

Capgemini revela un gran avance impulsado por la inteligencia artificial para acelerar la bioeconomía

Una nueva metodología reduce en un 99% los datos necesarios para la ingeniería de proteínas, de modo que las organizaciones pueden abrir paso a la innovación incluso en entornos con recursos limitados.

Madrid, 12 de febrero 2024 – [Capgemini](#) ha anunciado hoy una nueva metodología impulsada por la IA Generativa para la ingeniería de proteínas que utiliza un modelo especializado de lenguaje de las proteínas (pLLM) para predecir las variantes de proteínas más eficaces. Pendiente de patente¹, este novedoso enfoque contribuirá a acelerar el avance de la bioeconomía mundial² y a impulsar avances científicos cruciales en sectores como la sanidad, la agricultura y las ciencias medioambientales. Al reducir en más de un 99% los datos necesarios para diseñar secuencias de proteínas, la nueva metodología aprovecha el poder de la IA Generativa (Gen AI) para reducir drásticamente el tiempo y los recursos necesarios para la investigación y el desarrollo (I+D). Con esta perspectiva, Capgemini puede ayudar a sus clientes a reducir el coste de desarrollo de biosoluciones y avanzar así en casos prácticos que antes no eran viables.

Un gran avance resuelve el obstáculo de los datos

Se espera que los avances en ingeniería biológica³ revolucionen todas las industrias y la mitad de los líderes empresariales predice que esta transformación se producirá en los próximos cinco años⁴. Sin embargo, los datos pueden ser un obstáculo crítico en los plazos de investigación. Esta nueva metodología hace posibles los avances científicos con conjuntos de datos significativamente más pequeños, lo que permite a las organizaciones innovar incluso en entornos con recursos limitados. Gracias a este novedoso enfoque, Capgemini se encuentra en una posición excepcional para ayudar a sus clientes a encontrar y desarrollar soluciones innovadoras a retos globales como las enfermedades, la seguridad alimentaria y los problemas climáticos.

La metodología se creó en el laboratorio de biotecnología basado en IA de [Cambridge Consultants](#), el centro neurálgico de tecnología avanzada del Grupo Capgemini, y se aplicó a varios casos de uso críticos para demostrar cómo podría impulsar un cambio radical en la innovación. Entre los ejemplos que pueden trasladarse fácilmente a otras aplicaciones figuran:

- **Aumento del 60% de la eficacia de degradación del plástico:** el enfoque de Capgemini basado en la IA Generativa mejoró la enzima cutinasa, aumentando su capacidad de degradación del plástico PET

¹ Se ha presentado una solicitud de patente prioritaria en GB - patente pendiente.

² La bioeconomía se refiere a la actividad económica basada en recursos y procesos biológicos (animales, plantas, microorganismos y biomasa).

³ La biología de ingeniería también se conoce como biología sintética.

⁴ "Liberar el poder de la ingeniería biológica: Ha llegado el momento", Instituto de Investigación de Capgemini, julio de 2024.



en un 60%. Este avance es un ejemplo de cómo la ingeniería de proteínas puede crear soluciones novedosas, muy eficaces y rentables para hacer frente a los residuos plásticos mundiales. Al facilitar la degradación del plástico, este avance puede contribuir a los objetivos de sostenibilidad y a reducir los costes operativos asociados a la gestión de residuos.

- **Reducción de la experimentación para una innovación más rápida:** gracias a las predicciones de Gen AI, Capgemini redujo el número de experimentos necesarios para identificar una variante mejorada de la comúnmente citada proteína verde fluorescente de referencia, de miles a sólo 43 puntos de datos, logrando un nivel de brillo siete veces superior al de la proteína natural de medusa. Esto reduce significativamente el tiempo y los recursos que suelen requerirse para las pruebas experimentales, lo que permite un despliegue más rápido en toda una serie 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 de Capgemini basado en la IA Generativa nos sitúa en una posición única para permitir a los clientes acelerar significativamente su bio-viaje en áreas previamente inexploradas, y, de manera crucial, contribuir a ayudar a resolver muchos de los retos más acuciantes de la humanidad", señala Roshan Gya, director general de Capgemini Invent y miembro del Comité 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 biotecnología. El Grupo Capgemini ofrece biología de ingeniería de extremo a extremo y capacidades de escalado 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".

En palabras del profesor Stephen Wallace, catedrático de Biotecnología Química de la Universidad de Edimburgo: *"El enfoque de Capgemini basado en la IA Generativa representa un salto significativo en la ingeniería de proteínas. Al reducir drásticamente las necesidades de datos, han transformado radicalmente los plazos de innovación en bioingeniería. Este avance refleja una visión clara del futuro de la biología de ingeniería, 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 interdisciplinar apasionante y en rápida evolución".*

Sobre la base de 10 años de desarrollo pionero de la ingeniería biológica y la IA, se ha creado a medida el [laboratorio de biotecnología impulsada por IA](#) en la sede de Cambridge Consultants en el Reino Unido, el cual alberga una combinación inigualable de expertos multidisciplinares en biología, química, Gen AI, gemelos digitales, electrónica, software, sostenibilidad y mucho 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, al tiempo que crea un impacto tangible para las empresas y la sociedad. Es una organización responsable y diversa que cuenta con 340.000 profesionales en más de 50 países. Con una sólida trayectoria de más de 55 años, Capgemini cuenta con la confianza de sus clientes para liberar el potencial de la tecnología y dar respuesta a todas sus necesidades empresariales. Ofrece servicios y soluciones integrales aprovechando sus puntos fuertes, desde la estrategia y el diseño hasta la ingeniería, todo ello impulsado por sus capacidades líderes en el mercado en IA, Cloud y datos, combinadas con su gran experiencia en el sector y su propio ecosistema de socios. En 2023, el Grupo registró unos ingresos globales de 22.500 millones de euros.

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