

# Proyecto: Sexto Sentido

## Participantes:

- Noel Sánchez Gutierrez
  - Rodrigo de Lorenzo
  - Noa Barge Mosquera
- (Jimena Nanín Varandela, Nicolás Fernández Novoa).

### 1.- Definición de un problema o necesidad

Este proyecto tiene como objetivo ayudar a las personas con discapacidad visual a moverse de forma más fácil, cómoda y segura en su día a día. Con nuestro sistema, podrán ser más independientes y no dependerán tanto de su memoria, de los bastones o de los perros guía. Por ello, creemos que en un futuro próximo este podría ser uno de los nuevos métodos de uso para las personas con discapacidad visual.

#### ¿Qué es?

Es un dispositivo que facilita el desplazamiento seguro y de forma independiente a las personas con discapacidad visual. Consiste en un cinturón con sensores integrados que le permiten al portador detectar obstáculos próximos y poder así moverse más fácilmente. Su funcionamiento se basa en unos sensores ultrasónicos conectados a una placa Arduino que, al detectar obstáculos, hacen sonar un buzzer (de forma más intensa a mayor proximidad), alertando así al portador.

### 2.- Montaje del prototipo

Mediante Arduino (C++) se han programado los sensores ultrasónicos para que, a medida que el usuario se va acercando a un obstáculo y, con la ayuda de un buzzer, emitan un sonido de alerta, el cual se intensifica a medida que se aproxima al obstáculo.

Con respecto al montaje, una vez colocado todo en la protoboard (tal y como se muestra en la figura 1) y comprobado su funcionamiento, procedemos a la integración de esta en un cinturón.

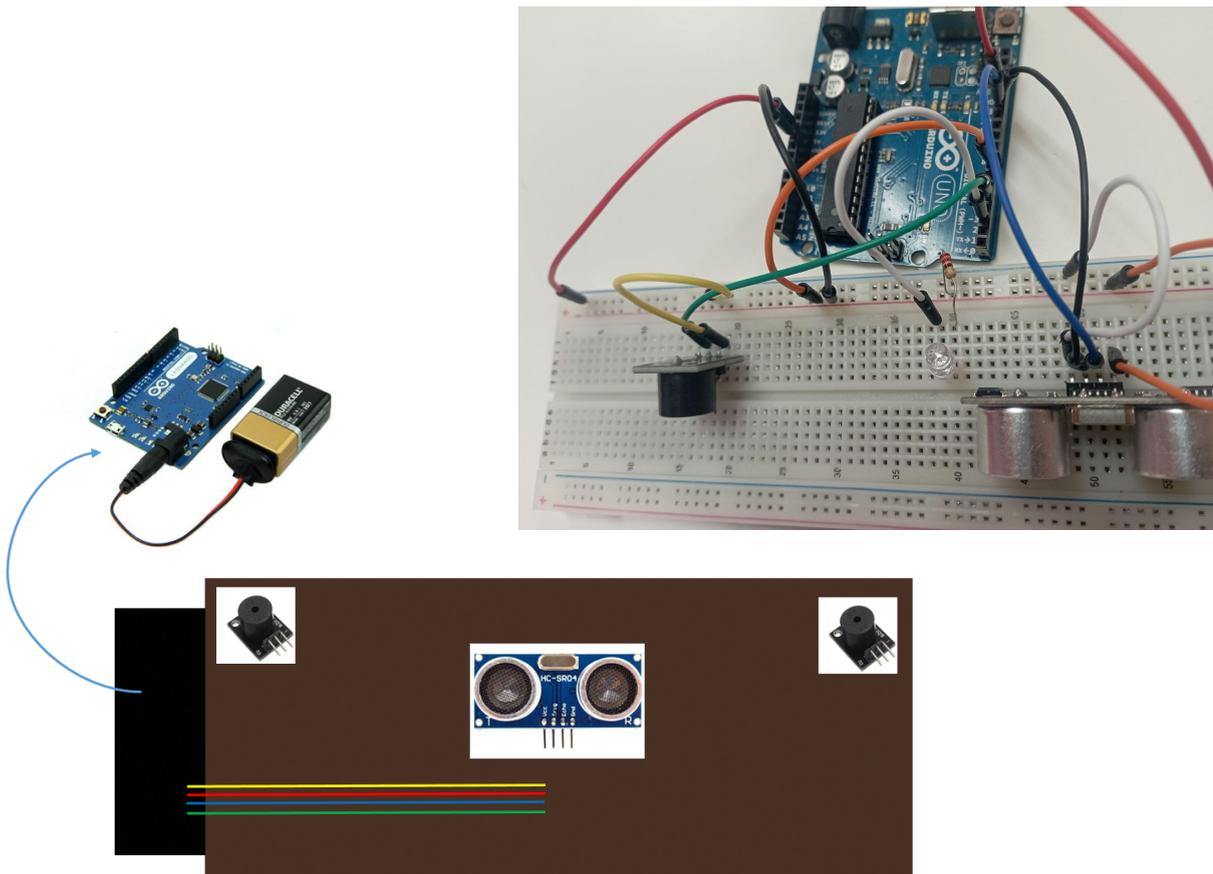
Para ello, se tuvieron que soldar los cables, eliminando así la protoboard, y facilitando de esta forma la integración de los elementos tecnológicos en el cinturón. Resumiendo, solo son necesarios los sensores y una pequeña caja (la cual guardará la placa de arduino y una pequeña batería). De esta forma conseguimos que el cinturón sea más cómodo y discreto.

En este momento estamos finalizando el diseño y construcción del cinturón. El prototipo estará disponible para su presentación en la feria (adjuntamos en el apartado 4 un boceto del diseño).

### 3.- Material utilizado

- Placa arduino UNO
- Cables de conexión
- Protoboard
- 3 Buzzers
- 3 Sensores ultrasónico
- Leds
- Batería
- Soldador
- Estaño
- Cinturón
- Impresora 3D
- Filamento ABS

### 4.- Prototipo (foto) Figura 1



### 5.-Mejoras posibles.

Como posibles mejoras hemos pensado en perfeccionar el diseño de nuestro cinturón, en aumentar el número de sensores ultrasónicos y buzzers (para conseguir así aumentar su precisión a la hora de detectar obstáculos) y, más a posteriori en incorporar un sistema GPS que le permita al usuario saber dónde se encuentra y por dónde debe ir.