



Propuesta de Trabajo Fin de Máster

Año académico 2026-2027

MÁSTER EN CIENCIA DE DATOS PARA CIENCIAS EXPERIMENTALES

Proyecto Nº 1

Título: Exploración de algoritmos para la identificación de trayectorias de síntomas reportados por paciente en seguimiento durante tratamiento oncológico

Departamento/ Laboratorio: NARU Intelligence y Programa de Biología Computacional y Genómica Traslacional

Director: Dr. Mikel Hernaez,

Correo electrónico: mhernaez@unav.es

Codirector: Dra. Maider Alberich

Correo electrónico: m.alberich@naruintelligence.com

Resumen:

Los pacientes oncológicos en tratamiento suelen cumplimentar de forma seriada cuestionarios de síntomas (patient-reported outcomes), generando trayectorias temporales ricas en información sobre toxicidad, respuesta al tratamiento y calidad de vida. Sin embargo, la explotación de estas trayectorias mediante IA sigue siendo limitada, especialmente en lo relativo a la identificación de patrones dinámicos y subgrupos de pacientes con evolución sintomática diferenciada.

Este Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo explorar, comparar e implementar diferentes algoritmos para el modelado de trayectorias de síntomas reportados por el paciente durante su seguimiento en tratamiento oncológico.

Tareas principales del TFM:

1. Revisión de la literatura: realizar una revisión sistemática/narrativa de los métodos utilizados para modelar trayectorias de síntomas en el ámbito clínico y elaborar un estado del arte actualizado sobre el uso de algoritmos de IA y las características de los datasets empleados (frecuencia temporal, número de síntomas, escalas de medida, tamaño muestral).
2. Análisis comparativo de métodos: analizar críticamente los diferentes enfoques encontrados, comparando dificultad algorítmica, requisitos computacionales, robustez frente a datos faltantes, interpretabilidad y viabilidad de uso en un entorno hospitalario.
3. Prueba de concepto: desarrollar una prueba de concepto implementando uno o varios de estos algoritmos sobre un dataset representativo de trayectorias de síntomas reportados por pacientes oncológicos, incluyendo preprocesado, definición de métricas de rendimiento y, cuando sea posible, validación cruzada o temporal.
4. Conclusiones y recomendaciones: extraer conclusiones sobre la aplicabilidad, ventajas y limitaciones de los métodos probados y proponer recomendaciones para el diseño óptimo de futuros datasets de síntomas y su integración en flujos de trabajo clínicos.



Universidad
de Navarra

Facultad de Ciencias

OPTATIVAS RECOMENDADAS

- Deep learning.
- Advanced topics in Machine Learning.
- Análisis de Imágenes