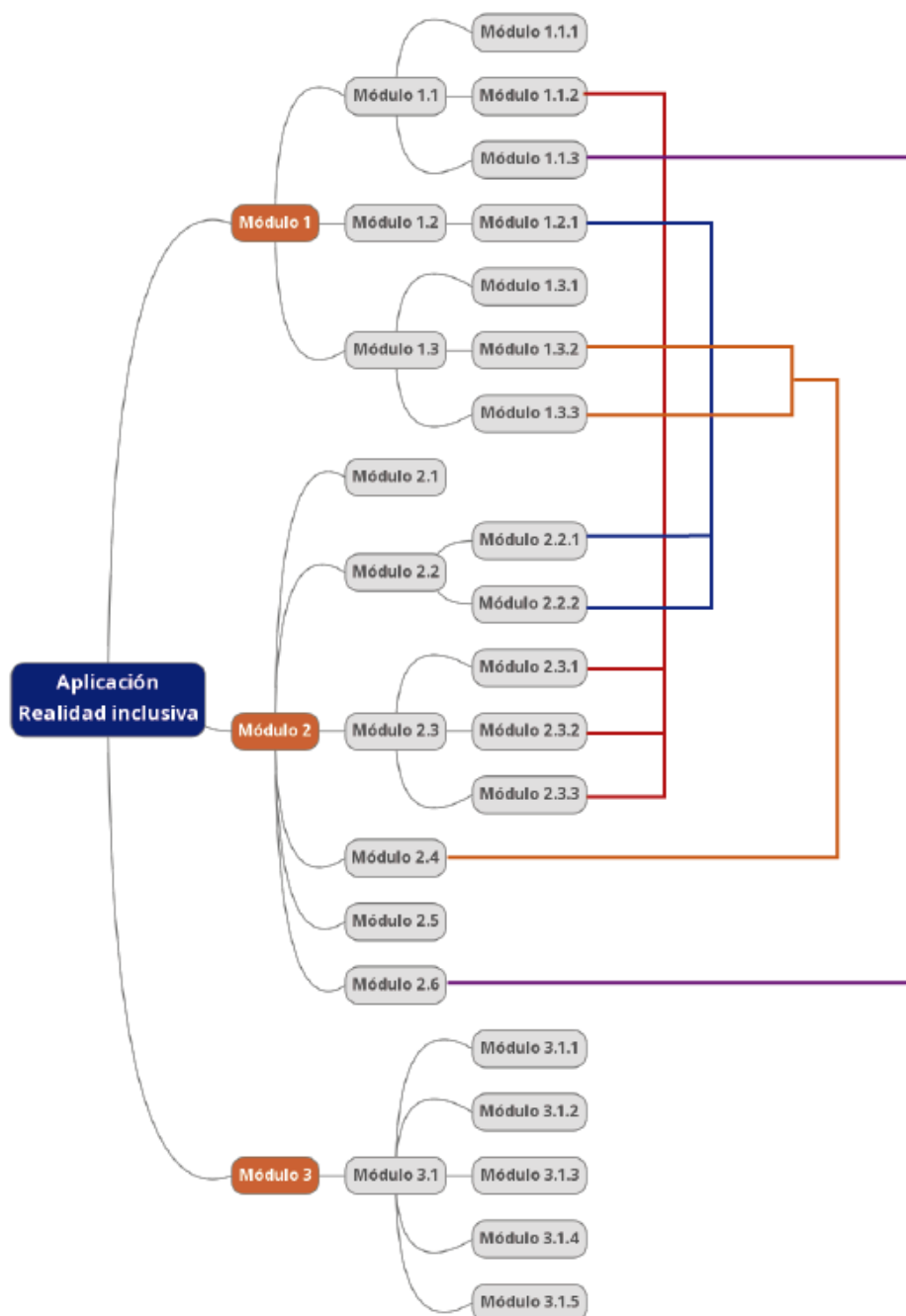
A continuación se presentará de manera detallada cada uno de los tópicos a desarrollar en las clases que se implementarán en la aplicación para las gafas de Realidad Virtual.

Cabe resaltar que estos tópicos adicionalmente son muy generales que irán de lo general a lo particular; cada una de estas clases serán desarrolladas con profesionales en el área, lo cual permitirá tener la seguridad de que este material es verdadero y dará una enseñanza certera a los estudiantes. Cada clase contará con un intérprete.

Módulo 1 Teoría de la música	Módulo 1.1 Percepción Auditiva	Módulo 1.1.1 Discriminación de parámetros sonoros y elementos musicales.
		Módulo 1.1.2 Representación gráfica de la música: Musicogramas
		Módulo 1.1.3: Introducción a la lectoescritura
	Módulo 1.2 Educación Vocal y de Canto	Módulo 1.2.1 La canción como elemento expresivo
	Módulo 1.3 Expresión Instrumental	Módulo 1.3.1 Instrumentos corporales
		Módulo 1.3.2 Objetos Sonoros
		Módulo 1.3.3 Instrumentos de construcción propia
Módulo 2 Teoría del Piano	Módulo 2.1 Introducción al Piano	
	Módulo 2.2 Las Claves	Módulo 2.2.1 Clave Sol
		Módulo 2.2.2 Clave Fa
	Módulo 2.3 Figuras	Módulo 2.3.1 Negras
		Módulo 2.3.2 Blancas
		Módulo 2.3.3 Corcheas
	Módulo 2.4 Melodía, Ritmo y Armonía	
	Módulo 2.5 Escala Mayor	
	Módulo 2.6 Acordes	
Módulo 3 Prácticas	Módulo 3.1 Clases	Módulo 3.1.1 Clase práctica 1
		Módulo 3.1.2 Clase práctica 2
		Módulo 3.1.3 Clase práctica 3
		Módulo 3.1.4 Clase práctica 4
		Módulo 3.1.5 Clase práctica 5

6 MAPA CONCEPTUAL DE NAVEGACIÓN

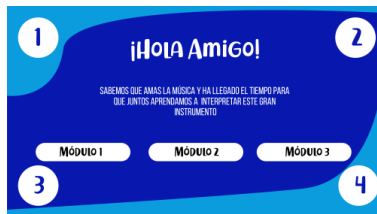
A continuación se presenta el mapa conceptual de navegación, en el cual se puede detallar que se tendrá una navegación jerárquica, dado que se deberá ir avanzando poco a poco en el desarrollo de los conceptos, pero a pesar de esto hay una relación estrecha entre varios contenidos, dado que las temáticas enseñadas se enlazan unas con las otras, ya que las clases teóricas se aplicarán en las clases prácticas.

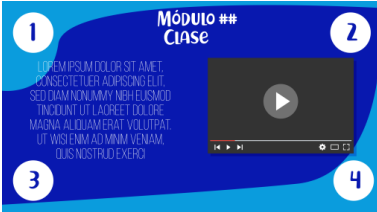
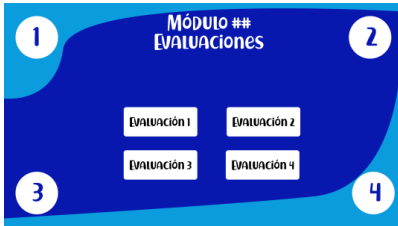
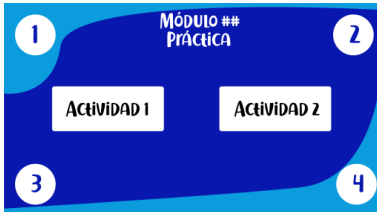


7 DISEÑO DEL GUIÓN INFORMÁTICO

A continuación se presentan 4 pantallas de la aplicación que se realizará para las gafas de realidad virtual.

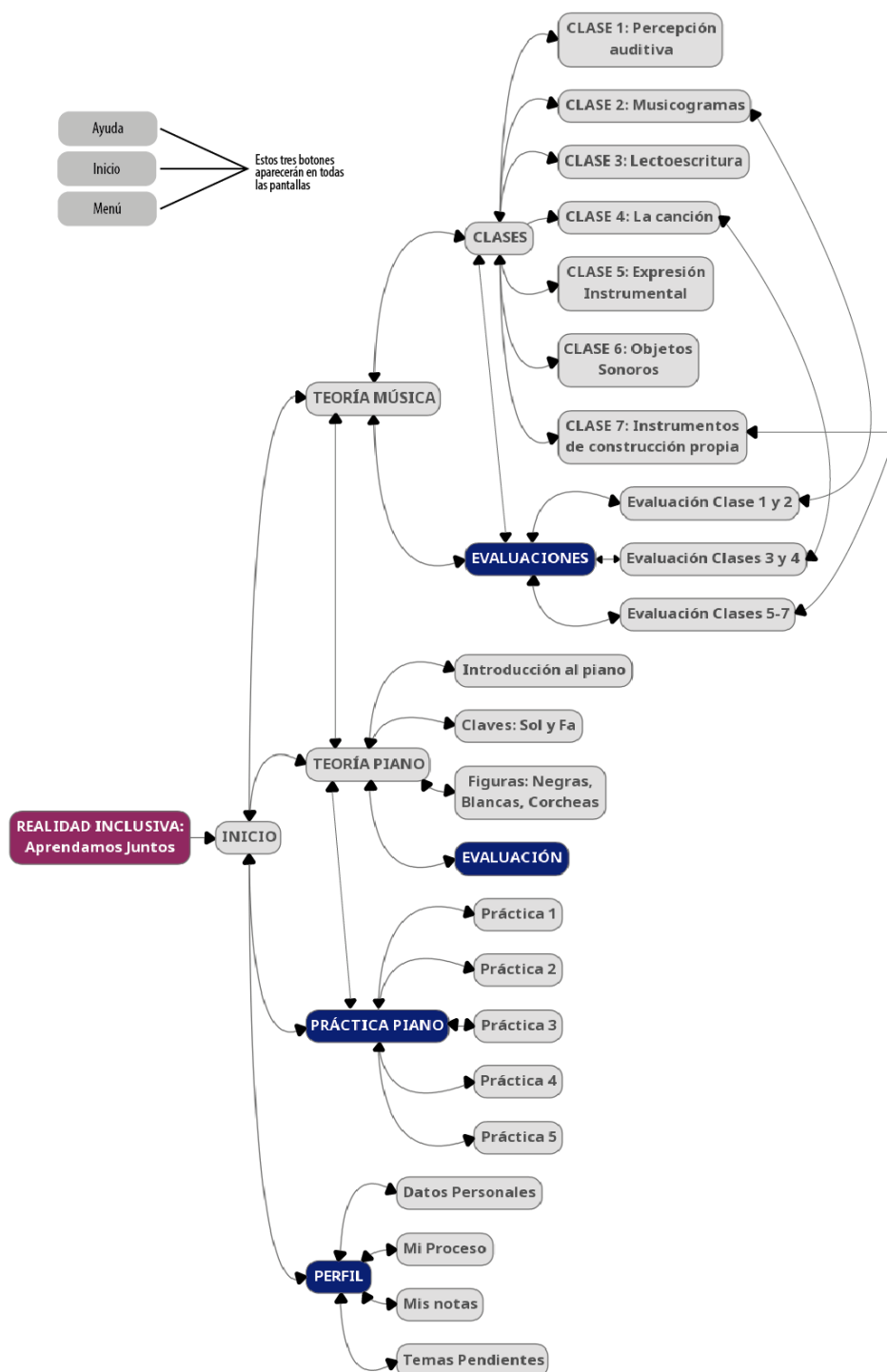
Estas pantallas contienen el pre-home, que es la imagen inicial que se daría al momento de prender las gafas, la segunda que es donde la persona escogerá en qué parte continúa, como las clases de teoría de música, clases de teoría de piano y las clases prácticas.

Pantalla	Contenido	Descripción
1		Esta pantalla redireccionará al inicio donde se mostrarán los tres módulos de aprendizaje. Esta contiene dos botones, el primero de "Empezar" que llevará a los módulos y el dos que es "Ayuda" el cual llevará a preguntas frecuentes sobre la aplicación.
2		Esta pantalla contiene 3 botones principales, estos redireccionarán a cada uno de los módulos con sus clases. Adicional se tienen cuatro botones secundarios los cuales ayudan a: 1. Volver al inicio, 2. Ayudas y preguntas frecuentes 3. Menú 4. Volver atrás
3		En esta pantalla se puede ver el boceto del inicio de cada uno de los módulos, en las cuales habrá un breve texto de descripción y los botones en los cuales se encontrarán cada una de las clases. Estos redireccionarán a las lecciones previamente organizadas. Adicional se tienen cuatro botones secundarios los cuales ayudan a: 1. Volver al inicio, 2. Ayudas y preguntas frecuentes 3. Menú 4. Volver atrás

Pantalla	Contenido	Descripción
4,5,6,7,8,9,10, 14,15,16		Esta pantalla es el ejemplo de las clases, las cuales tendrán vídeos que llevarán a los estudiantes a tener una experiencia en realidad virtual. Cada uno de ellos tendrán la interpretación en lenguaje de señas. Adicional se tienen cuatro botones secundarios los cuales ayudan a: 1. Volver al inicio, 2. Ayudas y preguntas frecuentes 3. Menú 4. Volver atrás
11,12,13,17		Esta pantalla es el ejemplo de las evaluaciones, las cuales tendrán vídeos, actividades, cuestionarios, que llevarán a los estudiantes a mostrar los conocimientos adquiridos. Cada uno de ellos tendrán la interpretación en lenguaje de señas. Adicional se tienen cuatro botones secundarios los cuales ayudan a: 1. Volver al inicio, 2. Ayudas y preguntas frecuentes 3. Menú 4. Volver atrás
18,19,20,21,22		Esta pantalla es el ejemplo de las clases prácticas, las cuales tendrán 2 actividades que llevarán a los estudiantes a poner en práctica los conocimientos adquiridos. Cada uno de ellos tendrán la interpretación en lenguaje de señas. Adicional se tienen cuatro botones secundarios los cuales ayudan a: 1. Volver al inicio, 2. Ayudas y preguntas frecuentes 3. Menú 4. Volver atrás
23		En esta pantalla se mostrará el perfil del usuario, en el cual encontrará 4 botones principales que son: 1. Datos Personales 2. Mi Proceso, que será donde el estudiante podrá ver su avance. 3. Mi Notas 4. Temas Pendientes: Aquí podrán saber las clases pendientes por aprobar. Adicional se tienen cuatro botones secundarios los cuales ayudan a: 1. Volver al inicio, 2. Ayudas y preguntas frecuentes 3. Menú 4. Volver atrás

8 MAPA DE NAVEGACIÓN

A continuación se presenta el mapa de navegación de la aplicación *Realidad Inclusiva*, cada una de las pantallas será bidireccional, por lo que estando en cualquier clase podrá volver a una pantalla o acceder a una adicional, tal es el caso de las clases que están habilitadas para presentar evaluación de las mismas dado que ya fueron cursadas.



9 DISEÑO DE INTERACTIVIDAD

En la aplicación de Realidad Inclusiva tendrá participación el docente con el estudiante en cada una de las clases que se desarrollarán, por ejemplo, en cada módulo de clase, los estudiantes podrán ver un vídeo grabado por el tutor en el cual se les explicará cada tema, después en los módulos de evaluaciones, los estudiantes deberán desarrollar una evaluación donde el docente posteriormente deberá calificar el avance de cada quien.

A continuación se presenta el diseño de interactividad que tendrán cada una de las pantallas de la aplicación, entendiendo que Tipo Sistema es la relación que tiene el estudiante con la aplicación únicamente y el Tipo Sistema Tutor, son aquellas pantallas que generan una interacción entre el estudiante y el docente.

PANTALLA	TIPO DE INTERACTIVIDAD
Pantalla 1,2,3	Tipo Sistema
Pantalla 4, Ayuda y evaluaciones	Tipo Sistema y tutor

10 DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

A. Aspectos para el diseño

- *Interfaz:* La aplicación debe ser realizada para gafas de realidad virtual, dado que estas son las que darán al usuario una experiencia diferente.
- *Estructura de la Pantalla:* Las pantallas no deben saturar a los usuarios, por lo que deben ser muy sencillas, sin saturar en cuanto al texto; debe mantener un esquema claro de navegación que le permitan al usuario ubicar fácilmente sus necesidades.
- *Distribuir el espacio en la pantalla:* Los botones deben estar bien distribuidos dentro de las pantallas; a pesar de que en algunas se pueden tener varios botones, estos no deben tener un tamaño gigante o diminuto sino proporcional para que el usuario pueda verlas y entenderlas claramente.
- *Mapa del entorno:* En cada pantalla debe haber un menú desplegable que le indique al usuario el lugar en el que se encuentra y adicional a dónde puede ir dando clic. Adicional se debe tener la opción de que el usuario pueda deslizar a la izquierda para volver a la pantalla anterior.
- *Página Inicial:* En esta pantalla deben haber 3 botones principales que redireccionen a cada uno de los módulos, así como tres botones secundarios que sean: Inicio, Menú y Ayuda. Estos deben estar distribuidos a los extremos de las pantallas para la facilidad de encontrarlos.

- *Navegación:* La navegación del usuario debe ser de fácil acceso, no deben haber botones escondidos en otros dado que esto dañará la experiencia del usuario con la aplicación, adicional no se debe olvidar que es una aplicación para gafas de realidad virtual, por lo que la navegación debe ser sencilla y rápida.
- *Estructura del Entorno:* Debe haber una sola estructura en la aplicación, es decir se debe guardar un mismo diseño dado que esto también ayudará a tener una buena experiencia con el usuario y ayuda a tener recordación de la aplicación; no se puede saturar en cuestión de colores ni de tipografías para no cansar al usuario.
- *Textos:* Las tipografías deben ser claras, no se deben usar aquellas que no tienen fácil lectura, adicional se deben realizar textos cortos que no cansen al usuario dado que a pesar de que la aplicación enseña no es solo a través de textos.
- *Tiempo de carga:* Debe ser una aplicación que no tenga un tiempo de carga de más de 3 segundos dado que el usuario podría cansarse y salirse de la misma. Es necesario tener en cuenta este punto ya que como es una aplicación interactiva, sino se da una respuesta rápida generará una mala experiencia con el estudiante.

B. Hilo Conductor

- En esta parte se debe crear un personaje (Piano para que sea acorde) que permita la interacción con el usuario al momento de tener “problemas”

dentro de la aplicación, para esto es necesario que él pueda aparecer en cada pantalla de una manera sutil y en todo momento esté brindando al usuario su ayuda. No debe ser un personaje tan grande pero tampoco tan diminuto como para perderse.

C. Recursos Adicionales:

- Cada una de las lecciones contarán con vídeos explicativos de las mismas, así como con evaluaciones las cuáles serán didácticas para que los estudiantes puedan aprender a través del juego y las clases no sean monótonas ni aburridas.

11 DISEÑO DE AYUDAS Y GUÍAS

Para poder brindar ayuda al usuario habrá un botón de “ayuda” en el cual podrá encontrar un listado de preguntas frecuentes que puedan resolver las dudas que el usuario pueda tener al momento de manejar la aplicación; a estas el usuario podrá acceder en el momento que desee.

Estructura General de las sesiones

1. Datos Generales:

- a. **Asignatura:** Música
- b. **Unidad didáctica:** Inducción a la lectoescritura
- c. **Tema de la lección:** ¿Por qué es importante la lectoescritura?

2. **Fundamentación:** El objetivo del aprendizaje de la lectura y escritura musical es el de servir como medio de representación, expresión y conocimiento de ideas que favorezca

una expresión más autónoma y creativa para así facilitar el pensamiento y la comprensión del pensamiento musical como comunicación y como valor artístico. El aprendizaje de la lecto-escritura no es un fin en sí mismo, es un medio para que el lenguaje de la música cobre un sentido.

3. Competencia:

El estudiante aprenderá acerca de Pentagramas, Compás, qué son las claves y las notas musicales.

4. Reseña del Contenido:

- a. Qué es un pentagrama y cómo se lee

5. Procedimientos Didácticos:

- a. A través de 2 actividades didácticas se le enseñarán a los estudiantes la manera de poder leer la música. La primera de ellas tiene que ver con poner las notas en el orden correcto y la segunda de asociar el nombre de la nota con la que se encuentra en el pentagrama.

6. Evaluación:

- a. Al final de esta lección se le hará una evaluación a cada estudiante, la cual será revisada por un docente y que dará los datos de avance de cada estudiante.

12 EVALUACIÓN Y CORRECCIONES

Para la evaluación del diseño y desarrollo de la aplicación, se realizará una encuesta al finalizar cada sesión para que ellos puedan dar a conocer su opinión de lo vivido en cada clase. Se le preguntarán aspectos de diseño y de los recursos que se encontraban en las secciones.

Después de esto se recibirán las opiniones para empezar a mejorar aspectos del diseño y de los vídeos que haya que ser corregidos, así como de las actividades que deban sufrir una mejora, esto se hará una vez al mes.

13 CONCLUSIONES

Para finalizar, este proyecto busca generar inclusión con una de las minorías de nuestro país, para que a través de las nuevas tecnologías y el aporte de las ingenierías para crear un país incluyente, no solo con las nuevas corrientes que se están creando, sino con aquellas personas que por mucho tiempo han estado aportando para un mejor desarrollo en la Nación.

REFERENCIAS

- Recuperado de Creatividad y Sociedad, 2011, <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/16/4-Realidad%20Virtual.pdf>
- Recuperado de Realidad Virtual, 2019, <https://tecnologia-informatica.com/realidad-virtual-caracteristicas-objetivos-historia-lentes-juegos/>
- Recuperado de Realidad Virtual, 2018, <https://tecnologia-facil.com/que-es/que-es-realidad-virtual/>
- Recuperado de Instituto Nacional para Sordos, 2017, http://www.insor.gov.co/observatorio/download/caracterizacion_sociolaboral_poblacion_sorda.pdf
- Recuperado de Instituto Nacional para Sordos, 2014, http://www.insor.gov.co/observatorio/download/Perfil_educativo_sordos_Colombia_Jun01_-2015.pdf
- Recuperado de Universidad Pedagógica Nacional, 2017 <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/7326>
- Recuperado de Min TIC, 2018, <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-75829.html>
- Recuperado de Gafas Oculus Go, 2018, <https://www.gafasoculus.com/gafas-oculus-go/#tab-con-1>
- Recuperado de Digitaldepot, 2018, <https://digitaldepot.com.mx/tarjeta-de-video-que-hace-y-para-que-sirve/>