

# Edit. Emerging Disease Twin

**Consortio:** Ibermática

**Tecnología:** Administración Digital & Salud; Inteligencia Artificial

## Descripción general:

Creación de una herramienta software que facilite el desarrollo de gemelos digitales tanto del paciente, como de los medicamentos /tratamientos disponibles y de las interacciones entre ellos, que permita mejorar y adelantar en el tiempo el resultado y efecto de las variables relacionadas con tratamientos, vacunas, test, procedimientos clínicos etc., independientemente de la fase en la que estén tanto en investigación preliminar, fase pre-clínica, estudio clínico, etc.

Aunque el proyecto se centra por su impacto en el Covid19, los desarrollos y productos obtenidos no son exclusivos de esta enfermedad, sino que se pueden aplicar en otras enfermedades con características similares en cuanto a complejidad y variabilidad de la información.

Edit plantea investigar y desarrollar una serie de herramientas que permitan, en base a la información diversa y dispersa disponible, descubrir posibles escenarios terapéuticos y de medicación de manera rápida.

Esta suite estará compuesta por diferentes herramientas que permitan.

- Extracción, normalización y adquisición “on-line” de la información sita tanto en fuentes opendata, especializadas, relativas al Covid-19, como en fuentes de datos internas EHR que permita la generación de información homogénea y codificada
- Conversión de la información recogida en conocimiento, mediante la inferencia, codificación y enriquecimiento clínico,

- Explotación de la base de conocimiento mediante la modelización del comportamiento cruzado de fármacos, compuestos moleculares, efectos en el virus causante del Covid-19, y similares, y la interpolación de dichos comportamientos sobre los distintos modelos de pacientes virtuales desarrollados en la plataforma mediante el uso de tecnologías como el transfer-learning, o reinforcement learning .

**Programa:** Red.es (2020/0720/00097123)

**Duración:** 15 meses (2022 – 2023)

**Presupuesto global proyecto:** 243.123,02 €

**Presupuesto Grupo Ayesa:** 243.123,02 €



Unión Europea



red.es

# Edit. Emerging Disease Twin

**Consortio:** Ibermática

**Tecnología:** Administración Digital & Salud; Inteligencia Artificial

## Rol de Ayesa:

En este proyecto, Ibermática asume el rol de líder tecnológico, siendo responsable del diseño, desarrollo e integración de las soluciones digitales basadas en inteligencia artificial y gestión avanzada del dato. Desde el inicio, define las bases conceptuales y técnicas necesarias para la construcción del sistema, incluyendo los modelos teóricos y la arquitectura digital que sustentan el gemelo digital del proceso.

Su papel se centra principalmente en el desarrollo de modelos predictivos, simulación de procesos y herramientas digitales avanzadas, que permiten representar, analizar y optimizar tanto los procesos industriales como sus variables críticas. Para ello, diseña entornos capaces de integrar información heterogénea, facilitar su explotación y transformar los datos en conocimiento útil para la toma de decisiones.

Además, lidera la incorporación de inteligencia artificial y analítica avanzada, desarrollando modelos basados en datos históricos y en tiempo real que permiten predecir el comportamiento del sistema, mejorar el control de los procesos y optimizar su rendimiento. Estos modelos combinan enfoques físicos y de datos, incorporando técnicas como *machine learning*, *deep learning* y modelos explicables.

En las fases de validación, Ibermática desempeña un papel clave en la puesta en marcha y validación del gemelo digital en entornos reales, contrastando los resultados con datos de planta y desarrollando aplicaciones adicionales orientadas al cálculo en tiempo real de indicadores como el coste y el impacto ambiental.

