

## Identificación del proyecto

### Nombre del proyecto

Detección Óptica Universal a través de Reglas de Selección de Superficies y IA en Lenguas/Narices Ópticas (AI-STONGUE)

### Expediente numero

PID2023-152767NB-I00



## Descripción del proyecto

El objetivo final de AI-STONGUE es desarrollar sistemas de sensores de reactividad cruzada (CRSAs) ópticos para detectar, clasificar y/o cuantificar analitos relevantes en matrices analíticas complejas. Este objetivo principal se logrará mediante una combinación de nanofabricación y funcionalización de superficies coloidales metálicas como sensores individuales. Estos sensores consistirán en una biblioteca química de nanopartículas plasmónicas funcionalizadas con pequeñas moléculas tioladas y recubiertas con MOFs. Las pequeñas moléculas tioladas tendrán la capacidad de reorientarse en la superficie plasmónica en respuesta a su reacción (o falta de ella) con cualquier especie presente en la muestra compleja. Esto permitirá la aplicación de reglas de selección de superficie y, con un número suficiente de sensores, permitirá una clasificación completa y descripción compositiva de la muestra. Para la adquisición de datos, planeamos diseñar un lector de Raman aumentado por superficie (SERS) holográfico y/o de campo amplio, capaz de capturar imágenes de todo el arreglo en una sola toma en segundos. Los datos recopilados serán procesados utilizando algoritmos de aprendizaje automático capaces de analizar y clasificar la muestra. La validación del dispositivo se realizará con muestras reales, incluyendo alimentos (vinos), ambientales (aguas naturales) y médicas (saliva de pacientes con cáncer de pulmón).

## Financiación

### Entidad financiadora

MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por FEDER, UE

### Importe

166.250,00