

Capgemini revela un avance impulsado por la IA generativa para acelerar la bioeconomía

La nueva metodología reduce en un 99% los requisitos de datos para la ingeniería de proteínas, permitiendo a las organizaciones abrir paso a la innovación incluso en entornos con recursos limitados.

París, 25 de febrero de 2025 – **Capgemini** anunció una nueva metodología impulsada por la Inteligencia Artificial generativa (IA generativa) para la ingeniería de proteínas que utiliza un modelo de lenguaje de gran tamaño especializado en proteínas (pLLM, por sus siglas en inglés) para predecir sus variantes más efectivas. Con una patente en trámite¹, este enfoque novedoso ayudará a acelerar el avance de la bioeconomía global² e impulsará varios descubrimientos científicos cruciales en sectores como salud, agricultura y las ciencias ambientales. Al reducir en más del 99% los datos necesarios para diseñar secuencias de proteínas, la nueva metodología aprovecha el poder de la IA generativa para disminuir drásticamente el tiempo y los recursos invertidos en investigación y desarrollo (I+D). Gracias a este enfoque, Capgemini puede ayudar a los clientes a reducir el costo de desarrollo de biosoluciones y avanzar así en casos de negocio que antes no eran viables.

Un avance resuelve el obstáculo del cuello de botella de datos

Se espera que los avances en la ingeniería biológica³ revolucionen todas las industrias, ya que la mitad de los líderes empresariales predicen que esta transformación ocurrirá en los próximos cinco años.⁴ Sin embargo, los datos pueden ser un embudo crítico en los plazos de investigación. Esta nueva metodología hace posible los avances científicos a través de un conjunto de datos significativamente más pequeños, lo que permite a las organizaciones innovar incluso en entornos con recursos más limitados. Utilizando este nuevo enfoque, Capgemini se encuentra en una posición excepcional para ayudar a sus clientes a encontrar y desarrollar soluciones innovadoras a desafíos globales como las enfermedades, la seguridad alimentaria y las cuestiones climáticas.

La metodología fue creada en el laboratorio de biotecnología basado en IA generativa de [Cambridge Consultants](#), el centro neurálgico de tecnología avanzada del Grupo Capgemini, y se aplicó a varios casos de uso crítico para demostrar cómo podría impulsar un cambio radical en la innovación. Algunos ejemplos que pueden utilizarse en otras aplicaciones incluyen:

- **Aumento del 60% en la eficiencia de degradación del plástico:** El enfoque de Capgemini impulsado por IA generativa mejoró la enzima cutinasa, aumentando su capacidad para degradar el plástico PET en un 60%. Este avance es un ejemplo claro de cómo la ingeniería de proteínas puede crear soluciones novedosas, altamente eficientes y rentables para abordar el problema global de los residuos plásticos. Al facilitar la degradación del plástico, se puede contribuir a los objetivos de sostenibilidad y ayudar a reducir los costos operativos asociados con la gestión de residuos.
- **Reducción de la experimentación para una innovación más rápida:** Gracias a las predicciones de IA generativa, Capgemini redujo el número de experimentos necesarios para identificar una variante mejorada de la comúnmente citada "Proteína Verde Fluorescente". Se redujo de miles a solo 43 puntos



de datos, logrando un nivel de brillo siete veces mayor que el de la proteína natural de las medusas. Esto reduce significativamente el tiempo y los recursos que normalmente se requieren para las pruebas experimentales, lo que permite una implementación más rápida en una variedad de campos, desde la aceleración del descubrimiento de fármacos y la mejora de las herramientas de diagnóstico hasta el avance de las aplicaciones de bioingeniería.

"El enfoque patentado de Capgemini, impulsado por IA generativa, nos sitúa en una posición única para permitir a nuestros clientes acelerar significativamente su viaje por la bioeconomía, en áreas previamente inexploradas, y, de manera crucial, contribuir a resolver muchos de los retos más urgentes de la humanidad", afirmó Roshan Gya, CEO de Capgemini Invent y miembro del Consejo Ejecutivo del Grupo. "Nuestra nueva metodología es más rápida, más rentable y abre la puerta a nuevas oportunidades para que los clientes desarrollen soluciones innovadoras basadas en la biología. Grupo Capgemini ofrece amplias capacidades integrales de biología sintética para que nuestros clientes puedan obtener un valor empresarial significativo y desarrollar propiedad intelectual, alejándose de los enfoques tradicionales basados en el carbono e impulsando el crecimiento de la bioeconomía".

El profesor Stephen Wallace, catedrático de Biotecnología Química en la Universidad de Edimburgo, declaró: *"El enfoque de Capgemini impulsado por IA generativa representa un avance significativo en la ingeniería de proteínas. Al reducir drásticamente el conjunto de datos, Capgemini ha transformado fundamentalmente los plazos de innovación en bioingeniería. Este avance refleja una visión clara del futuro de la biología sintética, aprovechando el diseño y la ingeniería de nuevos biocatalizadores para permitir procesos industriales más sostenibles y escalables. Gracias a su experiencia y capacidad de adaptación, Capgemini está bien posicionada para impulsar los avances tecnológicos en este campo interdisciplinario, emocionante y en rápida evolución".*

Sobre la base de 10 años de desarrollo pionero en biología sintética e Inteligencia Artificial, se ha creado un [laboratorio de biotecnología a medida impulsada por IA](#), en la sede de Cambridge Consultants en el Reino Unido. Este laboratorio alberga una combinación inigualable de expertos multidisciplinares en biología, química, IA generativa, gemelos digitales, electrónica, software, sostenibilidad y muchos temas más.

Acerca de Capgemini

Capgemini es un socio global de transformación empresarial y tecnológica, que ayuda a las organizaciones a acelerar su transición dual hacia un mundo digital y sostenible, a la vez que crea un impacto tangible para las empresas y la sociedad. Es un grupo responsable y diverso de 340,000 profesionales en más de 50 países. Con su sólida herencia de más de 55 años, Capgemini cuenta con la confianza de sus clientes para liberar el valor de la tecnología para abordar toda la gama de sus necesidades empresariales. Ofrece servicios y soluciones integrales que aprovechan las fortalezas de la estrategia y el diseño hasta la ingeniería, todo ello impulsado por sus capacidades líderes en el mercado en IA, IA generativa, nube y datos, combinadas con su profunda experiencia en el sector y su ecosistema de socios. En 2024, el Grupo reportó ingresos globales de 22,100 millones de euros.

Get The Future You Want | www.capgemini.com/mx-es

¹ Se ha presentado una solicitud de patente prioritaria en Gran Bretaña- la patente está pendiente

² La bioeconomía se refiere a la actividad económica que depende de recursos y procesos biológicos (animales, plantas, microorganismos y biomasa)

³ La biología de ingeniería se conoce también como biología sintética

⁴ "Desbloqueando el poder de la ingeniería biológica: *The time is now*. Capgemini Research Institute, julio de 2024