

Desarrollan una IA que aporta avances relativos al alzhéimer

► Creada por catalanes, allana el camino hacia nuevos tratamientos de esa y otras patologías

D.Riaño. BARCELONA

Un equipo de investigadores catalanes ha desarrollado una herramienta de inteligencia artificial (IA) que da un paso decisivo en la comprensión del alzhéimer y otras patologías relacionadas con la

agregación de proteínas. La herramienta, bautizada como CANYA, fue presentada ayer en un estudio publicado en la revista Science Advances, fruto de la colaboración entre el Centro de Regulación Genómica (CRG) y el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC).

La herramienta de IA ha conseguido descifrar el lenguaje secreto que emplean las proteínas para decidir si se pliegan correctamente o forman agregados «pegajosos», una condición patológica que altera el funcionamiento celular y está relacionada con más de 50 enfermedades, incluida la enfermedad de Alzheimer, que

afectan a unos 500 millones de personas en todo el mundo.

A diferencia de otras IA de tipo «caja negra», cuyos procesos son opacos, CANYA fue diseñada con un enfoque de «IA explicable», lo que permite a los científicos comprender cómo llega a sus predicciones. Esta transparencia ha permitido identificar los patrones químicos que impulsan la agregación nociva, un avance clave tanto para la investigación biomédica como para la industria relacionada con la farmacia.

Las proteínas están compuestas por 20 tipos de aminoácidos, cuyo orden determina su forma y función. Entender qué combinacio-

nes causan agregaciones patológicas ha sido un reto científico durante décadas. Las herramientas anteriores se enfrentaban a una gran limitación: la escasez de datos fiables sobre este proceso.

Para entrenar a CANYA, el equipo generó más de 100.000 fragmentos de proteínas sintéticas, cada uno con 20 aminoácidos, y

Se ha permitido identificar los patrones químicos que impulsan la agregación nociva

estudió su comportamiento en células de levadura. Si un fragmento causaba agregación, las células reaccionaban de forma medible, lo que permitió establecer relaciones causa-efecto.

«El lenguaje de las proteínas es como una galaxia inexplorada», explica el doctor Mike Thompson, del CRG. «Hasta ahora solo se había cartografiado una pequeña fracción. Nuestro enfoque nos permite ampliar ese mapa con miles de combinaciones nunca vistas en la naturaleza».

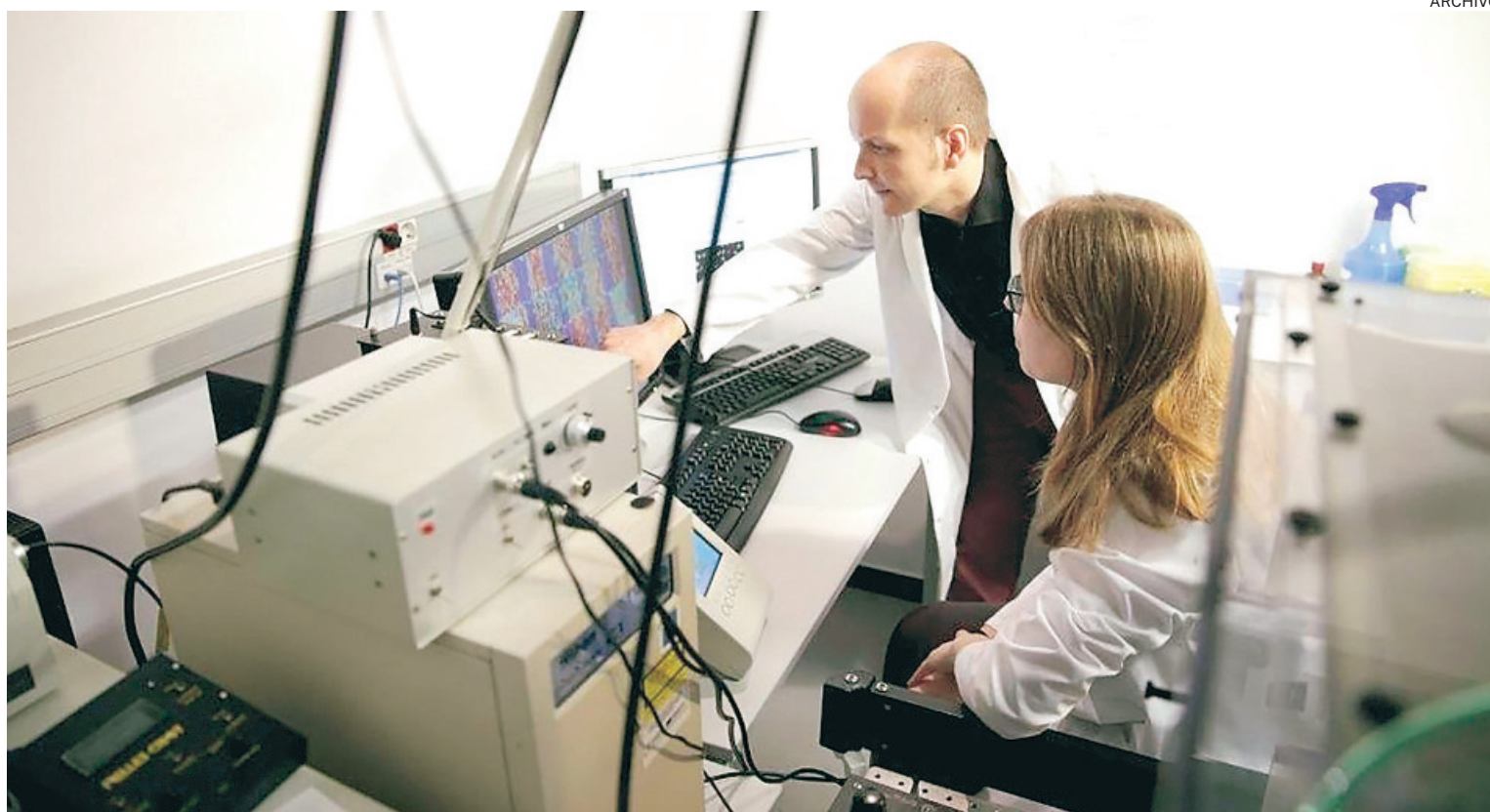
Implicaciones para la salud

Además de su relevancia para enfermedades neurodegenerativas, el impacto más inmediato de CANYA podría darse en el ámbito biotecnológico y farmacéutico. Muchos medicamentos modernos están basados en proteínas terapéuticas que, si se agregan, pierden su efectividad y generan problemas de fabricación.

«La agregación de proteínas es un gran quebradero de cabeza para las farmacéuticas», señala la doctora Benedetta Bolognesi, del IBEC. «CANYA puede ayudar a diseñar anticuerpos y enzimas más estables, reduciendo fallos en la producción y costes económicos», explica Bolognesi.

Pese a haber renunciado a parte de la capacidad predictiva que ofrecen las IA más opacas, CANYA ha superado en un 15 % la precisión de los modelos anteriores, demostrando que la transparencia y la eficacia no tienen por qué estar reñidas.

Este avance posiciona a la ciencia catalana a la vanguardia de la inteligencia artificial aplicada a la biología molecular, consolidando su papel en la innovación científica a nivel internacional. Gracias a CANYA, los investigadores no solo cuentan con una herramienta capaz de anticipar procesos patológicos clave, sino también con una tecnología que les permite entender por qué ocurren.



ARCHIVO

Una herramienta de inteligencia artificial liderada por catalanes permite avanzar en tratamientos contra el alzhéimer

Los vehículos que pagarán impuestos por CO₂

► La Agencia Tributaria de Cataluña ha publicado la lista de los que tributarán

La Razón. BARCELONA

La sede electrónica y la app de la Agencia Tributaria de Cataluña (ATC) han publicado ya el padrón provisional de vehículos que deberán pagar el impuesto sobre las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) correspondiente al ejercicio 2024. Este tributo afecta a los propietarios de turismos, motocicletas y furgonetas registrados en Cataluña, y busca penalizar a los vehículos más contaminantes para fomentar una movilidad

más sostenible.

La cuota correspondiente deberá abonarse en el mes de septiembre, a través de la sede electrónica o la aplicación móvil de la ATC. Para ello, será necesario identificarse con un sistema de autenticación digital, como IdCAT Mòbil o cualquier otro certificado electrónico reconocido.

No obstante, para facilitar el trámite a los contribuyentes que solo tengan un vehículo registrado a su nombre, se mantiene la posibilidad de acceder a la información del impuesto de forma simplifica-

da, introduciendo únicamente el Número de Identificación Fiscal (NIF) y la matrícula del vehículo, sin identificación digital.

Reclamaciones abiertas

Con la publicación del padrón, los ciudadanos pueden consultar los datos del titular y del vehículo y el importe que se les exige. Si detectan errores, podrán presentar alegaciones hasta el 5 de junio a través de la misma plataforma.

La lista definitiva se hará pública el 1 de septiembre, y ese mismo día comenzará el periodo de au-

toliquidación. Además, la ATC ofrece un descuento del 2% a quienes opten por domiciliar el pago, trámite disponible en la sede electrónica hasta el 15 de julio.

Para quienes domicilien el pago antes del 15 de julio, el cargo se efectuará automáticamente el 20 de noviembre. Para quienes no hayan domiciliado el pago, el plazo sin recargos será del 1 de septiembre al 20 de noviembre. Para los que deban tributar por primera vez, dependerá de la fecha en la que reciban la notificación de la liquidación.