



MANUAL DE USUARIO

“DISEÑO Y DESARROLLO DE UN ASISTENTE
ROBÓTICO Y UNA APLICACIÓN MÓVIL LÚDICA
INTERACTIVA PARA EL SOPORTE EN LA ENSEÑANZA
DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRAUMA EN
NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS”

Descripción breve

Este manual está dirigido a todos los usuarios que deseen interactuar con la aplicación móvil y el asistente robótico.

Irma Jacqueline Maldonado Cantos
imaldonadoc@est.ups.edu.ec

Tabla de contenido

1.	Introducción	3
1.1.	<i>Propósito</i>	3
1.2.	<i>Alcance</i>	3
2.	Manual de funcionamiento de la aplicación móvil	3
2.1.	<i>Requerimientos</i>	3
2.2.	<i>Funcionamiento de la Aplicación Móvil</i>	3
2.2.1.	<i>Menú principal</i>	3
2.2.2.	<i>Registro para los niños</i>	4
2.2.3.	<i>Inicio de sesión</i>	4
2.2.4.	<i>Juego principal (tablero)</i>	5
2.2.5.	<i>Minijuegos</i>	6
2.2.5.1.	<i>Ahorcado</i>	6
2.2.5.2.	<i>Verdadero o Falso</i>	6
2.2.5.3.	<i>Trivia</i>	7
2.2.5.4.	<i>Sopa de letras</i>	7
2.2.5.5.	<i>Ordenar</i>	7
2.3.	<i>Consideraciones / Recomendaciones</i>	8
3.	Manual de funcionamiento de la aplicación web	8
3.1.	<i>Requerimientos</i>	8
3.2.	<i>Funcionamiento de la Aplicación Web</i>	8
3.2.1.	<i>Registro de los usuarios</i>	9
3.2.2.	<i>Iniciar Sesión</i>	10
3.2.3.	<i>Estudiantes</i>	11
3.2.4.	<i>Tipo de preguntas</i>	11
3.2.5.	<i>Preguntas</i>	12
3.2.6.	<i>Cerrar Sesión</i>	13
3.3.	<i>Consideraciones / Recomendaciones</i>	13
4.	Manual de funcionamiento del Asistente Robótico	14
4.1.	<i>Requerimientos</i>	14
4.2.	<i>Funcionamiento</i>	14
4.2.1.	<i>Switch de encendido/ apagado (on/off)</i>	14
4.2.2.	<i>Cargar el asistente robótico</i>	15
4.3.	<i>Consideraciones / Recomendaciones</i>	16

1. Introducción

Este proyecto está diseñado para el soporte en la enseñanza y prevención de accidentes de trauma en los niños de 6 de 10 años, permitiéndoles mejorar su aprendizaje haciendo más divertido y llamativo para ellos; mediante el uso del asistente robótico y generar estímulos kinestésicos.

En este manual se describe los aspectos fundamentales para el correcto funcionamiento de la aplicación móvil, web y el asistente robótico, también se describe la interacción de la aplicación móvil y el asistente robótico para que el niño pueda jugar y aprender. En caso de existir alguna falencia durante la ejecución de la aplicación móvil o web e incluso con el asistente robótico acudir en los expertos de la Cátedra Unesco de la Universidad Politécnica Salesiana.

1.1. Propósito

Informar a los usuarios como utilizar la aplicación móvil y el asistente robótico durante sus sesiones de trabajo, describir el funcionamiento de la aplicación web.

1.2. Alcance

Brindar soporte a los niños en la prevención de los accidentes de trauma.

2. Manual de funcionamiento de la aplicación móvil

2.1. Requerimientos

- Cualquier dispositivo móvil puede ser celular o Tablet
- Con un sistema Android, la versión mínima debe ser Android 4.1

2.2. Funcionamiento de la Aplicación Móvil

2.2.1. Menú principal

Para ejecutar el juego primero debemos instalar el apk llamado dados.apk, una vez instalado iniciamos la aplicación y se nos presentara la siguiente imagen 1, se puede observar que cuenta con cuatro botones.

- **Botón registrarse.** - presenta una ventana para el registro de los niños.
- **Botón de iniciar sesión.** - presenta la ventana de iniciar la sesión cuando el niño se ha registrado.
- **Sesión de invitado.** - presenta el juego sin realizar un registro previo.
- **Botón salir.** - cierra el juego.



Imagen 1 Menú principal

2.2.2. Registro para los niños

Para que la aplicación se conecte con el asistente robótico debemos seleccionar la opción Registrarse y completar el siguiente formulario de la imagen 2; donde escribimos los datos personales que nos pide, y seleccionamos el **botón verde**, al presionar ese botón se guardaran los datos del niño y se presentara la ventana para iniciar la sesión.

El **botón amarillo**, si lo presionamos nos llevará hacia el menú principal.

Imagen 2 Formulario del Registro

2.2.3. Inicio de sesión

Después de completar con el registro, iniciamos sesión con nuestro usuario y contraseña, como lo presenta la imagen 3, y seleccionamos el **botón verde**; el mismo que nos permite acceder al juego. El **botón amarillo**, si lo presionamos nos mostrara el menú principal.



Imagen 3 Inicio de sesión

2.2.4. Juego principal (tablero)

Una vez iniciado la sesión, se inicia el juego donde se observa el tablero, imagen 4. El tablero tiene dos jugadores, el niño y el robot que se observa al lado izquierdo.

Para iniciar el juego, el niño debe **presionar el dado** que está ubicado al lado derecho. El número que resulte de lanzar el dado será el número de casillas que el jugador se moverá en el tablero. Si el jugador coincide en la misma casilla que se encuentran ubicados los obstáculos (imágenes de plancha, fósforos, peligro, etc.) ingresará a un mini juego como: el ahorcado, trivia, la sopa de letras, ordenar y verdadero o falso; los mini juegos están relacionados a conocimientos y buenas prácticas acerca de quemaduras, intoxicaciones y educación vial, y se presentarán de forma aleatoria.

Después será el turno del robot, la dinámica del juego será la misma y deberá contestar bien el reto, para mantener la posición caso contrario retrocederá a su posición anterior.



Imagen 4 Juego principal

2.2.5. Minijuegos

2.2.5.1. Ahorcado

En este juego el niño debe leer lo que se presenta en el letrero izquierdo y debe presionar los **botones de letras** presentes en la parte inferior de la imagen 5, si el niño se equivoca se dibujara en la parte derecha las partes del ahorcado por cada equivocación. Sin embargo, si el niño acierta en la respuesta, las letras correctas se mostrarán al lado izquierdo.

Si el niño gana avanza desde 1 a 5 posiciones en el tablero, pero si pierde retrocederá varias posiciones.

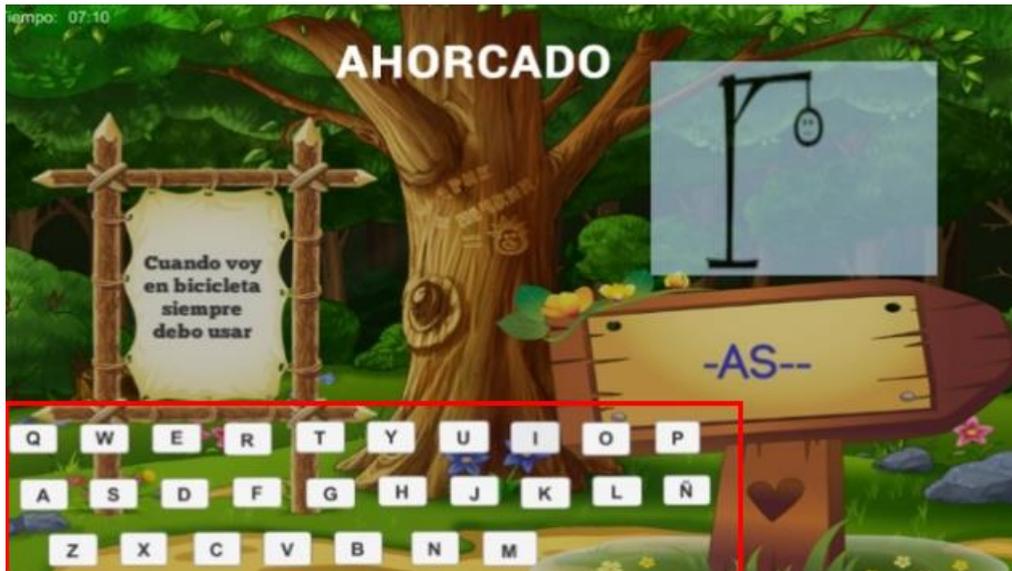


Imagen 5 Minijuego Ahorcado

2.2.5.2. Verdadero o Falso

En este siguiente minijuego el niño debe leer la pregunta y escoger la opción **Verdadero** o **Falso**. De acuerdo con la respuesta podrá avanzar o retroceder las casillas en el juego principal. Como se presenta en la imagen 6.



Imagen 6 Minijuego - Verdadero o Falso

2.2.5.3. *Trivia*

La funcionalidad de este minijuego consiste en leer la pregunta presentada en el tablero y **seleccionar una de las respuestas** presentadas en la parte inferior, de la imagen 7.

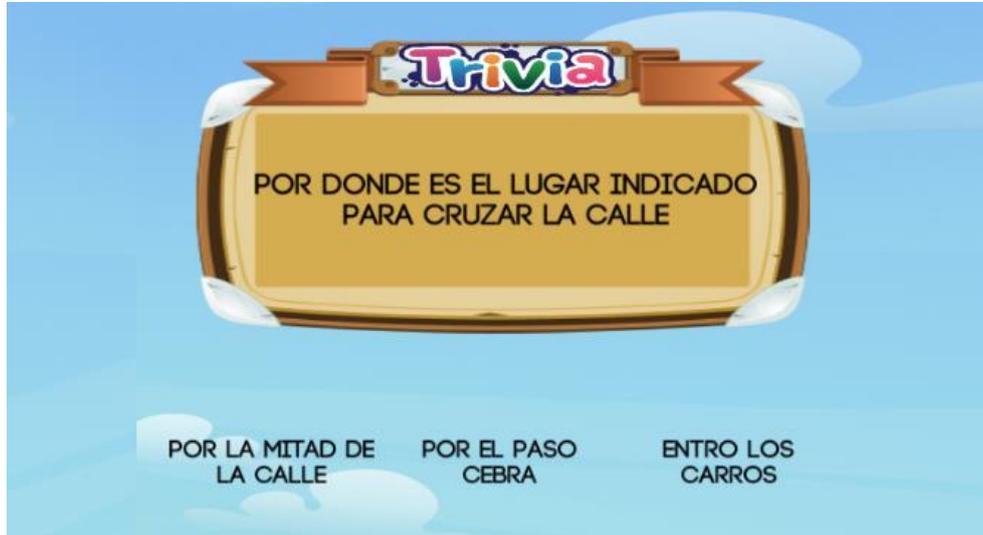


Imagen 7 Minijuego - Trivia

2.2.5.4. *Sopa de letras*

En este juego el niño debe encontrar las palabras descritas a la izquierda. Debe seleccionar las palabras encontradas, que se presentan en diferentes modalidades (vertical, horizontal, diagonal, etc.). Las palabras se pintarán de verde cuando se seleccionen.

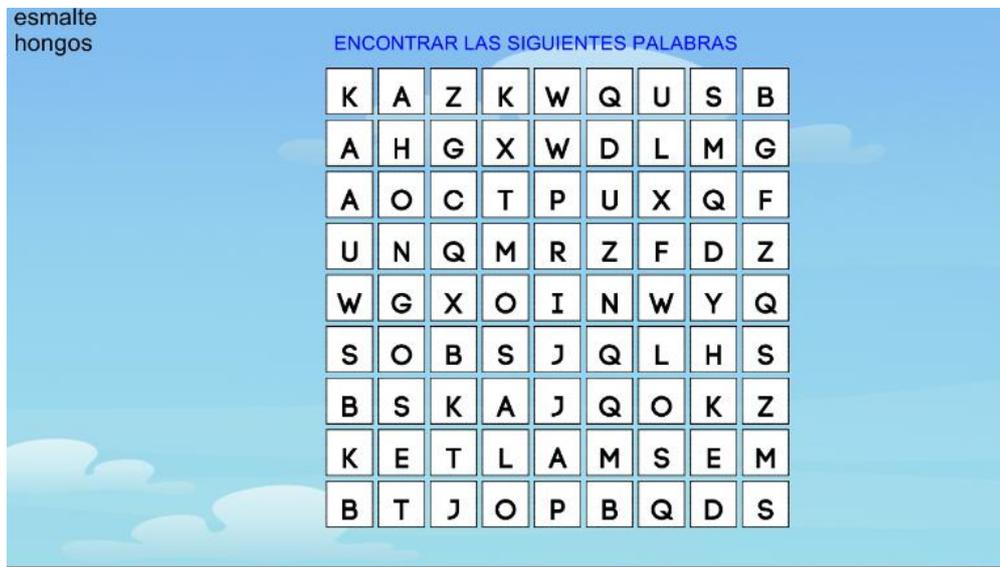


Imagen 8 Minijuego - Sopa de letras

2.2.5.5. *Ordenar*

El niño debe ordenar las letras antes que el tiempo llegue a cero, para ello debe seleccionar la letra que desea intercambiar, y seguido de esto debe **presionar la letra** que se moverá.

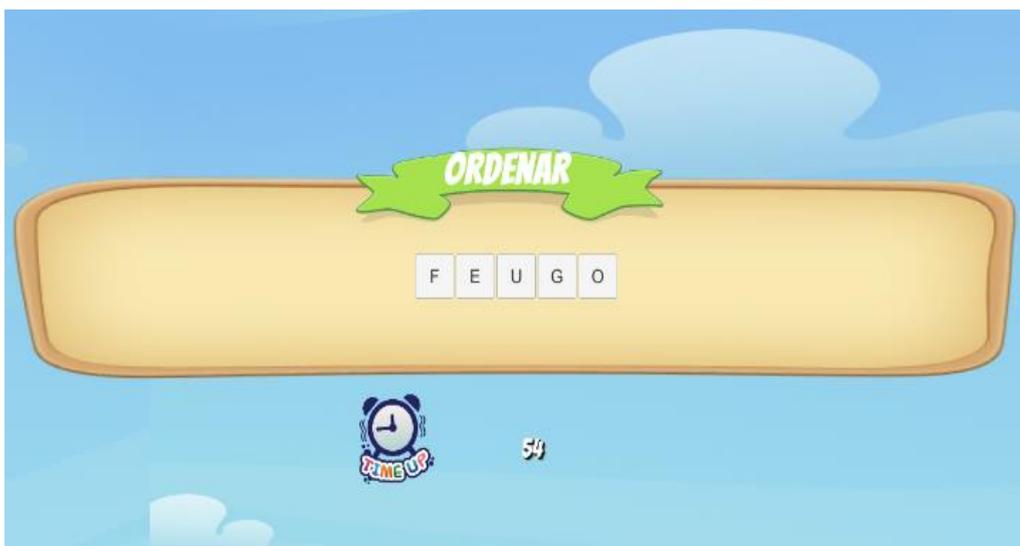


Imagen 9 Minijuego - Ordenar

2.3. Consideraciones / Recomendaciones

Si no se dispone de un dispositivo móvil se puede ejecutar en una computadora, pero no se puede conectar con el asistente robótico.

En caso de que no desee registrarse, se puede iniciar sesión como invitado.

3. Manual de funcionamiento de la aplicación web

3.1. Requerimientos

Cualquier dispositivo móvil o una computadora, que posea un navegador web.

3.2. Funcionamiento de la Aplicación Web

Abrimos el navegador web, ingresamos a la página y damos clic en el **botón menú**.



Imagen 10 Aplicación web

En la parte superior derecha encontramos el **menú** de inicio como se presenta en la imagen 11.



Imagen 11 Menú de opciones

Al dar **clic en el menú** se presentará las opciones **Iniciar sesión** y **el registro** como se presenta a continuación en la imagen 12.

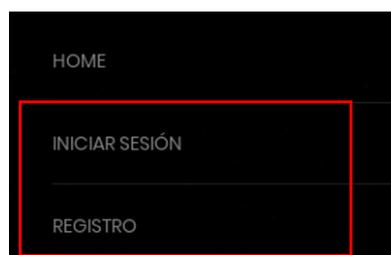


Imagen 12 Menú de opciones

Al dar **clic en registro** se presentará un formulario para completar con los datos personales del profesor como se presenta en la imagen 13.

3.2.1. Registro de los usuarios

El usuario debe completar con los datos personales y dar **clic en registrar** para completar el registro y que los datos se guarden.

The image shows a registration form with the following fields and labels: NOMBRE (Nombre), APELLIDO (Apellido), GENERO (Masculino/Femenino), FECHA DE NACIMIENTO (mm/dd/yy), EMAIL (juan@gmail.com), CONTRASENIA (password), and CONFIRMAR CONTRASENIA (password confirm). A 'Registrar' button is highlighted with a red box at the bottom.

Imagen 13 Formulario del registro

Una vez registrado el usuario puede iniciar sesión con su correo y contraseña.

3.2.2. Iniciar Sesión

Para iniciar la sesión el usuario debe escribir su correo y su contraseña y dar clic en **iniciar sesión** como se indica a continuación en la imagen 14.

The image shows a login form with two input fields: 'Email' and 'Password'. Below the fields is a blue button with the text 'INICIAR SESION' highlighted by a red box.

Imagen 14 Formulario de Iniciar sesión

Cuando inicie la sesión se presentará la página principal que consta de un menú lateral izquierdo donde encontramos los **estudiantes** registrados, las **preguntas** y el **tipo de preguntas** (es decir opción múltiple, verdadero o falso) y se presenta a continuación en la imagen 15.

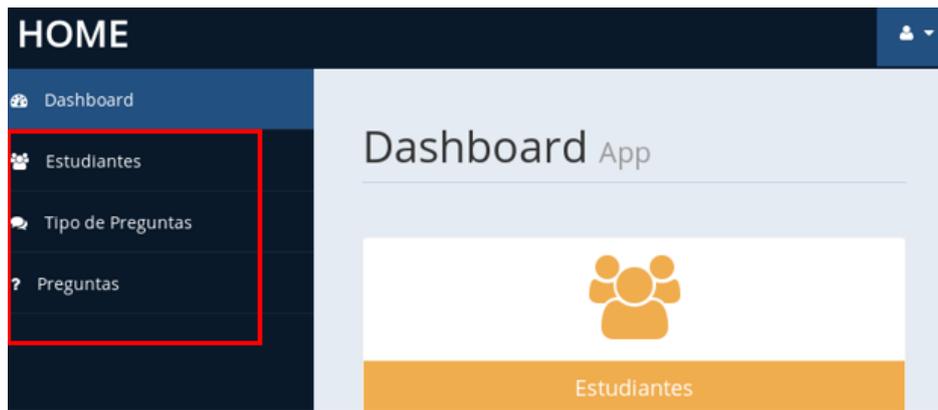


Imagen 15 Página de inicio del usuario que inicio sesión

3.2.3. Estudiantes

En la opción **Estudiantes** se puede visualizar todos los usuarios registrados desde la aplicación móvil. También se puede eliminar o editar la información, solo basta en dar clic en **Editar o Eliminar**. También se puede dar clic en el **botón amarillo estudiantes**, para listar a los estudiantes.

Lista de Estudiantes Registrados

Estudiantes						
#	Nombre	Apellido	Genero	Email	Acciones	Acciones
3	lukas	kords	Masculino	lukas@gmail.com	Editar	Eliminar
4	fernanda	lopez	Femenino	ferlopez@gmail.com	Editar	Eliminar
8	gabriel	quezada	Masculino	ga@gmail.com	Editar	Eliminar
2	fernando	fajardo	Masculino	fer@gmail.com	Editar	Eliminar
10	marry	kords	Femenino	marry@gmail.com	Editar	Eliminar

Imagen 16 Estudiantes registrados

3.2.4. Tipo de preguntas

En esta opción el profesor puede ver qué **tipo de preguntas** (opción múltiple, verdadero o falso) están registrados. Para eliminar un tipo de pregunta dar clic en **Eliminar**, para editar clic en **Editar**.

Tipo de Preguntas			
#	tipo	Acciones	Acciones
1	opcion multiple	Editar	Eliminar

Imagen 17 Tipo de Preguntas

3.2.5. Preguntas

En esta opción el profesor puede agregar las respectivas preguntas con sus respuestas, para ello solo basta con dar **clic en el agregar** y se presentara un formulario donde debe escribir, como se muestra en la imagen 19.

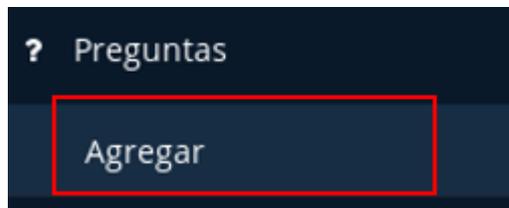
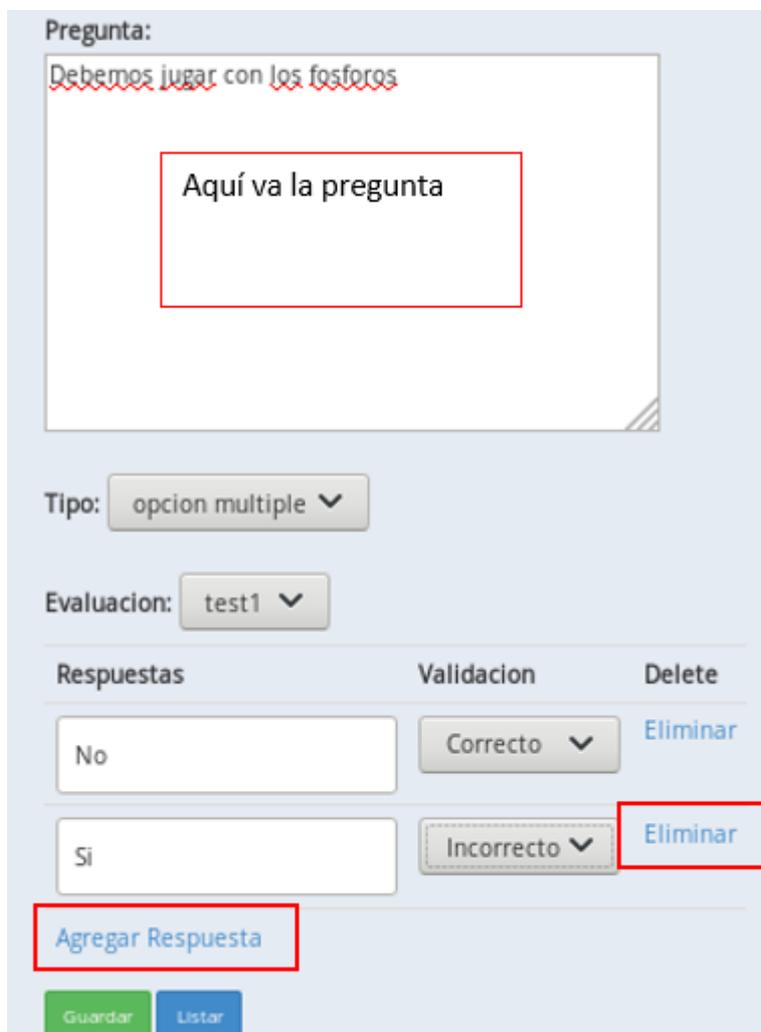


Imagen 18 Agregar Preguntas

A light blue form for creating a question. It includes a text area for the question, dropdown menus for question type and evaluation, a table for adding responses with validation and delete options, and buttons for saving, listing, and adding responses.

Pregunta:

Debemos jugar con los fosforos

Aquí va la pregunta

Tipo: opcion multiple ▼

Evaluacion: test1 ▼

Respuestas	Validacion	Delete
No	Correcto ▼	Eliminar
Si	Incorrecto ▼	Eliminar

Agregar Respuesta

Guardar Listar

Imagen 19 Formulario para agregar preguntas

En este formulario debemos ingresar:

- La pregunta
- Seleccionar el tipo de pregunta (opción múltiple, verdadero o falso)
- Seleccionar la evaluación

- Y debemos agregar las respuestas, para agregar más respuesta debemos dar clic en donde dice **Agregar Respuesta**, que se encuentra en la parte superior de los botones guardar y listar. Para eliminar una respuesta damos clic al lado derecho de la respuesta donde dice **eliminar**.
- Y la validación, es decir debemos seleccionar la respuesta correcta.

Una vez lleno el formulario damos clic en el **botón Guardar**

Para ver toda la información registrada damos clic en el **botón Listar** y se mostrara todas las preguntas agregadas, como se presenta en la imagen 20.

Preguntas Registradas

#	Pregunta	Evaluación	Tipo	Acciones	Acciones
3	Debemos jugar con los fosforos	test1	opcion multiple	editar	eliminar

Imagen 20 Lista de las preguntas agregadas

Para eliminar una pregunta dar clic en la opción **eliminar**.

Para editar dar clic en la **opción editar**.

3.2.6. Cerrar Sesión

El profesor deberá cerrar la sesión para eso damos clic en el **botón del usuario** parte superior derecha, y clic en **Salir**.

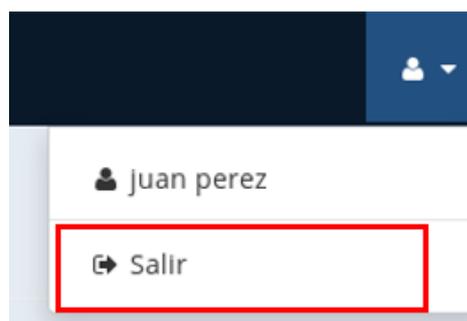


Imagen 21 Cerrar sesión

3.3. Consideraciones / Recomendaciones

En caso de no poseer una computadora también se puede acceder desde un dispositivo móvil.

4. Manual de funcionamiento del Asistente Robótico

4.1. Requerimientos

- Asistente robótico
- Cargador

4.2. Funcionamiento

Es importante que el asistente robótico se encuentre con la batería cargada.

4.2.1. Switch de encendido/apagado (on/off)

Para encender el asistente robótico debemos mover **el Switch hacia la izquierda** como indica la imagen 22.



Imagen 22 Asistente robótico Encendido - Apagado

Para que el robot se desplace por el piso y realice los movimientos de los brazos es necesario activarlo. En la parte posterior del robot encontramos un pequeño **pulsante de color azul con blanco**, el cual debemos presionar para que el robot se mueva. En la imagen 23, la sección de rojo determina donde debemos presionar.

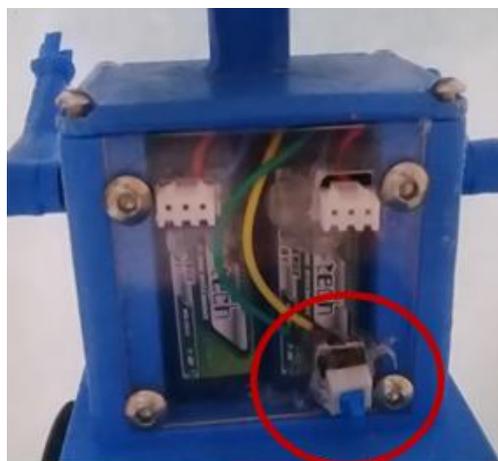


Imagen 23 Pulsante para encender los motores

Una vez terminado la sesión de trabajo debemos apagar, para evitar que se agote la batería. Para apagar solo basta con volver a presionar el pulsante, indicado en la imagen 23.

4.2.2. Cargar el asistente robótico

Cuando el asistente robótico no se encienda la pantalla, es porque se terminó la batería para ello debemos cárgala.

Para cargar el robot es necesario conectarlo a la corriente.

En la parte posterior del asistente, encontramos **las entradas, de color blanco** para conectar el cargador. En la imagen 24, la sección marcada con rojo indica donde se debe conectar el cargador.

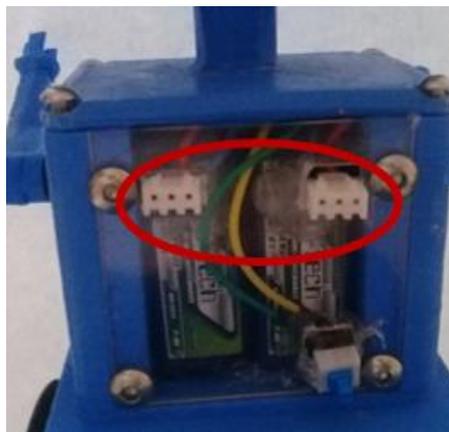


Imagen 24 terminales de carga para el robot

Una vez conectado el robot a la corriente eléctrica, el cargador nos indica que se está cargado cuando **el led rojo y led verde** están encendidos, como lo indica la imagen 25.



Imagen 25 Asistente robótico cargando

Finalmente, cuando la batería del asistente robótico este llena, en el cargador estará encendido solo en **led rojo**, como lo indica la imagen 26 a continuación.



Imagen 26 Asistente Robótico cargado

4.3. Consideraciones / Recomendaciones

Antes de iniciar la aplicación primero se debe encender el robot.

Encender el bluetooth del dispositivo móvil.

El asistente robótico se conecta automáticamente a la aplicación no es necesario hacer nada.