



Manual Técnico

Aplicación Móvil de la sala multisensorial de CIMA

Desarrollador
Paul Andrés Quito Naula

Director de Proyecto

Dr. Vladimir Robles.

Versión 1.1

Indice

- 1. Introducción3
 - 1.1 Propósito3
 - 1.2 Alcance3
- 2. Objetivos3
 - 3
 - 4
- 3. Consideraciones de diseño4
 - 3.1. Suposiciones4
 - 3.2. Estrategias de diseño4
- 4. Arquitectura del sistema4
 - 4.1 Diseño del sistema4
 - 4.1.2 Diagrama de componentes5
 - 4.2 Diseño Arquitectónico6
 - 4.3 Diagramas del sistema.6
 - 4.3.2 Diagrama de secuencia.7
 - 4.3.3 Diagrama de casos de uso7
 - 4.3.4 Diagrama de Clases8
- 5 Navegabilidad.8
 - 5.1. Mapa de navegación.8
 - 5.2. Descripción del mapa de navegación.8

1. Introducción

El presente documento es una guía que permite a cualquier persona con conocimientos en programación pueda realizar procesos de desarrollo, instalación, mantenimiento y mejoras a la herramienta desarrollada para la sala de estimulación de sensorial de la fundación CIMA.

El presente manual muestra las herramientas y diseños utilizados para la construcción de los distintos módulos, así como el proceso de ensamblaje de sus componentes electrónicos, mecanismos y estructuras, adjunto a este documento puede encontrar en el portal web o solicitar al GI-IATa la carpeta “Sala CIMA” donde se encuentran todos los diseños y código fuente.

1.1 Propósito

Objetivo del documento:

Especificar el Diseño y desarrollo de un sistema para dispositivos móviles para el control y gestión de información de una sala de estimulación multisensorial.

Razón del documento:

El presente documento tiene como objetivo principal especificar el diseño del sistema empleando los requerimientos y casos de uso especificados. El documento también establece los parámetros del diseño de alto nivel, diseño de bajo nivel y diseño de interfaces de usuario para definir el sistema en su totalidad.

Audiencia:

El documento está dirigido a cualquier persona con conocimientos técnicos en diseño de software con metodología orientada a objetos y en Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

Todos los diagramas UML que se han realizado podrán ser encontrados en la carpeta de nombre: Diagramas UML para su revisión.

1.2 Alcance

El presente documento abarca los siguientes temas:

- Las vistas de componentes y secuencia.
- Diagrama de clases
- Diseño de interfaces del sistema.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Diseñar y desarrollar un sistema para dispositivos móviles para el control y gestión de información de una sala de estimulación multisensorial

2.2. Objetivos Específicos

1. Identificar los requerimientos y las partes interesadas de la aplicación móvil a construir.
2. Diseñar e implementar la aplicación móvil según las restricciones y requerimientos obtenidos.
3. Desplegar la aplicación móvil desarrollada.

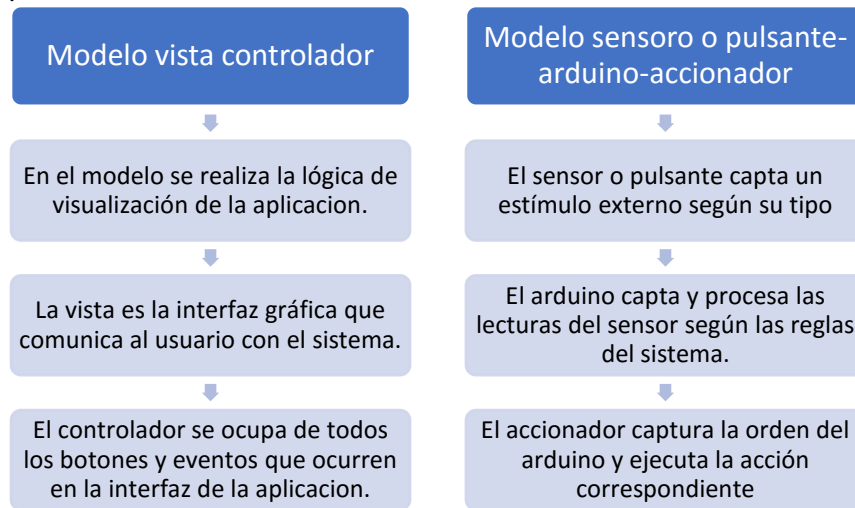
3. Consideraciones de diseño

3.1. Suposiciones

La aplicación móvil en ambiente de producción debe ser ejecutada en teléfonos inteligentes con sistema operativo Android KitKat (API 19) o superior

3.2. Estrategias de diseño

Las principales estrategias de diseño que han sido empleadas para la construcción de la aplicación móvil son:



4. Arquitectura del sistema

A continuación, se presentan los diferentes módulos que componen la aplicación, su descripción, los elementos que lo componen.

4.1 Diseño del sistema

Muestra la división de la aplicación en componentes, sus dependencias y el uso de los estilos arquitecturales en alto nivel.

Este nivel de entendimiento contribuye a guiar al desarrollador en la implementación y a dar una perspectiva de alto vuelo con los detalles suficientes para la comprensión del sistema.

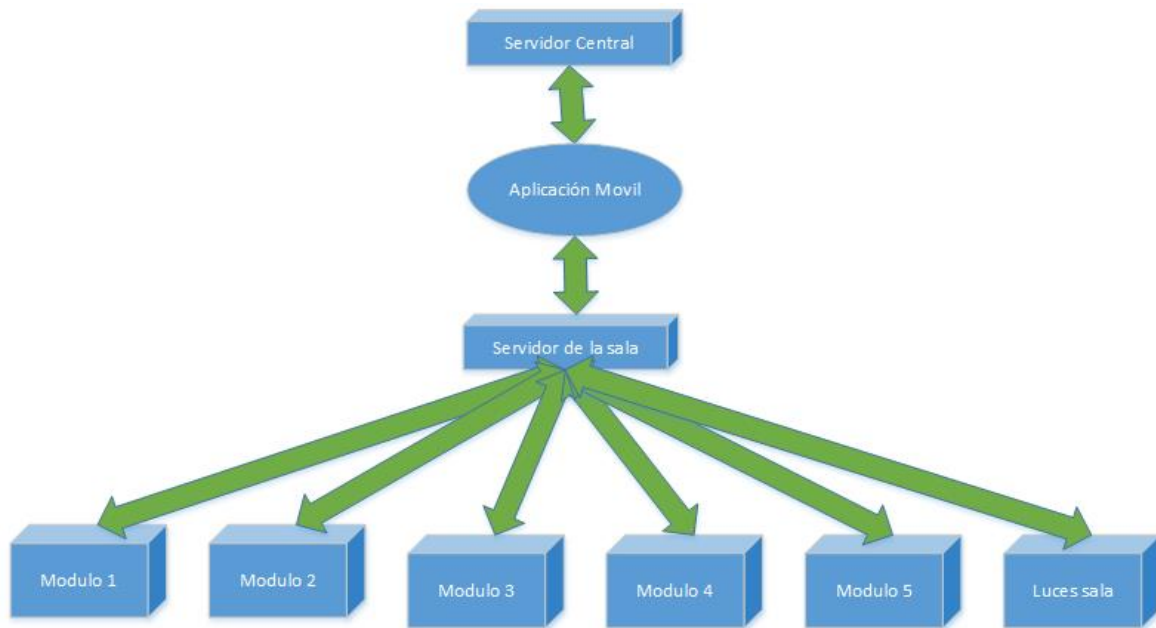


Ilustración 1: Vista previa de la aplicación

Como se puede observar la aplicación móvil se conectará al sistema central el cual brindará los siguientes servicios:

Login: El cual verificara la autenticidad del usuario que va a trabajar con el sistema.

Lista de niños: Devolverá una lista de niños que estén registrados en el sistema.

La aplicación móvil con estos datos podrá trabajar, el usuario podrá seleccionar los módulos a trabajar, luego podrá configurar cada uno según sus necesidades y estos datos serán enviados mediante un protocolo TCP/IP y un socket al servidor central de la sala, el cual se encargará de enviar las diferentes configuraciones a cada uno de los módulos.

4.1.2 Diagrama de componentes

En el siguiente diagrama de componentes se mostrará el diseño general del sistema

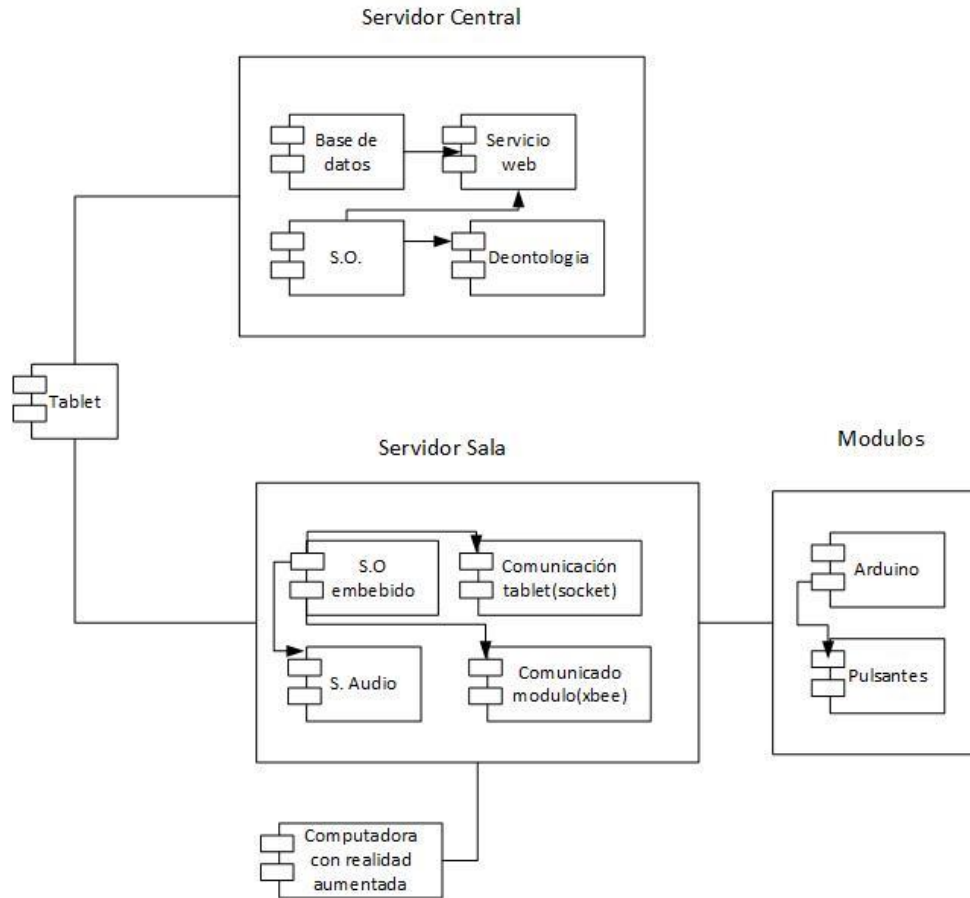


Ilustración 2: Diagrama de componentes

4.2 Diseño Arquitectónico

A continuación, se muestra un diseño arquitectónico de la estructura del sistema, la forma de como interactúan entre sí.

4.3 Diagramas del sistema.

Los siguientes diagramas muestran el comportamiento y diseño de la aplicación.

4.3.2 Diagrama de secuencia.

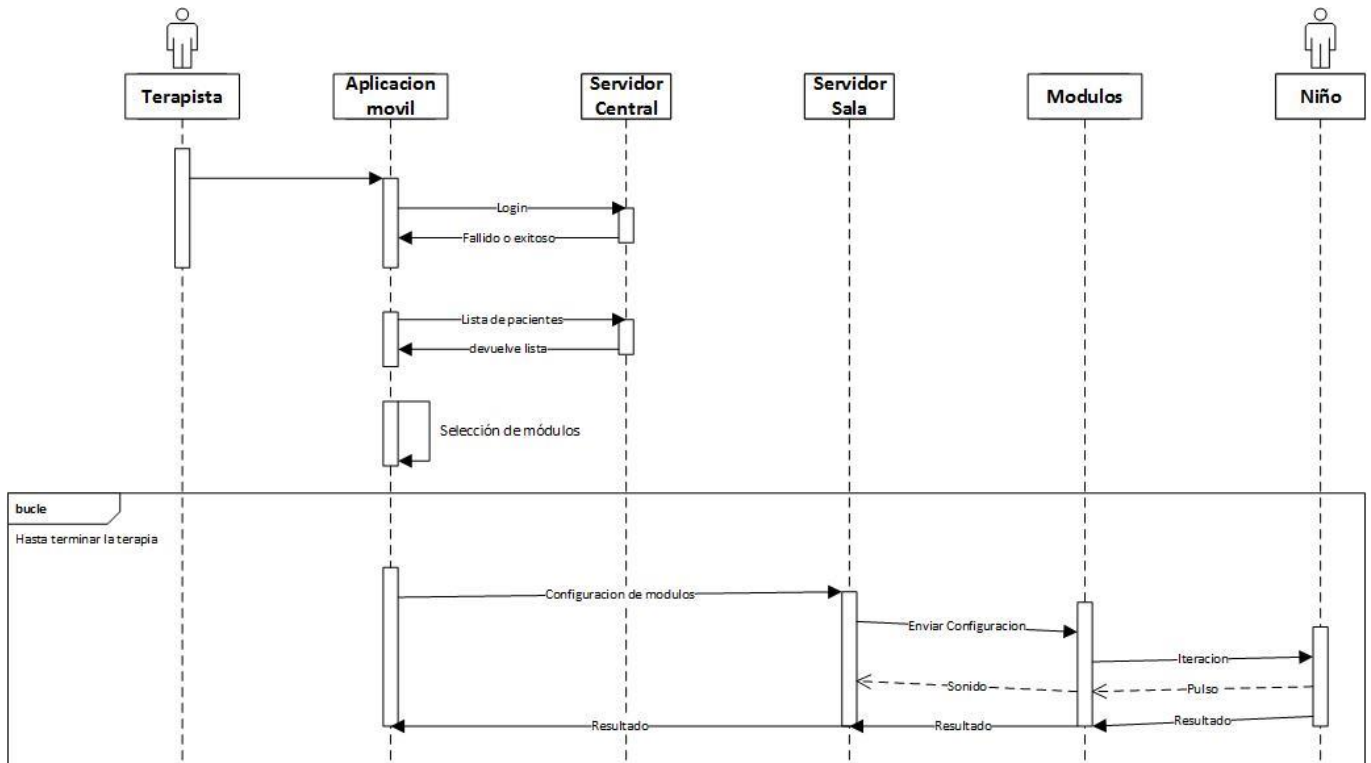


Ilustración 3: Diagrama de secuencia

4.3.3 Diagrama de casos de uso

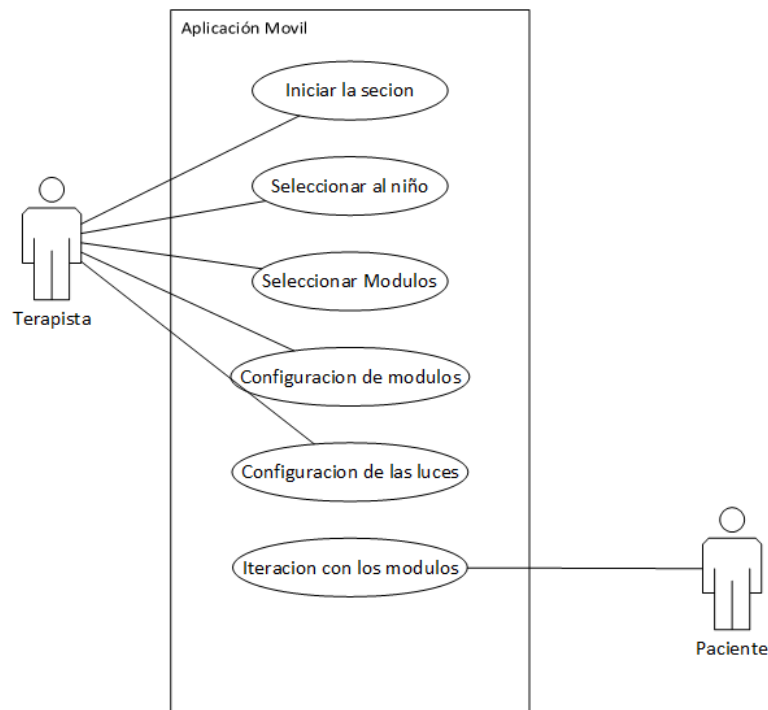


Ilustración 4: Diagrama de casos de uso

4.3.4 Diagrama de Clases

En el diagrama de clases se detalla la estructura de la aplicación desarrollada.
El archivo se encuentra en la misma carpeta con el nombre:

5 Navegabilidad.

5.1. Mapa de navegación.

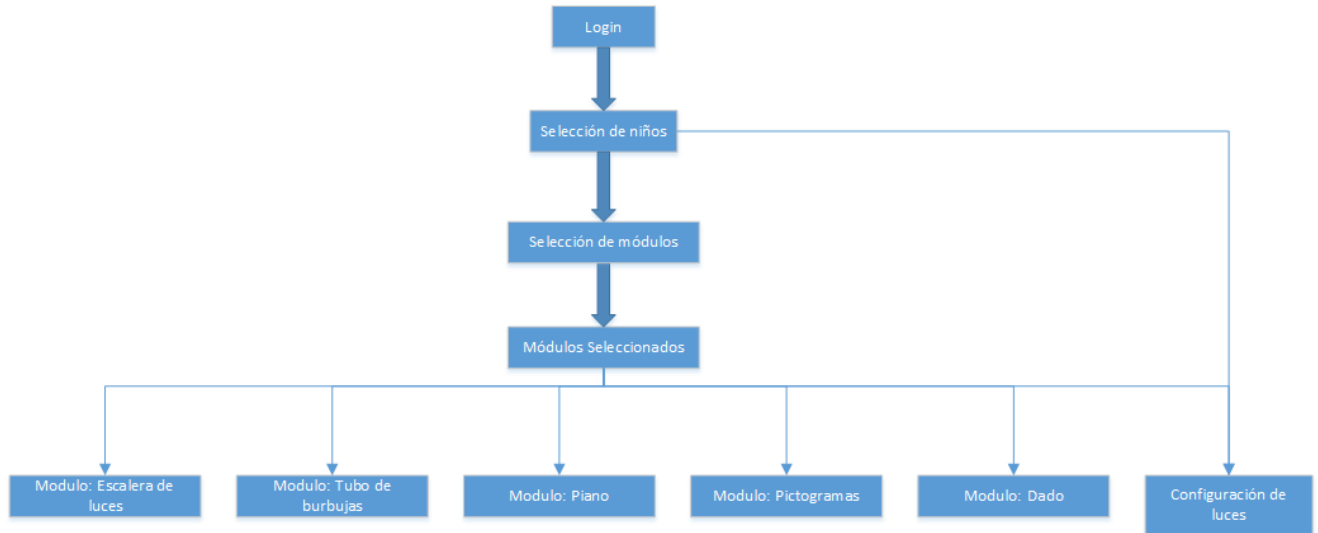


Ilustración 5: Navegabilidad del sistema

5.2. Descripción del mapa de navegación.

5.2.1. Autenticación.

Permite que el terapeuta inicie su sesión en el servidor para verificar su autenticidad.



Ilustración 6: Pantalla login

5.2.2. Listado de los pacientes.

Realizar una consulta al servidor web para obtener un listado de pacientes según el parámetro de autenticación de usuario que se haya utilizado.

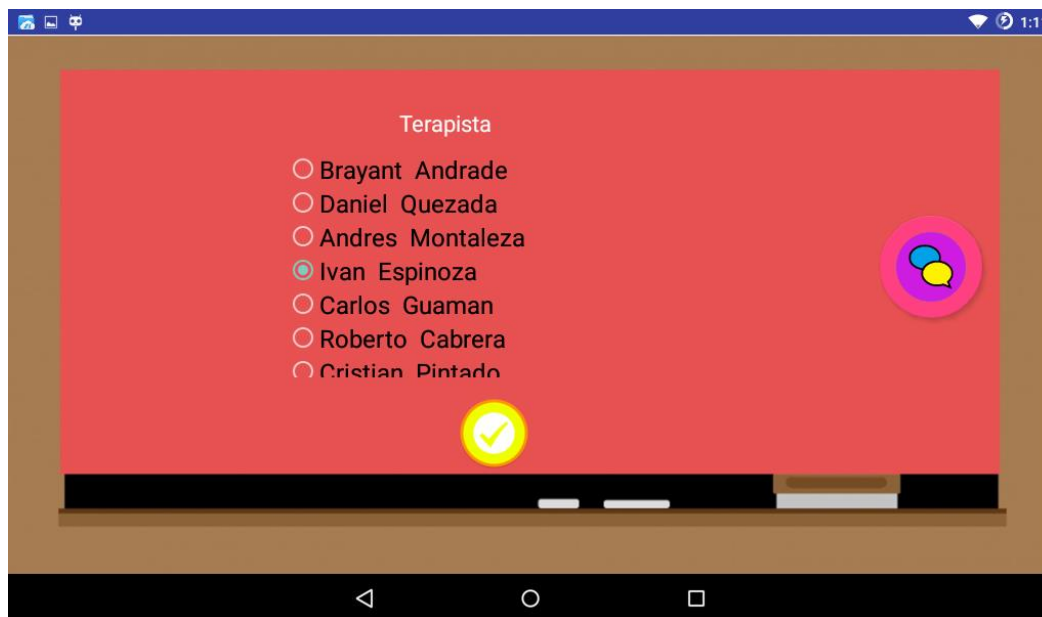


Ilustración 7: Pantalla Lista de pacientes(Nombres ficticios)

5.2.3. Selección de los módulos a trabajar.

Concede al terapeuta elegir los módulos de terapia o juegos con los cuales va a trabajar de manera individual con los pacientes.



Ilustración 8: Pantalla Selección de módulos

5.2.4. Listado de módulos a trabajar.

Panel de configuraciones de los diferentes módulos o terapias que han sido seleccionados previamente.

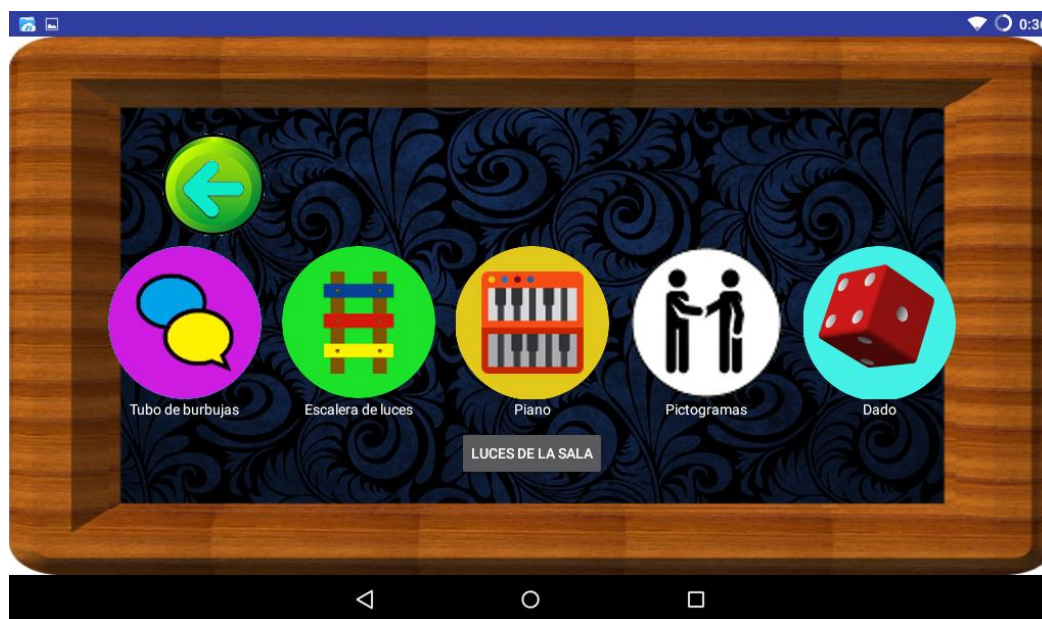


Ilustración 9: Pantalla Módulos seleccionados

5.2.5. Configuración de luces.

Configuración de las luces de toda la sala, el terapeuta podrá seleccionar el color deseado para la terapia, de esta forma tanto los módulos como la sala se ambientarán según el color seleccionado.

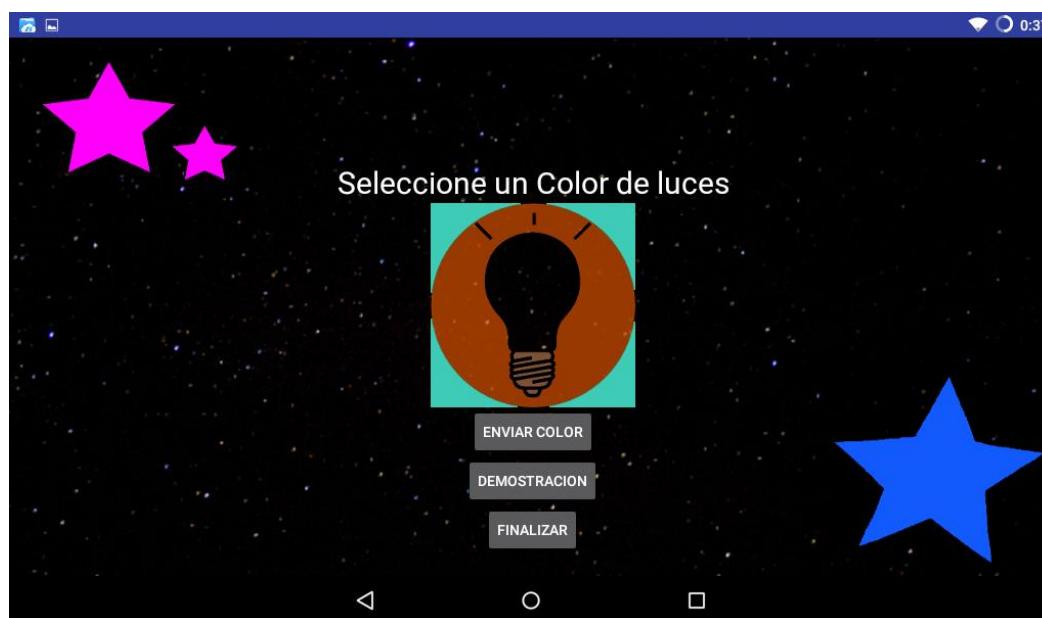


Ilustración 10: Pantalla Luces de la sala

5.2.6. Modulo Tubo de burbujas

En este módulo lo podremos configurar de la siguiente manera.
Tenemos un menú de modo, en el cual podremos escoger de 5 opciones:

Personalizado: El terapeuta podrá configurar el módulo con una secuencia de pulsos y colores en los tubos de burbujas.

Demostración: En este modo, el módulo entra en un estado de demostración ya establecido y funcionara de manera independiente.

Activar tubos: En este modo, los tubos se encenderán de forma aleatoria.

Activar con pulsantes: En este modo, los tubos se encenderán con los pulsantes sin la necesidad de una secuencia establecida.

Finalizar: el Módulo finaliza su tarea.

En este módulo también podremos configurara las luces, al dar un pulso prolongado se abrirá un menú de colores, y el terapeuta seleccionara uno, mientras que con un pulso corto se podrá definir la secuencia, que los niños deberán aplastar los pulsantes.



Ilustración 11: Modulo Tubo de burbujas

5.2.7. Modulo Escalera de luces

En este módulo, se dispondrá de 9 botones que simulan la escalera de luces y se podrá seleccionar un color para cada escalón, tiene un nivel de voz de dos opciones, alto y bajo, un botón para generar colores aleatorios en los escalones, y dispone de tres modos de funcionamiento:

Personalizado: El terapeuta podrá configurar el módulo con los colores seleccionados

Demostración: En este modo, el módulo entra en un estado de demostración ya establecido y funcionara de manera independiente.

Finalizar: el Módulo finaliza su tarea.

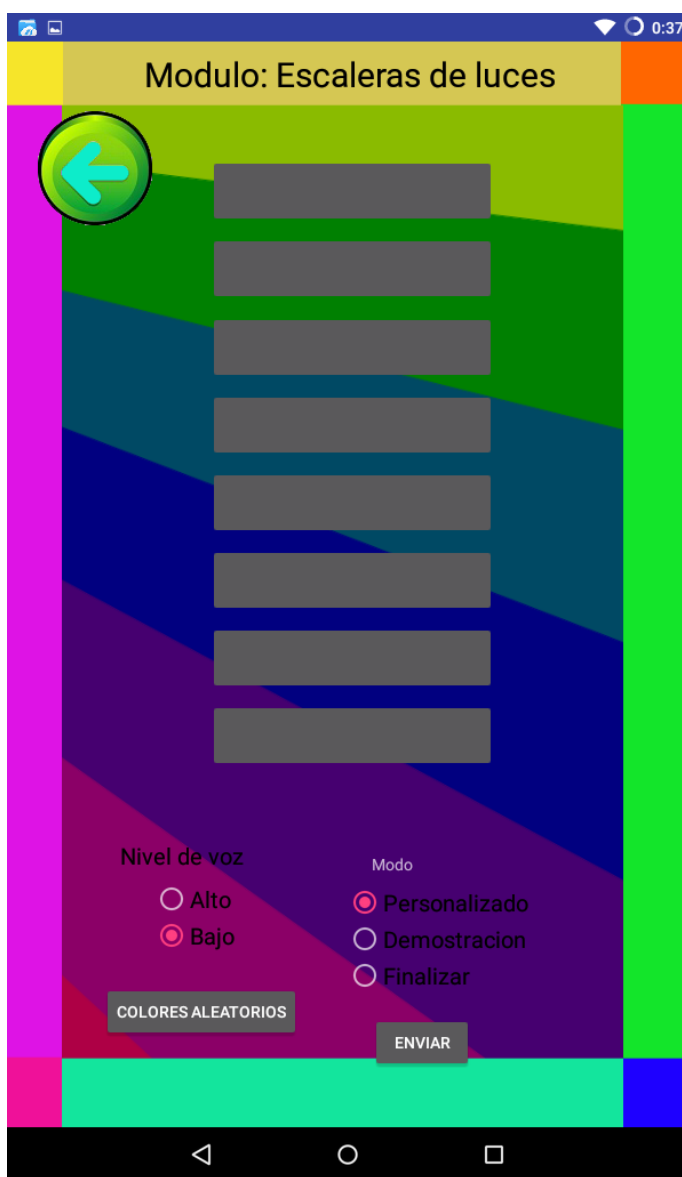


Ilustración 12: Modulo escalera de luces

5.2.8. Modulo Piano

Este módulo se dispondrá de 8 botones, los cuales podrán ser configurados con colores o pictogramas, hay un botón con el cual podremos configurar la secuencia de botones que serán presionados, la cual se puede apreciar en una lista, también dispone de un apartado de nivel de fuerza para que sea configurado dependiendo del niño que lo va a utilizar, también dispone de tres modos de funcionamiento:

Personalizado: El terapeuta podrá configurar el módulo con los colores seleccionados

Demostración: En este modo, el módulo entra en un estado de demostración ya establecido y funcionara de manera independiente.

Finalizar: el Módulo finaliza su tarea.

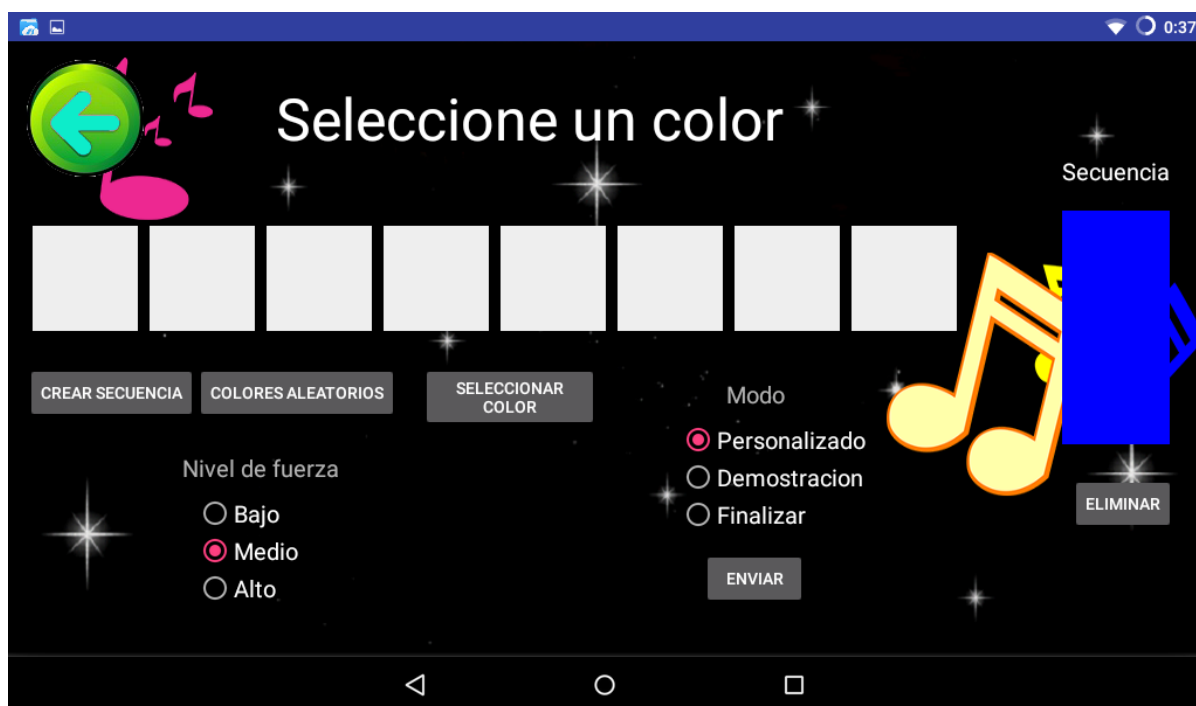


Ilustración 13: Modulo Piano

5.2.9. Modulo Pictogramas

Este módulo dispone de 12 botones distribuidos en la misma manera que su modulo físico, en los botones podemos configurar con colores o pictogramas los cuales pueden emitir sonidos al ser presionados, también se crea una

secuencia dependiendo de el orden en que cual se elijan los botones en la Tablet, también dispone de tres modos de funcionamiento:

Personalizado: El terapeuta podrá configurar el módulo con los colores seleccionados

Demostración: En este modo, el módulo entra en un estado de demostración ya establecido y funcionara de manera independiente.

Finalizar: el Módulo finaliza su tarea.

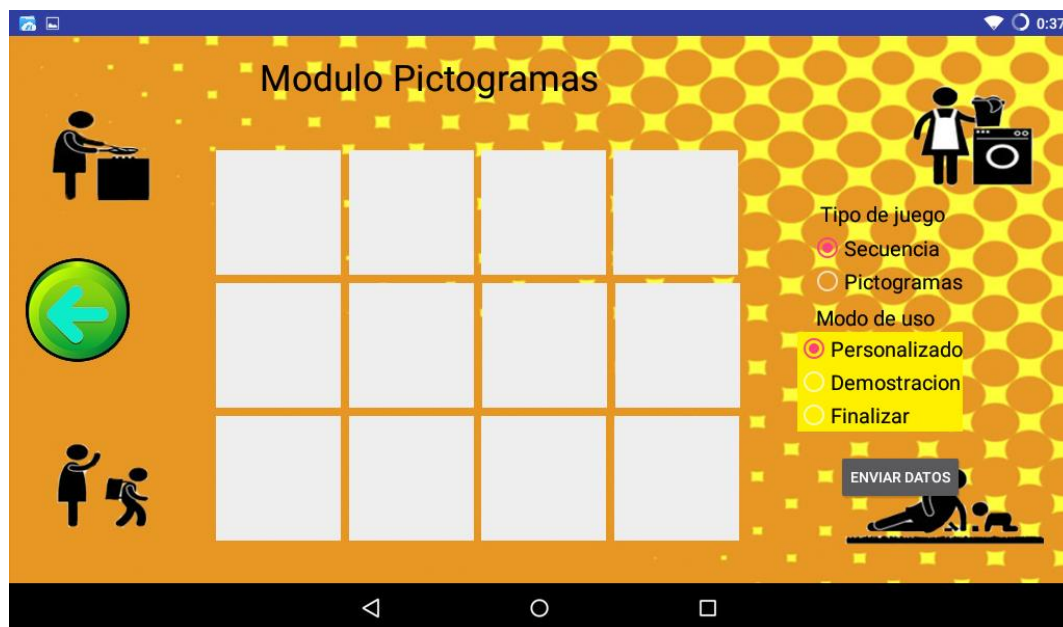


Ilustración 14: Modulo Pictogramas

5.2.10. Modulo Dado

Este módulo permite configurar el dado de luces, dispone de 6 caras, las cuales podrán ser configuradas con colores, también dispone de tres modos de funcionamiento:

Personalizado: El terapeuta podrá configurar el módulo con los colores seleccionados

Demostración: En este modo, el módulo entra en un estado de demostración ya establecido y funcionara de manera independiente.

Finalizar: el Módulo finaliza su tarea.

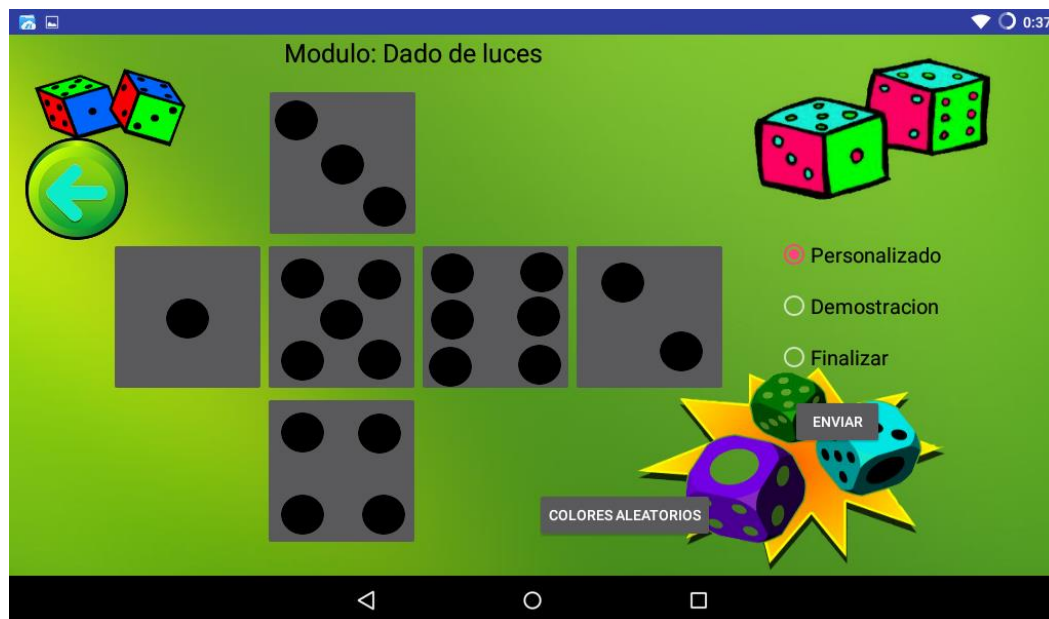


Ilustración 15: Modulo Dado