



ARTIFICIAL VISIÓN

7 B

ALUMNOS

MARÍA MONTSERRAT ÁLVAREZ LÓPEZ

JUAN CARLOS PERÚ MARTÍNEZ

JAIRO FRANCO GARDUÑO

JOSÉ FRANCISCO FRANCO GUERRERO

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE JUVENTINO ROSAS

INGENIERÍA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES

SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS, GTO.

14 DE OCTUBRE DE 2019

Tabla de Contenidos

1. Resumen	2
2. Abstrac	3
3. Introducción	4
4. Descripción de la problemática	5
5. Justificación del proyecto	6
6. Marco teórico	7
6.1. ¿Qué entendemos por ceguera?	7
6.2. Componentes usados	7
7. Estado del arte	9
8. Objetivos	11
8.1. Objetivo General	11
8.2. Objetivos Específicos	11
9. Cronograma de actividades	12
10. Infraestructura Disponible	13
11. Conclusión	14

1. Resumen

Este proyecto se centra en la investigación y posibles soluciones, de mejoras para ayudar a personas con discapacidad visual.

El objetivo principal de nuestro proyecto es la inclusión social de las personas invidentes, mediante la aplicación de tecnologías y de esta forma ayudar a que las personas con esta discapacidad puedan ser más independientes al momento de su desplazamiento en el entorno en el que viven.

Esto se lograra mediante el desarrollo de un dispositivo que ayude a personas con discapacidad visual, ARTIFICIAL VISION; será un conjunto de bandas que se colocaran en el cuerpo de las personas invidentes y trabajaran con un conjunto de sensores de proximidad y mandaran una alerta cuando algún objeto u obstáculo se encuentre cerca y la persona y así evitar accidentes.

2. Abstrac

This project focuses on research and possible solutions, for improvements to help people with visual disabilities.

The main objective of our project is the social inclusion of blind people, through the application of technologies and in this way to help people with this disability to be more independent when they move in the environment in which they live.

This will be achieved by developing a device that helps people with visual disabilities, ARTIFICIAL VISION; It will be a set of bands that will be placed on the body of blind people and will work with a set of proximity sensors and will send an alert when an object or obstacle is near and the person and thus avoid accidents.

3. Introducción

En el mundo hay unas 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión, según datos de la Organización Mundial para la Salud (OMS). Durante el paso de los años se ha buscado la inclusión social de las personas invidentes, por lo cual en el siguiente documento, podremos encontrar algunos de los proyectos implementados para ayudar a las personas que sufren esta discapacidad, así como nuestra propuesta para ayudar a estas personas.

4. Descripción de la problemática

La problemática a solucionar con este proyecto es que las personas que sufren alguna discapacidad visual puedan ser más autónomas que antes.

Contribuir a la mejora en su vida cotidiana al poder caminar evitando accidentes a la falta de su capacidad visual.

A lo largo de los años se ha buscado adaptar las ciudades para que las personas invidentes puedan llegar a sus destinos de una forma más fácil y rápida, en objeto más conocido que ayuda a estas personas en un bastón para poder guiarse y así poder llegar a su destino, también son de gran ayuda los perros guía, pero existen algunos obstáculos que no se detectan tan fácil o en el caso de tener un perro; este no puede comunicarse verbalmente con la persona y puede chocar con algún poste, el ruido no permite escuchar los autos, pueden chocar con los toldos de los establecimientos entre algunos otros.

5. Justificación del proyecto

Con este proyecto se pretende la convivencia e integración social de las personas con discapacidad visual, si bien se entiende por integración social, es que todas las personas se puedan desenvolver por igual en las actividades de su vida cotidiana, sin importar su condición física, ya que algunos casos al realizar actividades de la vida diaria pueden ser un poco estorboso el bastón con el cual se guía, en cambio este equipo que realizaremos no es estorboso y de un tamaño practico.

6. Marco teórico

En este capítulo se presentan los conceptos fundamentales para el desarrollo del presente proyecto.

6.1. ¿Qué entendemos por ceguera?

Es una diversidad funcional de tipo sensorial que consiste en la pérdida total o parcial del sentido de la vista. Existen varios tipos de ceguera parcial dependiendo del grado y tipo de pérdida de visión, como la visión reducida, el escotoma, la ceguera parcial (de un ojo) o el daltonism, como puede ser pérdida completa o parcial de la visión:

- Si bien el tratamiento puede ayudar, esta enfermedad no tiene cura por lo general, se puede realizar un autodiagnóstico.
- Con frecuencia se requieren análisis de laboratorio o estudios de diagnóstico por imágenes.
- Crónicas: pueden durar años o toda la vida.
- La ceguera se produce por varias causas, como los accidentes, la diabetes y ciertas enfermedades oculares.
- La ceguera puede producirse repentinamente o de manera gradual. A menudo, no hay dolor.
- La ceguera repentina puede requerir tratamiento médico de emergencia.

7. Estado del arte

ARTIFICIAL VISION pretende mejorar la calidad de vida de las personas invidentes, es por eso que nos dimos a la tarea de investigar los proyectos similares y la aceptación del mercado, el proyecto que será desarrollado tendrá un gran impacto ya que mejorar las características de los proyectos el mercado, reducirá costos e integrara nuevas funciones.

- Baxter Robot

Muchas personas con discapacidad visual consideran que los perros de la vista son invaluable para evitar obstáculos y negociar el tráfico. Pero incluso el perro guía más inteligente no puede distinguir entre billetes similares, leer el horario de un autobús o dar instrucciones. Ahora los investigadores en robótica de la Universidad Carnegie Mellon están desarrollando robots de asistencia para ayudar a los viajeros ciegos a navegar por el mundo moderno.

Baxter interactúa con las personas ciegas y las acompaña diariamente. A diferencia de un perro guía, un robot puede leer los horarios de los autobuses, proporcionar orientación, distinguir entre los billetes a la hora de pagar en un comercio o avisar cuando hay baches u otros obstáculos en las aceras.

- Lazzus App.

Una empresa española se encargó del diseño de esta aplicación, la cual se encarga de que los ciegos lleguen a su destino, y que conozcan todos los detalles del camino a través de un audio. En esta aplicación móvil el usuario puede recibir información de su localización exacta en ese momento, así como de los puntos de interés que están a su alrededor (por ejemplo, el nombre de los establecimientos) gracias al campo de visión artificial que crea la aplicación. Si la persona desea dirigirse a algún lugar en específico, la aplicación se encargará de orientarlo.

- Gafas inteligentes para ciegos.

Es proyecto tiene como fundamento que ya que la mayor parte de las personas ciegas conservan algún tipo de visión, y que a menudo es limitada a la percepción de luz y movimiento. Estas gafas inteligentes desarrolladas en la Universidad de Oxford aprovechan esa visión residual de los ciegos para permitirles orientarse y navegar a través de entornos desconocidos. Las gafas utilizan un sistema de cámaras y software para detectar los objetos cercanos y presentarlos de forma reconocible para el usuario.

- WeWalk.

Este un bastón inteligente y plegable. A diferencia de un bastón tradicional, esre puede detectar obstáculos que están por encima de los niveles del pecho y la cabeza con su sensor ultrasónico.

8. Objetivos

8.1. Objetivo General

Se diseñaran bandas con sensores de proximidad, con motores vibradores que se colocaran en las en las rodillas y brazos de las personas invidentes.

8.2. Objetivos Específicos

- Análisis de sensores.
- Investigar software para los componentes que se usaran.
- Investigar programas para desarrollo de interfaces gráficas para teléfono.
- Desarrollo de prototipo.
- Identificar los posibles riesgos para proyecto.
- Entregar prototipo terminado.

9. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	7° CUATRIMESTRE (MESES)														
	1				2				3				4		
	SEMANAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ELECCIÓN DEL TEMA															
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA															
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO															
DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO															
ANTECEDENTES															
MARCO TEÓRICO															
CRONOGRAMA DE TRABAJO															
ESPECIFICACIÓN DE RECURSOS															
PRESUPUESTOS															
PRIMERA ETAPA DE DESARROLLO DE PROTOTIPO															
ENTREGA DE RESULTADOS DE 1° PROTOTIPO															

10. Infraestructura Disponible

Los recursos con lo que se cuenta ahora para la realización del proyecto son computadoras propias, software para el desarrollo de interfaces para componentes electrónicos, con asesoramiento de los profesores en el área de redes, además de contar con el lugar de planeación para el desarrollo del circuito es el laboratorio de electrónica de la universidad.

11. Conclusión

Artificial Vision, es una propuesta de ayuda social para personas con discapacidad visual, es un proyecto viable ya que según la investigación llevada a cabo, no existe un dispositivo que tenga las mismas funciones que nuestro prototipo.

Referencias

- [1] <https://localizadorgpstracker.com.mx/rastreador-gps/>
- [2] <https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/innovacion/tecnologia-para-invidentes-mas-alla-del-braille/>
- [3] <http://www.etitudela.com/celula/downloads/visionartificial.pdf>
- [4] https://www.eldiario.es/hojaderouter/tecnologia/baston_blanco-ciegos-invidentes-tecnologia-bastones_0_396160531.html