

## Bastón inteligente: innovación inclusiva

### Smart Cane: Inclusive Innovation



**Adriadna Diaz Alva**  
Estudiante de Ciencias  
de la Comunicación de  
la Facultad de  
Humanidades.

El prototipo de bastón inteligente ayudará a las personas con discapacidad visual a identificar -a través de un sensor de sonido- objetos cercanos, mejorando la calidad de vida de sus usuarios.

Egresados en electromecánica de la Universidad Católica de Trujillo (UCT) realizaron un estudio para evaluar la influencia de un código de programación en Arduino, diseñadas para invidentes con el fin de detectar objetos a cierta distancia.

El propósito es evaluar el rango de captación debido a objetos, analizando el sensor de ultrasonido HC-SR04 y probando el prototipo de bastón en varias situaciones que las personas ciegas pueden encontrar a diario. Todo ello permite detectar y evitar obstáculos, también sirve como elemento de identificación para que otros puedan ser conscientes de la presencia de personas con

discapacidad visual.

Este prototipo puede complementarse con un sensor de vibración o en todo caso con un sensor de sonido que permita alertar al usuario cuando el objeto este cerca poniendo en aviso a la persona que lo está utilizando.

Los componentes principales del proyecto son: El sensor HC-SR04 tiene un rango de detección 0-450 cm Una placa ARDUINO UNO R3, tiene un microcontrolador ATmega328. Cuenta con 14 pines digitales de entrada y salida de los cuales 6 admiten el PWM.

El prototipo Incluye seis entradas analógicas, un oscilador de cristal de 16 MHz, conexión USB, conector de alimentación, conector ICSP y botón de reset. Este circuito integrado permite al sensor ultrasónico detectar el trayecto del sujeto al objeto brindando un valor de distancia a través de una pantalla LCD con un sonido agudo.

El resultado final busca adaptar a las condiciones de un bastón blanco tradicional para personas invidentes un sistema de detección de

obstáculos en los niveles superior, frontal y lateral, para facilitar su movilidad mejorando su calidad de vida. Se sometió a una serie de pruebas para determinar su rendimiento, concluyendo que el prototipo ayudará a mejorar la independencia y seguridad para personas con limitaciones visuales mejorando la confianza de la familia.

Uno de los objetivos del proyecto -en un futuro próximo- es iniciar su uso y la producción de manera asequible para personas de todas las clases sociales.

Esta propuesta de solución es una contribución más al desarrollo y adaptación del futuro, buscando brindar calidad de vida a quienes

tienen limitaciones visuales.

