**Propuesta de Trabajo de Fin de Grado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Datos del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Título:** | Conectómica basada en imagen por resonancia magnética de difusión para la evaluación y predicción de la evolución longitudinal en cefalea persistente asociada con COVID-19 |
| **Tutor:** | Álvaro Planchuelo Gómez, Santiago Aja Fernández |
| **Departamento:** | Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática (TSCIT) |
| **Resumen (máx. 150 palabras):** | La conectómica ha surgido como una técnica clave en el modelado de la conectividad cerebral a partir de imagen por resonancia magnética de difusión (dMRI), aportando información acerca de las conexiones estructurales en múltiples patologías neurológicas y psiquiátricas. Sin embargo, no se ha empleado para el análisis de la cefalea persistente asociada con COVID-19, desarrollada en aproximadamente la quinta parte de los pacientes con cefalea en la fase aguda de la enfermedad, siendo uno de los síntomas más comunes.  Este TFG plantea el procesado de dos adquisiciones longitudinales de dMRI, separadas al menos 1 año, en pacientes con cefalea asociada con COVID-19 para adquirir matrices de conectómica. El trabajo incluirá adicionalmente el análisis longitudinal y la implementación de modelos de *Machine Learning* para la predicción de la evolución clínica, basada en la reducción de la frecuencia mensual de cefalea, aplicados a los parámetros obtenidos de conectómica tanto longitudinales como basales. |
| **Palabras clave:** | Conectómica, Machine Learning, Imagen por resonancia magnética de difusión, COVID-19, Cefalea |
| **Competencias del Título que el TFG desarrolla más profundamente (máx. 4)** | * CG1. Adquirir conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la ingeniería y las ciencias biomédicas, resolverlos utilizando el método científico y comunicarlos de forma eficiente. * CG9. Redactar, representar e interpretar documentación científico-técnica. * CE32. Desarrollar la capacidad de realizar individualmente, presentar y defender, ante un tribunal universitario, un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Biomédica de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas. |
| **…………o Asociado a Prácticas Externas**  Nombre del estudiante preasignado (si procede): | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Propuesta de Tribunal del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Presidente:** | Santiago Aja Fernández |
| **Secretario:** | Antonio Tristán Vega |
| **Vocal:** | Rodrigo de Luis García |
| **Suplente 1:** | Carlos Alberola López |
| **Suplente 2:** | Miguel Ángel Martín Fernández |

El tutor sí puede formar parte del tribunal del TFG