

## Ciencia & Sociedad

“Que un campo haya resurgido subraya cómo la IA puede superar barreras que parecían insalvables”.

*Doctor Carlos Farkas*

“El *machine learning* ha revolucionado la ciencia, el conocimiento y la tecnología”.

*Doctor Ricardo Flores*

La inteligencia artificial nunca antes tuvo “el auge y acercamiento al público general actual”.

*Doctor Yasmany Prieto*

ALCANCES SON ABORDADOS POR ACADÉMICOS DEL DOCTORADO EN IA DEL CRUCH BIOBÍO-ÑUBLE

# Inteligencia artificial: el poder transformador de la ciencia y sociedad

Natalia Quiero Sanz  
 natalia.quiero@diarioconcepcion.cl

La inteligencia artificial (IA), con los avances e impactos que ha significado e impulsado su desarrollo, es cada vez más influyente en la sociedad y su poder reconoció uno de los más importantes galardones del mundo para destacar a personas o instituciones por sus trabajos y contribuciones notables a la humanidad en distintas áreas.

La revolucionaria tecnología y disciplina protagoniza en categorías de Física y Química del Premio Nobel 2024, anunciados del 7 al 14 de octubre y que se entregarán en una ceremonia el 10 de diciembre.

El Nobel de Física fue para quienes sentaron las bases que han permitido que las máquinas aprendan, los profesores John Hopfield de la Universidad de Princeton (Estados Unidos) y Geoffrey Hinton de la Universidad de Toronto (Canadá).

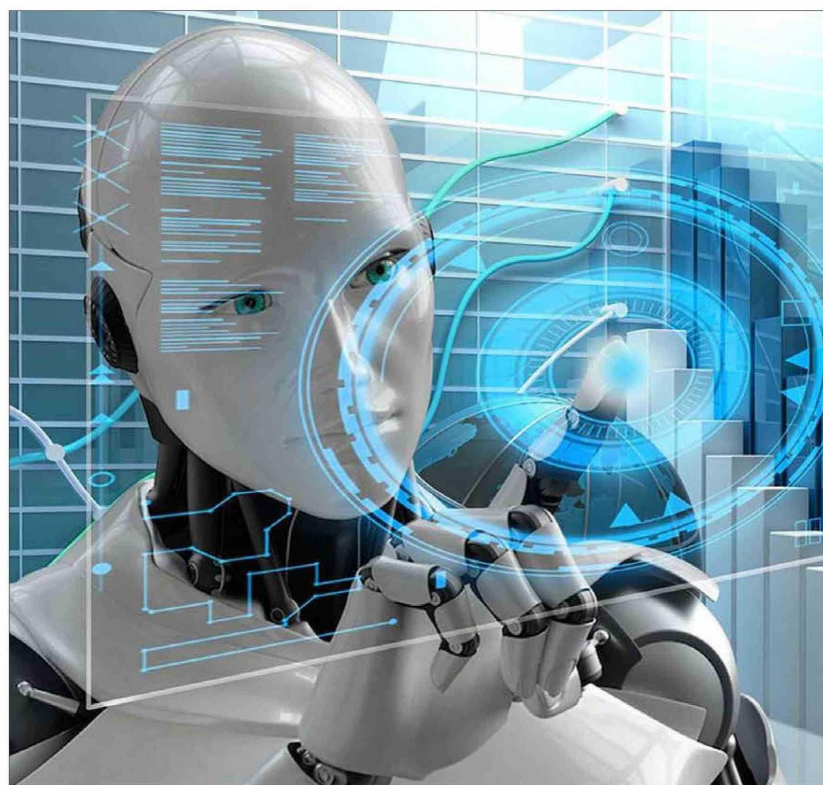
En Química se destacó a David Baker de la Universidad de Washington (Estados Unidos) por lograr el diseño computacional de proteínas, y a Demis Hassabis y John Jumper, respectivamente cofundador e investigador sénior de Google DeepMind, que “desarrollaron un modelo de IA para resolver un problema de hace 50 años: predecir las estructuras complejas de las proteínas”, dijo el Comité del Nobel.

Hitos científicos con enorme potencial para contribuir en investigaciones, progreso y bienestar, cuyas implicancias aborda un grupo de académicos del Doctorado en IA que imparte en consorcio el Cruch Biobío-Ñuble -integrado por universidades de Concepción (UdeC), Católica de la Santísima Concepción (Ucsc), del Bio-Bio (UBB) y Federico Santa María (USM)-.

### Investigaciones y aportes

“Contribuciones pioneras a *machine learning* a través de redes neuronales artificiales”, relevó sobre el galardón en Física el doctor Ricardo Flores, experto en data science y docente del Departamento de Ingeniería Informática y Ciencias de la Computación UdeC, “su trabajo ha tenido un profundo impacto en las

Los Nobel de Física y de Química 2024 están protagonizados por esta tecnología y disciplina, desde quienes sentaron las bases del aprendizaje de máquina hasta la aplicación para predecir estructuras complejas de proteínas, demostrando el potencial del desarrollo e integración para superar retos críticos de la humanidad.



### Los Premios Nobel de 2024

se anunciaron desde el 7 al 14 de octubre, según sus distintas categorías.

tecnologías de IA modernas, permitiendo a las computadoras procesar y analizar enormes conjuntos de datos de manera eficiente”.

Los logros, contribuciones e impacto se basan en principios de la física teórica y se originan cuando “en 1982 Hopfield propuso las redes de Hopfield que reconocen patrones a partir de una versión distorsionada de estos, basándose en un principio de minimización de energía”, explicó el doctor en ciencias de la ingeniería Yasmany Prieto, académ-

mico de la Facultad de Ingeniería Usc. Y “en 1985 Hinton desarrolló la máquina de Boltzmann, en la cual la red aprende de forma automática basándose en principios de la física estadística”.

Así se han generado tecnologías y herramientas posibles de aplicar en campos diversos e impensados, como los avances desde donde se producen y los que impulsan.

Caso del Nobel de Química que reconoce “una revolución en la biología estructural y la bioquímica”,

sostuvo el doctor Carlos Farkas, especialista en investigación genómica y bioinformática y académico de la Facultad de Medicina Usc.

Hassabis y Jumper desarrollaron en DeepMind a “AlphaFold 2”, “modelo de IA que usa redes neuronales profundas para resolver el problema del plegamiento de proteínas” que la comunidad científica ha enfrentado durante décadas y sigue en debate”, expuso. “Baker con su equipo generaron “Rosetta”, suite de software fundamental en el modelado y diseño de proteínas y resolución de estructuras macromoleculares”. Hallazgos vitales: las proteínas están en cada célula y se implican en procesos químicos-orgánicos esenciales, por lo que son básicas para la vida y su conocimiento es de impacto directo sobre la salud y medicina.

### Poder transformador

“El *machine learning* ha revolucionado la ciencia, el conocimiento y la tecnología al automatizar procesos y descubrir patrones en grandes conjuntos de datos complejos”, relevó Flores.

“La IA es uno de los pilares del desarrollo industrial actual que busca automatizar gran parte de los procesos y aprovechar eficientemente grandes volúmenes de datos. También está presente en nuestro día a día, aunque a veces no estemos conscientes: sistemas de recomendación de plataformas *streaming*, asistentes personales digitales, traductores de idioma, motores de búsqueda de internet, casas y vehículos inteligentes”, ahondó Prieto.

Por ello “los logros de los laureados ejemplifican el poder transformador de la IA”, manifestó Farkas.

Continúa en pág. 12