La inteligencia artificial (IA) está siendo protagonista en los Premios Nobel esta semana. Los pioneros de la IA, John Hopfield y Geoffrey Hinton, recibieron el Premio Nobel de Física 2024 por sus innovaciones en aprendizaje automático, según reportó Fortune, que han sido clave para el auge actual de la IA. Ayer, Demis Hassabis y John Jumper de Google DeepMind, junto con David Baker, profesor de bioquímica en la Universidad de Washington, fueron galardonados con el Premio Nobel de Química por desarrollar métodos para predecir y diseñar proteínas, un avance que podría revolucionar la creación de medicamentos terapéuticos.

Heiner Linke, presidente del Comité Nobel de Química, comentó en un comunicado de prensa que los investigadores que ganaron el premio en esta categoría *«cumplieron con un sueño de 50 años».* Ese sueño fue una visión de Christian Anfinsen, otro galardonado con el Nobel, quien en 1973 propuso que fuese posible predecir la forma de una proteína basándose únicamente en la secuencia de ADN. Además, sugirió que también sería posible manipular el ADN para diseñar proteínas, los componentes fundamentales de la vida, con funciones específicas, ya que la estructura de una proteína determina su función.

El camino hacia este logro comenzó en 2003, cuando Baker utilizó los 20 aminoácidos que componen las proteínas para diseñar nuevas proteínas nunca vistas antes. Más adelante, en 2020, Hassabis y Jumper realizaron un descubrimiento impresionante con su modelo de IA AlphaFold2, que les permitió predecir la estructura de prácticamente las 200 millones de proteínas conocidas por los investigadores. Según el comunicado de prensa, más de dos millones de personas en 190 países han usado este modelo.

Este premio marca un momento clave para Hassabis, quien comenzó trabajando en IA entrenando computadoras para dominar juegos como el Go, pero siempre tuvo ambiciones más grandes. Más allá de eso, este logro demuestra lo mejor que la IA puede ofrecer a la humanidad.

De una visión lejana al mayor galardón científico

Hace más de diez años, Hassabis soñaba con un futuro en el que los modelos de IA generarían descubrimientos científicos monumentales. En 2014, cuando su laboratorio DeepMind todavía se centraba en enseñar a las máquinas a jugar juegos y poco después de ser adquirido por Google, Hassabis compartió con MIT Technology Review su visión sobre los *«científicos de IA».*

«Pero Hassabis parece más entusiasmado cuando habla de ir más allá de mejorar los algoritmos detrás de los productos actuales», decía el artículo, después de mencionar cómo la IA podría optimizar las recomendaciones de YouTube o mejorar los resultados de búsqueda. *«Él sueña con crear 'científicos de IA' que podrían generar y probar nuevas hipótesis sobre enfermedades en el laboratorio».*

DeepMind comenzó a investigar el plegamiento de proteínas en 2016 y, para 2018, ya ganaba premios con la primera versión de AlphaFold. La compañía lanzó AlphaFold 2 dos años después, y en julio de 2022, anunció que había predicho prácticamente todas las proteínas conocidas. Este año, ahora como Google DeepMind, la empresa presentó AlphaFold 3, un modelo que predice las interacciones entre proteínas, ADN, ARN y otras moléculas, mejorando notablemente la precisión de su predecesor.

En conjunto, es un logro asombroso para Hassabis y un claro ejemplo de lo rápido que avanza la IA. Hace diez años, todo esto era solo una idea. Esta semana, el avance es una realidad, sus repercusiones se sienten a nivel global, y ha sido reconocido con el máximo galardón científico.

El impacto más positivo de la IA

Aunque el uso de modelos de IA en varias industrias sigue siendo objeto de debate, y algunos ejecutivos dudan de su capacidad para generar retornos financieros, el impacto de la IA en el ámbito científico ya está comenzando a hacerse evidente, como lo demuestran avances como AlphaFold. Me preguntan con frecuencia cuál creo que es el mayor impacto positivo

que la IA puede tener en la humanidad o qué uso de la IA me parece más emocionante. Mi respuesta siempre es la investigación científica y los avances médicos.

Este verano, un modelo de IA desarrollado por científicos de Cambridge alcanzó un 82% de precisión al predecir la progresión del Alzheimer, superando a las pruebas clínicas tradicionales. Varias medicinas descubiertas mediante IA han avanzado a las fases I y II de pruebas, como ocurrió la semana pasada con un tratamiento contra el cáncer desarrollado por la empresa Recursion.

El éxito de la IA en áreas como el descubrimiento de fármacos y la medicina no está garantizado ni está exento de desafíos como el sesgo, pero es una búsqueda valiosa con logros tempranos que vale la pena celebrar.