



LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES DE ESPAÑA y LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE VIROLOGÍA

se complacen en invitarle a la conferencia

**“La virología en la era de la Inteligencia Artificial: fundamentos, impacto
La revolución científica que nos espera”**

impartida por la

**Dra. María Soledad Delgado Sanz
(con la colaboración del Dr. Antonio Hernando)**

Universidad Politécnica de Madrid

Coordinador:

Prof. Esteban Domingo, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa y Real Academia de Ciencias

Martes, 17 de noviembre de 2026
18.00 horas

Retransmisión en directo en



Calle Valverde, 22
28004 Madrid

Resumen de la conferencia

La convergencia entre la inteligencia artificial y la virología representa uno de los hitos científicos más transformadores de nuestro siglo, cuya comprensión exige examinar la evolución paralela de ambas disciplinas durante los últimos setenta años. Mientras la IA avanzaba desde la Conferencia de Dartmouth y el perceptrón hasta las redes profundas y la arquitectura Transformer, la virología experimentaba su propia revolución de digitalización, transitando desde el descubrimiento de la estructura del ADN y la secuenciación del bacteriófago Φ X174 hasta el desarrollo de la PCR, GenBank, PDB y las plataformas de vigilancia mundial en tiempo real como GISAID. Esta trayectoria conjunta marca el paso decisivo de una virología históricamente empírica y descriptiva a una disciplina cuantitativa, sintética y totalmente computable.

En el centro de esta metamorfosis se encuentran los fundamentos del aprendizaje profundo, capaces de interpretar el código genético no solo como una secuencia química, sino como un lenguaje biológico dotado de reglas estructurales, gramaticales y evolutivas. Mediante arquitecturas auto-supervisadas y modelos de lenguaje genómico, la IA procesa espacios de representación vectorial que capturan las restricciones biofísicas de las macromoléculas. Lejos de ser un mero avance incremental, hoy nos encontramos inmersos en una auténtica revolución científica impulsada por modelos fundacionales de vanguardia como Evo2. Al operar a escala de nucleótido único y abarcar contextos genómicos de ultra-larga distancia, esta tecnología está redefiniendo los límites de lo posible: permite predecir la aptitud replicativa de mutantes virales y diseñar secuencias biológicas funcionales *de novo* a una velocidad y precisión jamás imaginadas.

En definitiva, la integración de la inteligencia artificial en la virología trasciende la mera optimización de herramientas analíticas para refundar los cimientos mismos de la biotecnología. Estamos ante una transición histórica donde la comunidad científica abandona su postura tradicionalmente reactiva ante las amenazas epidémicas para construir una arquitectura de prevención proactiva, en la que el código de la vida viral pasa de ser un enigma biológico a una entidad plenamente computable, gobernable y éticamente orientada al beneficio de la salud global.