

# PROYECTO FINAL

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** Juan Pablo Vizcardo Y Guzmán Zea

- Región: Lambayeque.
- Dirección de la Institución Educativa: Av. Manuel Seoane N° 1250, distrito La Victoria, provincia Chiclayo, Región Lambayeque.

## EL EQUIPO

### PROFESOR, LÍDER DEL PROYECTO

Nombres y Apellidos: Karina Gricelda Santa Maria Santamaria .

DNI: 16732322

Correo electrónico, celular y teléfono fijo: [a20146982@pucp.pe](mailto:a20146982@pucp.pe) 983080567

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE 1:** Gabriela Josabet Benavides Cayotopa

Edad: 16 años

Grado: 5to

Curso favorito: Matemática e Historia

Aprendizaje que se lleva de SpF: En SpF, aprendí a Usar la tecnología como medio de ayuda para la sociedad.

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE 2:** Suggey Elizabeth Benavides Cayotopa

Edad: 16 años

Grado: 5to

Curso favorito: Matemática e Historia

Aprendizaje que se lleva de SpF: En SpF, aprendí a Dar lo mejor de mí y esforzarme en el trabajo de equipo

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE 3:** Daniel Isaí Rodríguez Ángeles

Edad: 16 años

Grado: 5to

Curso favorito: Matemática

Aprendizaje que se lleva de SpF: En SpF, aprendí a Trabajar en equipo y a emplear de manera útil la tecnología

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE 4:** Noa Jael Requejo Montoya

Edad: 16 años

Grado: 5to

Curso favorito: Ciencia y Tecnología, y Matemática

Aprendizaje que se lleva de SpF: En SpF, aprendí a Trabajar en equipo y a hacer buen uso de la tecnología en favor de mi comunidad

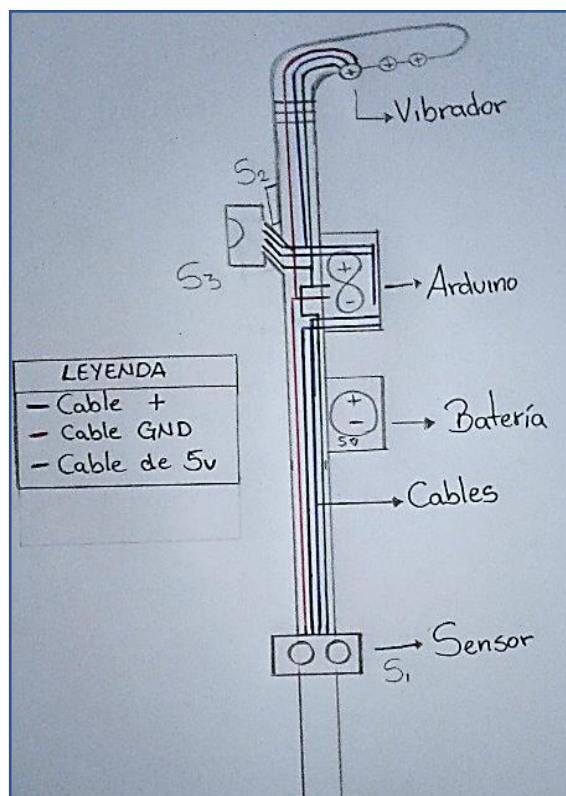
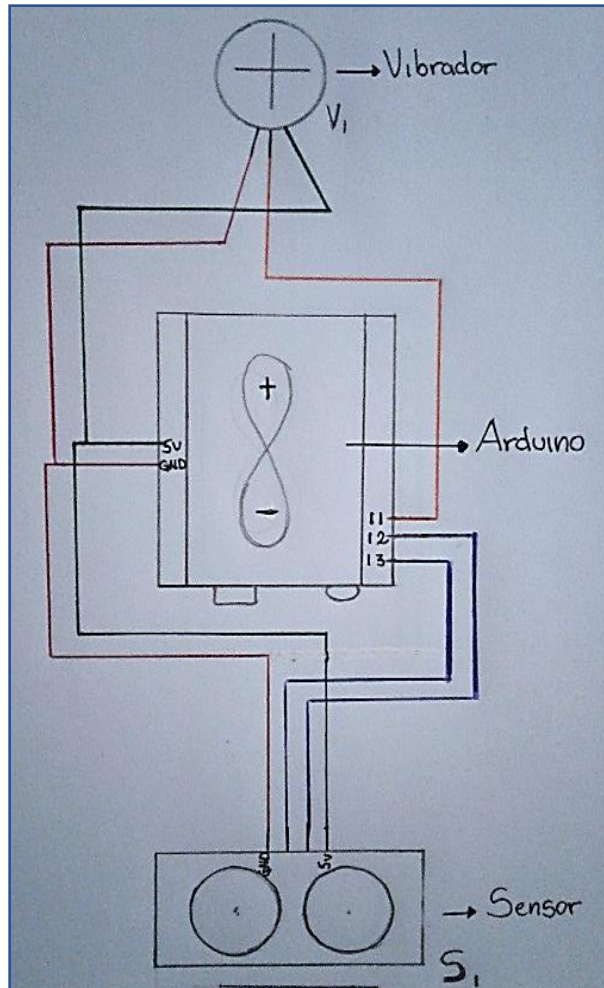
## **Materiales**

- a) 3 microcontroladores pick
- b) sensores Ultrasónicos HC-SR04
- c) Cables yumper
- d) Diodos
- e) Transistores
- f) Resistencia, espadines, cristales, condensadores,
- g) Cargador portátil de 24 mil miliamperios (mAh),
- h) Vibradores reciclados de los celulares
- i) Plástico reutilizado
- j) Herramientas necesarias para la instalación de los componentes (taladro, cautín cúter, etc.)
- k) Sensor 1 (GND, alimentación 5v, ECO y TRIGER)

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Observamos que la infraestructura de la ciudad de Chiclayo y aún más, de nuestro distrito no son adecuadas para albergar a personas con algún tipo de discapacidad, es más las pistas y veredas de nuestra ciudad impiden el libre y fácil desplazamiento de estas personas, asimismo la ayuda con la que ellos cuentan, el uso del bastón clásico no permite que ellos puedan desarrollar su autonomía y seguridad. Nuestro bastón electrónico consiste en un bastón clásico para personas invidentes implementado con materiales electrónicos, este proyecto va destinado a 3 tipos de personas invidentes, las personas totalmente ciegas, las personas con baja visión y las personas ciegas-sordas, lo que se busca con nuestro bastón es que los usuarios puedan saber ante que obstáculo se enfrentan y en qué dirección está para poder evitarlo y no chocar con ellos. Esto se logra con la ayuda de los sensores ultrasónicos, quienes emiten y reciben señales, el microcontrolador pic quien es el que analiza la información y envía la orden de que el vibrador se

mueva, advirtiéndolo así al usuario del peligro antes de que choque con él. Finalmente, nuestro proyecto es de gran valor por que ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual, ya que fortalece la seguridad, autonomía, el deseo de incorporarse al mercado laboral.





**Análisis y planificación del proyecto**

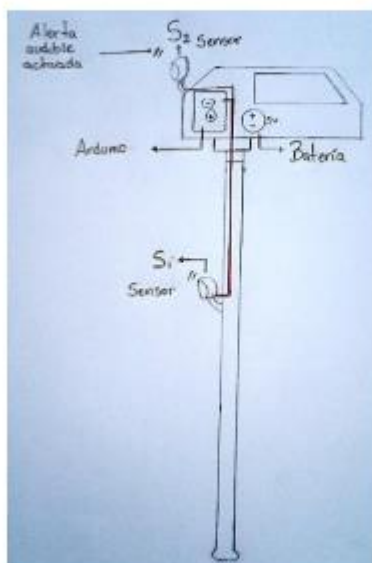


Figura 5. Diseño 1  
Fuente: Elaboración propia

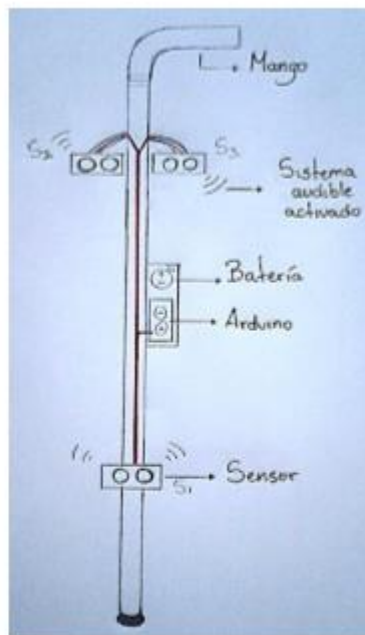


Figura 6. Diseño 2  
Fuente: Elaboración propia

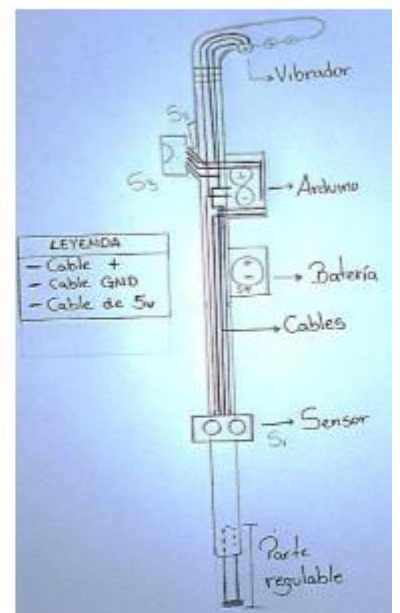


Figura 7. Diseño 3  
Fuente: Elaboración propia



Figura 26. *Realizamos una pequeña prueba de ejecución al aire libre*



Figura 28. *El colaborador*

- Fuente: Elaboración propia



Figura 30 . *Recibimos la colaboración de una segunda persona invidente*  
(Ver video adjuntado). – Fuente: Elaboración propia



Figura 31. *Le aplicamos una encuesta sobre el bastón tradicional y nuestro prototipo*  
(Ver video adjuntado). – Fuente: Elaboración propia



#### Referencias:

- Carbonel Torres, A., & Huayama Chuquimarca, A. A. (2018). Diseño de prototipo electrónico de encendido utilizando tecnología de reconocimiento dactilar y comandos de voz para la prevención de robos de vehículos en el distrito de Chiclayo-2017.
- Ontiveros-Paredes, S. D., Rojas-Balbuena, D., & Martínez-Paredes, J. (2014). Diseño y construcción de un bastón blanco electrónico para personas invidentes. Científica, 18(2), 63-70.
- Irala, J. G. L., & Franco, M. C. C. (2015). Prototipo de bastón inteligente para invidentes. Revista sobre estudios e investigaciones del saber académico, (9), 44-47.

*“Lo esencial es invisible a los ojos”*

*Antoine de Saint Exupéry*

*Proyecto “Bastón electrónico, ayuda tecnológica para personas con discapacidad visual”*

*Región Lambayeque-2019*

*Soluciones para el futuro-Samsung*