



# VoiceHealth IoT

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

VoiceHealth IoT es un sistema de atención primaria que integra la tecnología de Internet de las Cosas (IoT) e Inteligencia Artificial (IA) para la detección temprana de patologías a través del análisis acústico de la voz. Diseñado para mejorar la accesibilidad y eficiencia en el diagnóstico de condiciones como disfagia, Parkinson y diferentes tipos de disfonía, este sistema propone una solución de “diagnóstico asistido por ordenador”. VoiceHealth IoT facilita diagnósticos rápidos y precisos, optimizando la gestión de la salud y aliviando la carga sobre los sistemas sanitarios. Con una herramienta de bajo coste y fácil uso, mejora significativamente la calidad de vida de los pacientes, permitiendo intervenciones tempranas que pueden prevenir complicaciones.

## OBJETIVOS:

1. Implementar y optimizar algoritmos de aprendizaje automático y análisis de datos para identificar patologías a través de características acústicas de la voz, no solo limitándose a la disfagia, sino también a condiciones como Parkinson y diferentes tipos de disfonía.
2. Utilizar la tecnología para ofrecer una alternativa a métodos diagnósticos invasivos, mejorando la eficiencia y accesibilidad del diagnóstico de diversas patologías vocales.
3. Hacer accesible el sistema a comunidades con recursos limitados, especialmente en áreas rurales, para mejorar el acceso a cuidados preventivos y manejo de patologías.

## RESULTADOS OBTENIDOS:

1. Los modelos de IA, apoyados por la infraestructura de IoT que recoge y transmite datos de voz en tiempo real, han demostrado una alta eficacia en distinguir características acústicas asociadas con patologías específicas. Este enfoque integrado permite no solo intervenciones tempranas y personalizadas, sino también monitoreo continuo y ajustes en tiempo real de los tratamientos.
2. Los algoritmos de IA, junto con los dispositivos IoT, han sido validados con conjuntos de datos independientes y en diferentes entornos de prueba, mostrando alta precisión en la detección temprana de patologías como la disfagia, Parkinson y tipos de disfonía.
3. VoiceHealth IoT ha demostrado potencial para mejorar la calidad de vida de los pacientes al prevenir complicaciones derivadas de patologías no tratadas y reducir los costes asociados a diagnósticos y tratamientos más invasivos, gracias a su accesibilidad y facilidad de uso en diferentes entornos, incluidos los domésticos.

## MIEMBROS DEL GRUPO

Dr. Alfonso José López Rivero – [ajlopezri@upsa.es](mailto:ajlopezri@upsa.es)  
Dr. Jorge Chamorro Sánchez – [jchamorro@upsa.es](mailto:jchamorro@upsa.es)  
Dr. Vidal Alonso Secades – [valonso@upsa.es](mailto:valonso@upsa.es)  
Dr. Manuel Martín-Merino Acera – [mmartinmac@upsa.es](mailto:mmartinmac@upsa.es)  
D. Jorge Zakour Dib - [jzakourdi@upsa.es](mailto:jzakourdi@upsa.es)  
D. Carlos Chinchilla Corbacho – [cchinchillaco@upsa.es](mailto:cchinchillaco@upsa.es)