

Reconocimiento nacional a un TFM del Máster en Ingeniería Informática de la EPSJ de la UJA

18/03/2026

[Premio TFM Bioinformática](#)

Temática

[Académica](#)

El Trabajo Fin de Máster (TFM) realizado por **Juan Francisco Gaitán Guerrero**, titulado ‘Modelos dualistas en series temporales: metodología y evaluación en su aplicación en datos de pacientes con diabetes de tipo I’, defendido en el Máster de Ingeniería Informática de la EPS Universidad de Jaén, ha obtenido el segundo premio en el VII Datathon al mejor Trabajo Fin de Máster relacionado con la Bioinformática, una iniciativa promovida en el marco de las Jornadas Nacionales de Bioinformática organizadas por la Universidad de Granada y la empresa Revvity.

El trabajo premiado se ha desarrollado dentro de las líneas de investigación del grupo ASIA (Avances en Sistemas Inteligentes y Aplicaciones) de la Escuela Politécnica Superior de Jaén de la Universidad de Jaén y ha sido dirigido por las profesoras **Macarena Espinilla Estévez** y **Carmen Martínez Cruz**, investigadoras especializadas en inteligencia artificial aplicada a la salud y análisis de datos biomédicos.

El TFM propone una metodología innovadora para el análisis y la interpretación de series temporales biomédicas, centrada en datos procedentes de pacientes con diabetes tipo I. La investigación aborda el reto de transformar grandes volúmenes de datos de monitorización en descripciones comprensibles en lenguaje natural, empleando técnicas de lógica difusa y grandes modelos del lenguaje (LLM). El objetivo es facilitar una metodología estandarizada para la interpretación de la evolución de bioseñales por parte de LLMs y mejorar el apoyo a la toma de decisiones clínicas, a la vez que se amplían las capacidades de una tecnología ampliamente extendida entre sociedades en general; el trabajo de Gaitán aborda la aplicación de esta metodología en pacientes con diabetes.

Para ello, el trabajo plantea un sistema capaz de identificar patrones relevantes en los datos de glucosa y generar resúmenes lingüísticos que describen su evolución a lo largo del tiempo, permitiendo detectar eventos como hipoglucemias o picos de glucosa. En este sentido, en la presentación del trabajo se muestra cómo, a partir del procesamiento de las series temporales, el sistema es capaz de describir episodios concretos —por ejemplo, descensos nocturnos de glucosa o periodos prolongados de estabilidad— en un formato comprensible para profesionales sanitarios y pacientes.

La investigación también desarrolla una metodología de evaluación específica para estos modelos, analizando aspectos como la calidad de la información generada, la capacidad de razonamiento del modelo, la claridad del lenguaje o la posible aparición de errores o interpretaciones no justificadas por los datos. Los resultados obtenidos demuestran la viabilidad de combinar lógica difusa y modelos de lenguaje para describir datos biomédicos complejos y abrir nuevas vías en el ámbito de la salud digital.

Entre las conclusiones del trabajo se destaca el potencial de esta tecnología para mejorar la monitorización de pacientes con diabetes mediante sistemas capaces de interpretar datos de forma automática y accesible, contribuyendo así al desarrollo de herramientas de salud digital alineadas con los Objetivos de Desarrollo

Sostenible relacionados con salud, innovación y tecnología.

Este reconocimiento en el VII Datathon pone de relieve la calidad de la investigación desarrollada en la Universidad de Jaén en el ámbito de la inteligencia artificial aplicada a la salud, así como la relevancia del trabajo que realiza el grupo ASIA en el desarrollo de sistemas inteligentes orientados a mejorar la calidad de vida de las personas mediante el análisis avanzado de datos.

Enlaces relacionados

- [La noticia en Diario Digital UJAEN](#)