



## Oferta de Trabajo Fin de Máster:

### *Adaptación de modelos DL para automatizar la búsqueda de ensayos clínicos*

#### *Motivación y contexto:*

La búsqueda de ensayos clínicos puede ser la única oportunidad para pacientes con enfermedades sin tratamiento. Tanto los pacientes como sus familiares, así como los propios médicos, a menudo se enfrentan a la ardua tarea de localizar ensayos clínicos pertinentes a nivel mundial. Esto se ve agravado por la complejidad del lenguaje utilizado en la literatura médica y la posibilidad de que la información esté en un idioma diferente al del paciente o su médico. Además, los criterios de inclusión y exclusión en estos ensayos pueden ser extremadamente específicos, lo que dificulta aún más que un paciente particular encuentre opciones adecuadas.

Este proyecto, pretende estudiar la posibilidad de usar LLMs (Large Language Models) para simplificar este proceso en el contexto de las enfermedades neurodegenerativas y se realizará en el contexto de una colaboración expertos de Synaptia Health Projects S.L.

#### *Lo que ofrecemos:*

- Profundizar en el estudio de modelos de aprendizaje automático (Machine Learning - ML) en el campo del procesamiento del lenguaje natural (Natural Language Processing - NLP). En concreto, se trabajará con grandes modelos de lenguaje (LLMs) de pesos abiertos (open weight), en un problema real, con un impacto social elevado.
- Realizar un TFM en cooperación con una empresa del sector: Synaptia Health Projects S.L.
- Acceso a infraestructuras de cómputo punteras.
- Posibilidad de contratación al finalizar el TFM. Rango salarial: 22000€ – 28000€ brutos anuales.
- Posibilidad de continuar realizando un doctorado.

#### *Tecnologías con las que vamos a trabajar:*

- LLMs de pesos abiertos
- Bases de datos vectoriales
- RAG – Retrieval-Augmented Generation

#### *Conocimientos recomendados:*

- Python (recomendable)
- PyTorch o TensorFlow (deseable)
- Conocimientos básicos de ML/DL (recomendable)

**Contacto:** Los interesados deben enviar sus solicitudes a [marcos.garcia@urjc.es](mailto:marcos.garcia@urjc.es)



## Oferta de Trabajo Fin de Máster: *Recuperación de imagen medica por medio de técnicas DL.*

### *Motivación y contexto:*

En el ámbito de la investigación médica, encontrar pacientes que cumplan con los criterios requeridos para un determinado estudio es una tarea larga y tediosa que retrasa el progreso en este campo. En este trabajo, se pretende desarrollar una herramienta que permita a los investigadores buscar pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión utilizando para la búsqueda imágenes médicas. Para ello haremos uso de los recientes avances en el campo del aprendizaje profundo (DL - Deep Learning), más concretamente se estudiará la posibilidad de utilizar Vision Transformers (ViT) como SAM de Meta (<https://github.com/facebookresearch/segment-anything>), para codificar y almacenar la información en bases de datos vectoriales

Este proyecto, se realizará en el contexto de una colaboración expertos de Synaptia Health Projects S.L.

### *Lo que ofrecemos:*

- Profundizar en el estudio de modelos de aprendizaje automático (Machine Learning - ML) en el campo de la visión por computador.
- Realizar un TFM en cooperación con una empresa del sector: Synaptia Health Projects S.L.
- Acceso a infraestructuras de cómputo punteras.
- Posibilidad de contratación al finalizar el TFM. Rango salarial: 22000 – 28000 euros brutos anuales.
- Posibilidad de continuar realizando un doctorado.

### *Tecnologías con las que vamos a trabajar:*

- ViTs de pesos abiertos
- Bases de datos vectoriales
- RAG – Retrieval-Augmented Generation

### *Conocimientos recomendados:*

- Python (recomendable)
- PyTorch o TensorFlow (deseable)
- Conocimientos básicos de ML (recomendable)

**Contacto:** Los interesados deben enviar sus solicitudes a [marcos.garcia@urjc.es](mailto:marcos.garcia@urjc.es)