



Figura 4.3: Efectuar doble toque en la parte central

#### 4.1.3. Barra inferior

La barra inferior se encarga de agrupar el resto de funcionalidades que se desean poder ejecutar en cualquier momento, además de tener una posición fija en todo momento. Las funcionalidades que ofrece quedan descritas en la figura 4.4 y en el siguiente listado:

- **Ayuda.** Se reproduce un mensaje de voz describiendo en qué ventana se encuentra el usuario, y además comunica un listado con todos los

## 4.1. ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN

---

comandos de voz ejecutables desde dicha ventana.

- **Micrófono.** Activa el reconocimiento de comandos de voz durante un breve periodo de tiempo. Los comandos de voz reconocibles por la aplicación se muestran en las tablas 4.1 y 4.2.
- **Lector de pantalla.** Reproduce un mensaje de voz describiendo cada uno de los elementos mostrados en pantalla y su estado, en el caso de la ventana de configuración.

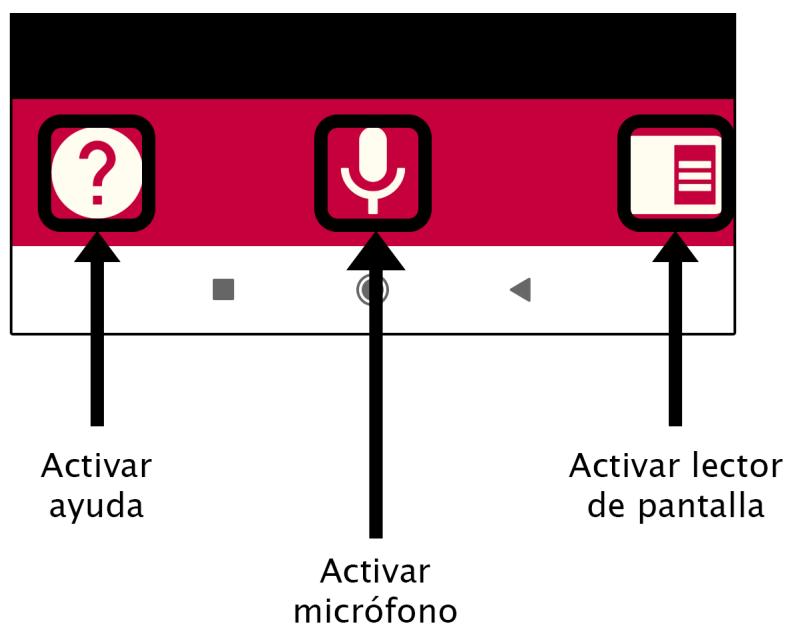


Figura 4.4: Barra inferior de la aplicación

## CAPÍTULO 4. INTERFAZ Y USO

---

Tabla 4.1: Comandos de voz, parte 1

Comandos globales	
Ir a acerca de	Desplazarse a la ventana de acerca de
Ir a página principal	Desplazarse a la ventana de reconocimiento
Ir a configuración	Desplazarse a la ventana de configuración
Ayuda	Ejecutar la ayuda
Lector de pantalla	Ejecutar el lector de pantalla
Comandos de la ventana de reconocimiento	
Cambiar cámara	Cambia la cámara que se va a usar
Número de personas	Activa el reconocimiento del número de personas
Descripción de escena	Activa el reconocimiento de distintos objetos
Reconocer semáforo	Ofrece la ayuda en semáforo
Reconocer texto	Activa el reconocimiento de texto
Reconocer color	Activa el reconocimiento de color
Reconocer luz	Activa el reconocimiento del nivel de luz

---

#### 4.1. ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN

---

Tabla 4.2: Comandos de voz, parte 2

Comandos de la ventana de configuración	
Nivel de brillo	Detalla el nivel de brillo configurado
Subir brillo	Sube el nivel de brillo un 10 %
Bajar brillo	Reduce el nivel de brillo un 10 %
Nivel de volumen	Detalla el nivel de volumen configurado
Subir volumen	Sube el nivel de volumen en una unidad
Bajar volumen	Reduce el nivel de volumen en una unidad
Valor de textos o iconos	Describe si los iconos se encuentran activados o no
Ver textos	Sustituye los iconos por su etiqueta textual
Ver iconos	Activa la visualización de los iconos
Valor de animaciones	Detalla si las animaciones se encuentran activadas o no
Desactivar animaciones	Desactiva las animaciones
Activar animaciones	Activa las animaciones
Valor de modo desarrollador	Describe si se encuentra activado el modo desarrollador
Desactivar modo desarrollador	Desactiva el modo desarrollador
Activar el modo desarrollador	Activa el modo desarrollador
Valor de la cámara predeterminada	Describe que cámara se activa por defecto
Cámara frontal como predeterminada	Configura la cámara frontal como cámara por defecto
Cámara trasera como predeterminada	Configura la cámara trasera como cámara por defecto
Conocer tema seleccionado	Describe que tema se encuentra seleccionado
Seleccionar tema oscuro	Selecciona el tema oscuro
Seleccionar tema claro	Selecciona el tema claro
Seleccionar tema variado	Selecciona el tema variado

## 4.2. Ventana de “Acerca de”

La ventana de ayuda no ofrece ninguna funcionalidad en concreto, más allá de mostrar información relativa a la aplicación. Al tener seleccionado esta ventana se ve lo descrito en la figura 4.5.



Figura 4.5: Ventana “Acerca de”

## 4.3. Ventana de “Reconocimiento”

Al entrar en la ventana de reconocimiento se puede observar lo descrito en la figura 4.6. Como posibles acciones a activar tendríamos:

### **4.3. VENTANA DE “RECONOCIMIENTO”**

---

- **Cambiar de cámara.** Cambia de cámara seleccionada para mostrar la previsualización y sobre la que activar las distintas funcionalidades de reconocimiento.
- **Desplegar lista de reconocimientos que usan inteligencia artificial.** Despliega un listado con los accesos a las distintas funcionalidades de reconocimiento que usan inteligencia artificial. Al desplegar dicha lista, se puede ver lo detallado en la figura 4.7.
- **Desplegar lista de reconocimientos que no usan inteligencia artificial.** Despliega un listado con los accesos a las distintas funcionalidades de reconocimiento que no usan inteligencia artificial. Al desplegar dicha lista, se puede ver lo detallado en la figura 4.8.

Las funcionalidades que se pueden acceder desde el listado de reconocimientos que usan inteligencia artificial son las siguientes:

- **Reconocer número de personas.** Activa el reconocimiento del número de personas en la escena. Devuelve un mensaje de voz y un mensaje textual temporal donde se indican el número de personas detectadas.
- **Descripción de escena.** Devuelve un mensaje de voz y un mensaje textual temporal donde se indican los tipos de objetos detectados, diferenciando entre los detectados con una certeza mayor y los detectados con una certeza menor. Los tipos de objetos detectables por la descripción de escena se detalla en la tabla 4.3.
- **Ayuda en semáforo.** Reconoce si existe un paso de cebra en la escena, si existe un semáforo y cual es el estado del semáforo en cuestión. Devuelve un mensaje de voz y un mensaje textual temporal indicando los resultados. Se considera una funcionalidad experimental de momento, debido a que no ofrece suficiente fiabilidad como para considerarla segura de usar.

## CAPÍTULO 4. INTERFAZ Y USO

---



Figura 4.6: Ventana “Reconocimiento”

- **Reconocer texto.** Reconoce el texto en la escena y lo devuelve en formato de mensaje de voz y de mensaje textual temporal.

Las funcionalidades que se pueden acceder desde el listado de reconocimientos que no usan inteligencia artificial son las siguientes:

- **Reconocer color.** Reconoce el color predominante en la zona central de la escena, devolviendo un mensaje de voz y un mensaje textual temporal a continuación.

---

#### 4.3. VENTANA DE “RECONOCIMIENTO”

---

Tabla 4.3: Objetos contemplados en descripción de escena

Objetos contemplados
Persona, bicicleta, coche, motocicleta, avión, autobús, tren, camión, barco, semáforo, boca de incendios, señal de stop, parquímetro, banco, pájaro, gato, perro, caballo, oveja, vaca, elefante, oso, zebra, jirafa, mochila, paraguas, bolso, corbata, traje, frisbee, esquí, snowboard, balón deportivo, cometa, bate de béisbol, guante de béisbol, monopatín, tabla de surf, raqueta de tennis, botella, copa de vino, gorra, tenedor, cuchillo, cuchara, cuenco, plátano, manzana, sandwich, naranja, brócoli, zanahora, Perrito caliente, pizza, donut, tarta, silla, sofá, planta de maceta, cama, mesa de comedor, retrete, televisión, portátil, ratón, remoto, teclado, teléfono móvil, microondas, horno, tostadora, fregadero, frigorífico, libro, reloj, jarrón, tijeras, osito de peluche, secador de pelo y cepillo de dientes.

- 
- **Reconocer nivel de luz.** Reconoce el nivel de luz ambiental, devolviendo un mensaje de voz y un mensaje textual temporal a continuación.

## CAPÍTULO 4. INTERFAZ Y USO

---



Figura 4.7: Ventana “Reconocimiento”, desplegada primera lista de funcionalidades

#### 4.3. VENTANA DE “RECONOCIMIENTO”



Figura 4.8: Ventana “Reconocimiento”, desplegada segunda lista de funcionalidades

#### 4.4. Ventana de “Configuración”

Al seleccionar la ventana de “Configuración” se puede observar lo detallado en las figuras 4.9 y 4.10. Dentro de esta ventana se puede configurar el aspecto visual y funcional de la aplicación, listando las distintas características a configurar de forma vertical. En este ventana se podrá:

- Configurar el nivel de brillo dentro de la aplicación.
- El nivel del volumen con el que se van a reproducir los mensajes de voz.
- Decidir si se quieren mostrar los iconos o sus representaciones textuales.
- Decidir si se quieren activar las animaciones. Los elementos que tienen opción a ser animados, son la pantalla de carga y los mensajes textuales temporales.
- Activar/Desactivar el modo desarrollador. El modo desarrollador permite mostrar en pantalla los recuadros de detección de los reconocimientos accionados, además de mostrar información adicional dentro de los mensajes textuales temporales.
- Seleccionar cámara predeterminada. Permite decidir si se quiere activar la cámara frontal o trasera por defecto.
- Seleccionar el tema de la aplicación.

#### 4.4. VENTANA DE “CONFIGURACIÓN”

---

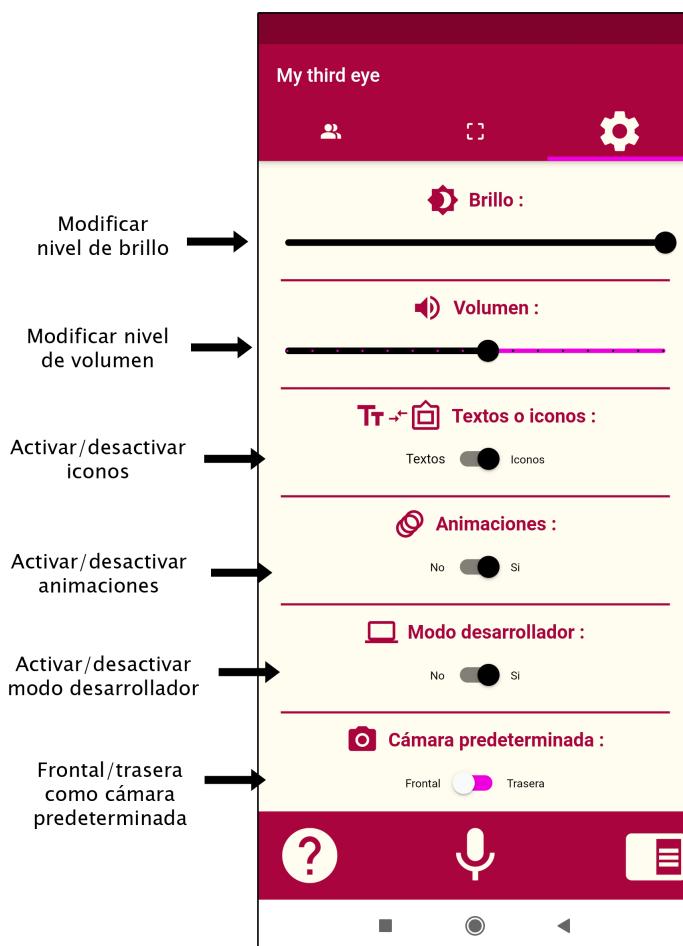


Figura 4.9: Ventana “Configuración”, parte 1



Figura 4.10: Ventana “Configuración”, parte 2

# Capítulo 5

## Casos ejemplo

Se han obtenido algunas de las imágenes usadas se han de la web de Unsplash [2], debido a que nos permite su uso de forma gratuita.

A continuación se listan algunos casos donde se ejemplifica cómo usar la aplicación:

- **Reconocer número de personas.** Un ejemplo podría ser reconocer el número de personas de la imagen mostrada en la figura 5.1. Para ello únicamente deberemos activar la funcionalidad de reconocimiento de número de personas, una vez hayamos seleccionado la cámara trasera de nuestro dispositivo. Al hacerlo, obtenemos el resultado detallado en la figura 5.2.

## CAPÍTULO 5. CASOS EJEMPLO

---



Figura 5.1: Imagen ejemplo, número de personas

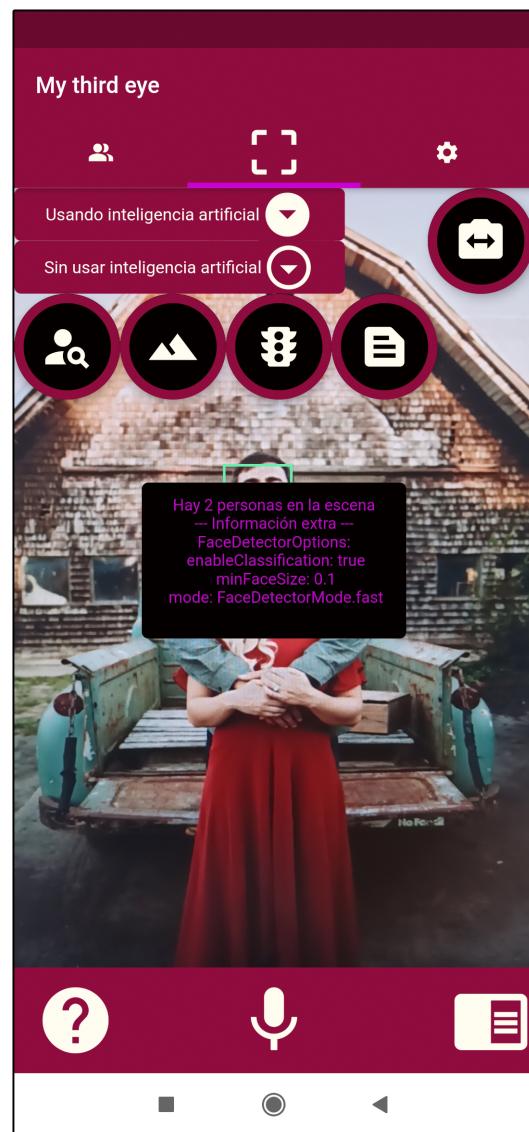


Figura 5.2: Resultado de imagen ejemplo, número de personas

## CAPÍTULO 5. CASOS EJEMPLO

---

- **Descripción de escena.** Como ejemplo se va a describir la escena de la imagen mostrada en la figura 5.3. En este caso se van a mostrar dos respuestas. La primera respuesta, mostrada en la figura 5.4, fue ejecutada con el modo desarrollador activado. Y la segunda, mostrada en la figura 5.5, fue ejecutada con el modo desarrollador desactivado.



Figura 5.3: Imagen ejemplo, descripción de escena

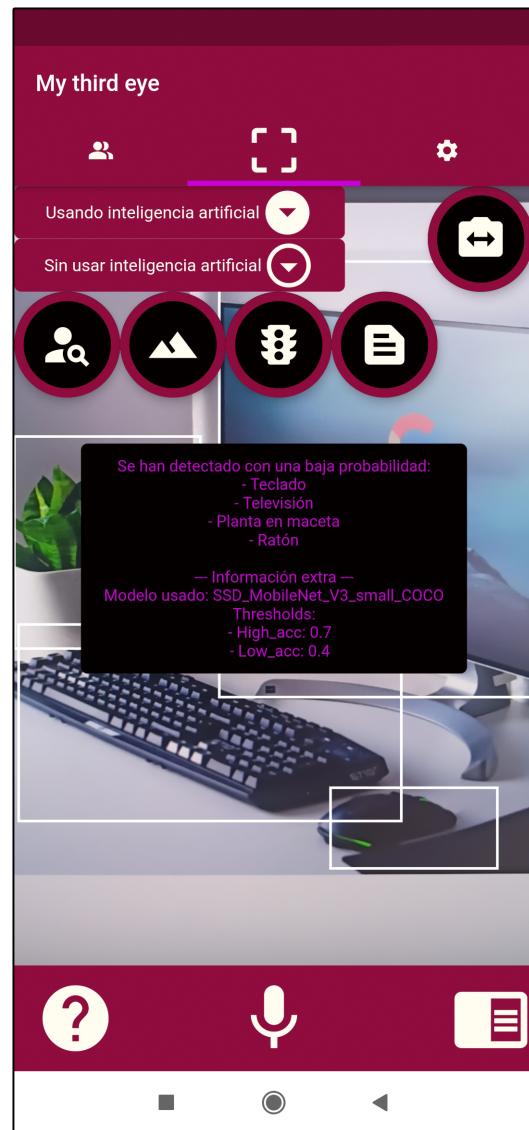


Figura 5.4: Resultado de imagen ejemplo, descripción de escena (modo desarrollador activado)

## CAPÍTULO 5. CASOS EJEMPLO

---

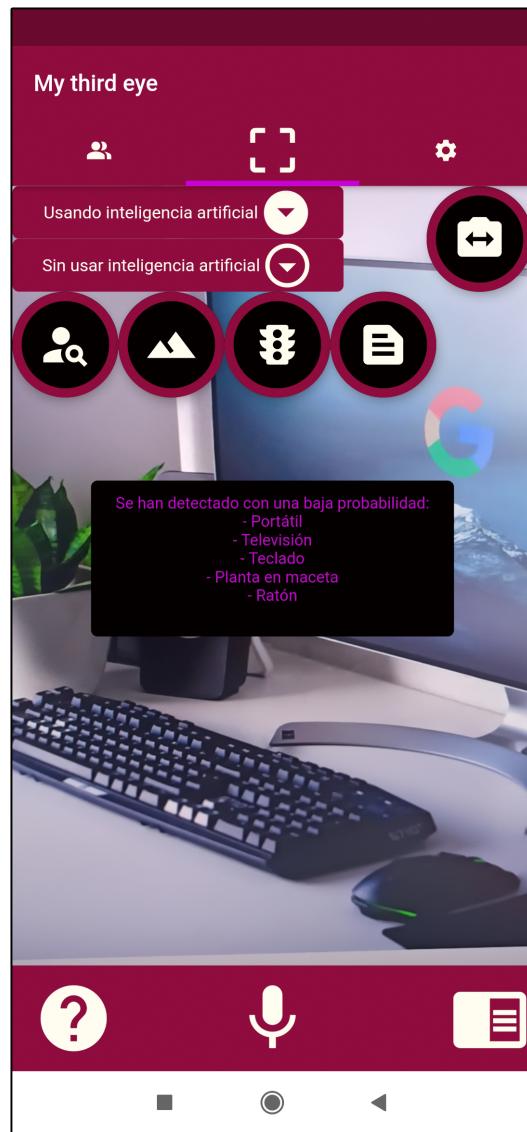


Figura 5.5: Resultado de imagen ejemplo, descripción de escena (modo desarrollador desactivado)

- 
- **Ayuda en semáforo.** Si quisiéramos activar la ayuda en semáforo de la imagen mostrada en la figura 5.6, podemos obtener lo descrito en la imagen 5.7.



Figura 5.6: Imagen ejemplo, ayuda en semáforo

## CAPÍTULO 5. CASOS EJEMPLO

---

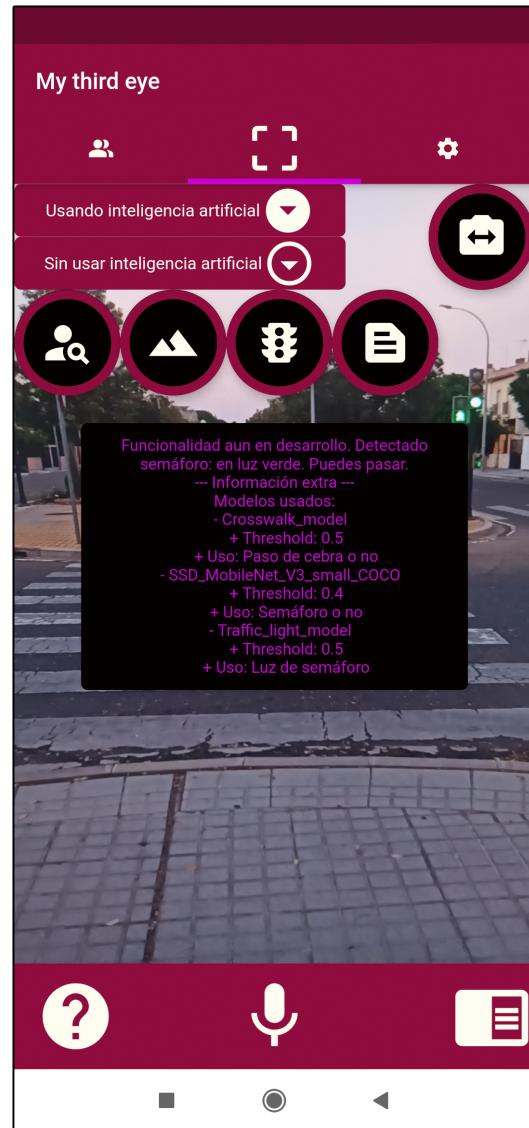


Figura 5.7: Resultado de imagen ejemplo, ayuda en semáforo

- 
- **Reconocimiento de texto.** Un ejemplo del resultado obtenido, al reconocer una frase ejemplo, se muestra en la figura 5.8.



Figura 5.8: Resultado de reconocer texto ejemplo

## CAPÍTULO 5. CASOS EJEMPLO

---

- **Reconocimiento de texto.** Un ejemplo del resultado obtenido al reconocer el color predominante de un recuadro se muestra en la figura 5.9.



Figura 5.9: Resultado de reconocer color ejemplo

- 
- **Reconocer nivel de luz.** Al intentar reconocer el nivel de luz en una situación que haya claridad, se puede obtener lo mostrado en la figura 5.10. Si intentamos reconocer el nivel de luz de una estancia en la que no haya nada de iluminación, podemos obtener lo mostrado en la figura 5.11.

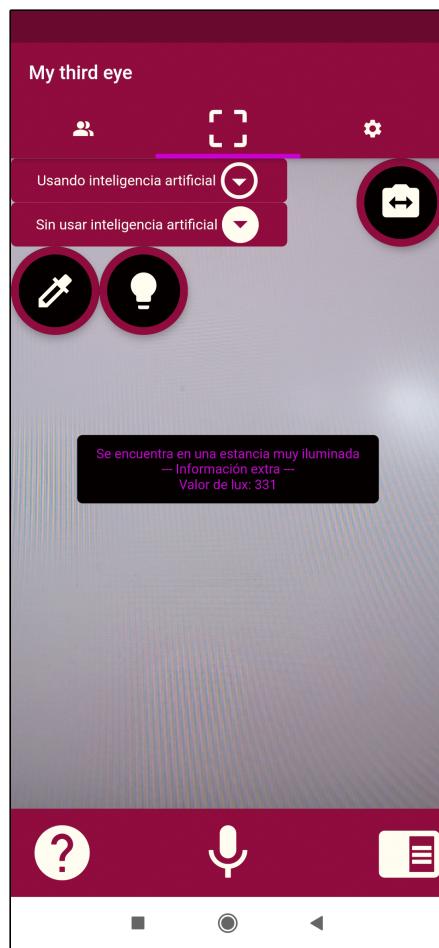


Figura 5.10: Resultado de reconocer nivel de luz en una habituación iluminada

## CAPÍTULO 5. CASOS EJEMPLO

---

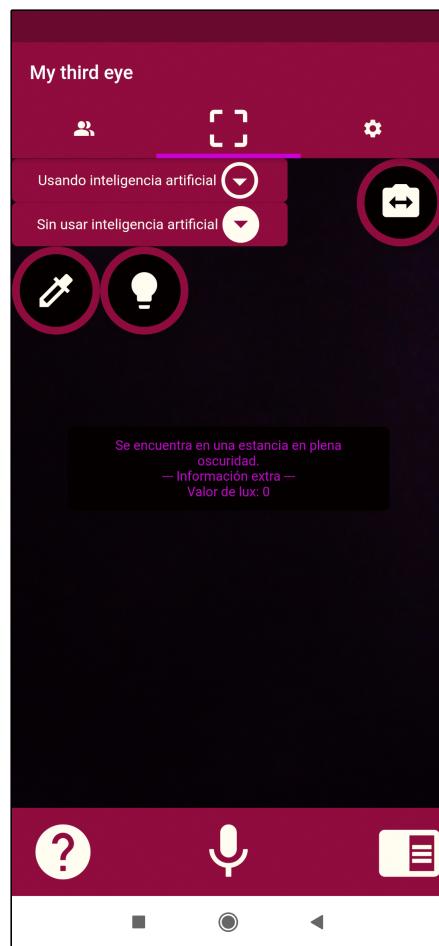


Figura 5.11: Resultado de reconocer nivel de luz en una habitación sin iluminación

# Bibliografía

- [1] My third eye, enlace google drive. [https://drive.google.com/file/d/1\\_XSdzsMNajA4UR3JYV6mM7767DymVHcK/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_XSdzsMNajA4UR3JYV6mM7767DymVHcK/view?usp=sharing). Última vista: 10/Jun/2021.
- [2] Unsplash. <https://unsplash.com/>. Última vista: 10/Jun/2021.