**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL**

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, ÁREA DESARROLLO DE SOFTWARE

**Desarrollo para dispositivos inteligentes**

Boxtha Martín Jessica

Cruz Jiménez Iván

Hernández Ávila Yareli

Ortiz Pérez Uriel Isaí

Pérez Juárez Alison Yuridia

Rodríguez Corona Alelí Geraldine

9ºB

Ing. Emiliano Bomaye Roque

14 de enero del 2024

# Diseña y Vende tu Dispositivo Inteligente

## Nombre del dispositivo

**SeñaVoz**: Un sistema portátil de traducción de lengua de señas mexicana (LSM) a voz, compuesto por anillos inteligentes y un reloj traductor.

## Problema que resuelve

Las personas sordas o con discapacidad auditiva enfrentan barreras para comunicarse con quienes no conocen LSM. SeñaVoz traduce sus señas a lenguaje hablado en tiempo real, facilitando la inclusión en cualquier entorno: escuelas, oficinas, hospitales, transporte, etc.

## Público objetivo

* Personas con discapacidad auditiva que usan LSM.
* Entornos que buscan ser inclusivos (escuelas, hospitales, empresas).
* Personas oyentes interesadas en aprender LSM con retroalimentación interactiva.

## Componentes clave

Anillos inteligentes:

* Sensores IMU (acelerómetro y giroscopio).
* Microcables flexibles que interconectan los anillos.
* Microcontrolador (ej. Arduino Nano 33 BLE Sense).
* Transmisor Bluetooth/WiFi.

Reloj inteligente:

* Procesador embebido.
* Bocina para salida de voz.
* Conectividad Bluetooth.
* Pantalla opcional con subtítulos.

Software:

* Algoritmo de ML entrenado con dataset propio de señas de LSM.
* Text-to-Speech (voz sintetizada).
* Calibración inicial (altura del usuario) para mejorar precisión gestual.

## Boceto / esquema funcional

El siguiente diagrama muestra la conexión entre los anillos y su comunicación inalámbrica con el reloj:

## 

## Estrategia básica de venta

* Dirigido a un público con necesidades reales de comunicación inclusiva.
* Venta a través de instituciones, asociaciones civiles, y distribuidores de tecnología médica.
* Posibilidad de subsidios por programas de inclusión.
* Versión educativa para enseñar LSM con retroalimentación visual y auditiva.
* Diferenciador: traducción en tiempo real, formato discreto, portátil y privado, sin necesidad de cámaras.

## Alcances del dispositivo

* Traduce gestos básicos e intermedios de LSM a voz en tiempo real.
* Permite calibración para diferentes usuarios (altura, estilo de movimiento).
* Funciona sin depender de celular.
* Potencial educativo y de inclusión.

## Limitaciones actuales

* No incluye reconocimiento facial (importante en LSM, pero difícil sin cámara).
* Dataset limitado: solo un conjunto definido de señas por ahora.
* Personalización necesaria para variaciones en señas.
* Requiere batería y recarga diaria.

## Relación con el curso

* Aplica conocimientos de sensores, electrónica, diseño de producto, aprendizaje automático (ML), accesibilidad e innovación tecnológica.
* Solución funcional con aplicación social y comercial.
* Promueve la empatía y la aplicación ética de la tecnología.

## Prototipo mínimo viable

* Un par de anillos + módulo Bluetooth.
* App básica que traduzca 5–10 señas.
* Modelo ML entrenado con grabaciones del equipo.

Exposición