

# PROCESADO DE SEÑAL ENCEFALOGRÁFICA PARA EL PRONÓSTICO DE INTENCIÓNES MOTORAS

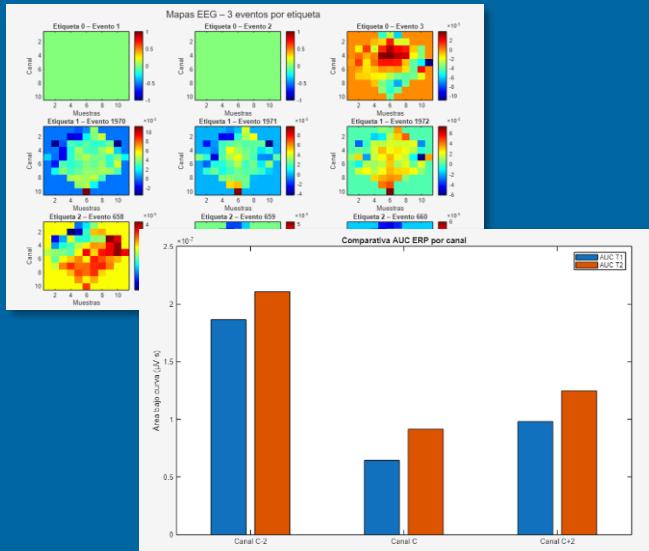
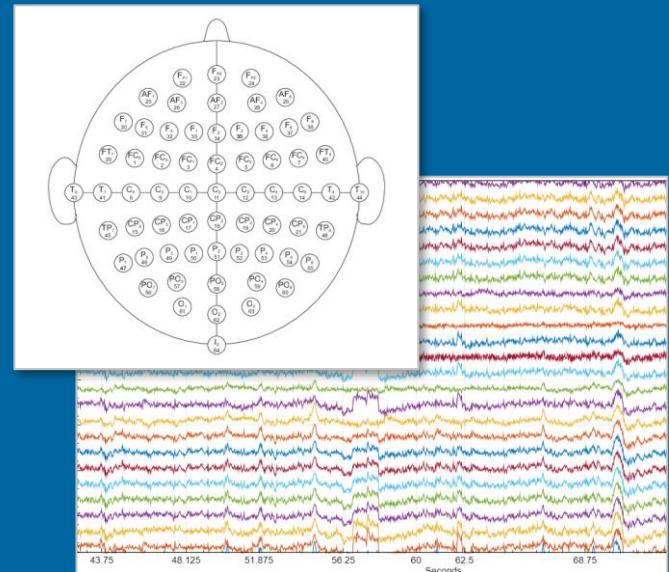
Autor: **Antonio Samuel Díaz García**

Tutores: **Carlos Manuel Travieso González y Nabil Isaac Ajali Hernández**

Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación – Mención en Sistemas de Telecomunicación. Julio 2025

## Introducción y objetivos

Este trabajo aborda el uso de señales EEG para el pronóstico de intenciones motoras, con el objetivo de facilitar el control de prótesis u otros dispositivos de asistencia. Se busca contribuir a la mejora de la autonomía de personas con movilidad reducida, desarrollando sistemas que interpreten directamente la actividad cerebral. Además, se pretende reflexionar sobre las implicaciones éticas y legales del tratamiento de neurodatos.



## Metodología

Las señales EEG se han obtenido de la base de datos PhysioNet. Tras su preprocesamiento y segmentación, se extrajeron características relevantes y se aplicaron modelos de Machine Learning para clasificar intenciones motoras. fueron entrenados y evaluados para diferenciar entre reposo y movimiento (imaginado y ejecutado). Finalmente, se abordó un análisis crítico de las implicaciones legales y éticas, especialmente en relación con la protección de los neurodatos bajo la normativa europea.

## Resultados y Conclusiones

Los modelos de clasificación confirmaron la viabilidad de predecir intenciones motoras, validando la metodología para futuras aplicaciones en BCI destinadas a la rehabilitación. Además, se destaca la importancia de regular el uso de neurodatos y el papel del aprendizaje automático en el desarrollo de sistemas de control basados en la actividad cerebral.

