

# EL 'PADRINO' Y UN PIONERO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL RECIBEN EL NOBEL DE FÍSICA 2024

**ESTOCOLMO.** John J. Hopfield y Geoffrey E. Hinton realizaron "descubrimientos fundamentales e invenciones que permiten el aprendizaje automático con redes neuronales artificiales".

## Agencias

El Nobel de Física distinguió ayer al estadounidense John J. Hopfield y al británico Geoffrey E. Hinton por el desarrollo de métodos que son la base del aprendizaje automático, una herramienta clave en el desarrollo de la inteligencia artificial (IA).

La Real Academia de Ciencias sueca señaló en el fallo que Hopfield y Hinton, a quien se conoce como el "padrino" de la IA, realizaron "descubrimientos fundamentales e invenciones que permiten el aprendizaje automático con redes neuronales artificiales".

Hopfield creó una memoria asociativa que puede almacenar y reconstruir imágenes y otros tipos de patrones en datos; Hinton inventó un método que puede encontrar de forma autónoma propiedades en los datos y realizar tareas como identificar elementos específicos en imágenes.

"En Física, usamos las redes neuronales artificiales en un amplio número de áreas, como el desarrollo de materiales nuevos con propiedades específicas", señaló el Comité Nobel, que destacó también que la IA está revolucionando la ciencia y la vida diaria, pero existen riesgos que hacen necesario su

uso de forma "segura y ética".

Ya en la década de 1940 los científicos empezaron a especular sobre la base matemática que subyace en las redes de neuronas y sinapsis del cerebro, resalta la Real Academia, que menciona también las hipótesis de Donald Hebb sobre cómo el aprendizaje ocurre debido a que las conexiones entre neuronas se refuerzan cuando trabajan juntas.

El interés en las redes neuronales artificiales decayó durante un tiempo, pero se reavivó años más tarde con varios trabajos.

## MODELOS DE REDES

Hopfield, que ya había desarrollado un interés en la estructura del cerebro, comenzó a ejercer en 1980 en el Caltech (California Institute of Technology), donde tenía acceso a recursos informáticos que podía usar para desarrollar sus ideas sobre redes neuronales.

Así pudo crear un modelo con nodos y conexiones, conocido como red de Hopfield, un modelo que fue desarrollado posteriormente por el propio investigador y otros científicos para incluir nodos que pueden almacenar cualquier valor, posibilitando que se puedan guardar más imágenes y diferenciarlas incluso cuando son bas-

tante similares.

Hinton, ayudado por su colega Terry Sejnowski, usó la red de Hopfield como base para una nueva red que usa un método diferente, conocido como la máquina de Boltzmann -por el físico Ludwig Boltzmann-, que puede aprender a reconocer elementos característicos en un tipo de datos y utiliza herramientas de la física estadística.

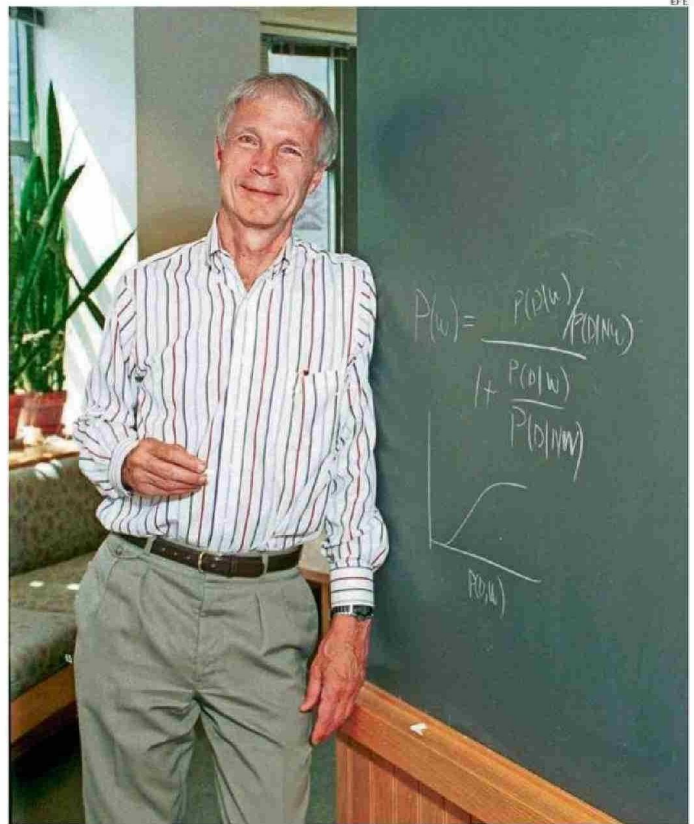
La máquina es entrenada alimentándola con ejemplos con alta probabilidad de surgir cuando aquella esté en funcionamiento y puede clasificar imágenes o crear nuevos ejemplos del tipo de patrón que se usó para ejercitarla.

Hinton continuó desarrollando la máquina en años posteriores, eliminando las conexiones entre algunas unidades para hacerla más eficiente, precediendo "la explosión actual del aprendizaje automático", señala la Academia.

La máquina de Boltzmann se usa a menudo como parte de una red mayor y una de sus aplicaciones prácticas es su utilización para recomendar películas o series de televisión basándose en las preferencias de los televidentes.

## EN PRINCETON Y TORONTO

John J. Hopfield se doctoró en la Universidad de Cornell



EL BRITÁNICO GEOFFREY E. HINTON ES CONSIDERADO EL "PADRINO" DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

(EE.UU.) y ejerce en la actualidad en la de Princeton.

Hinton realizó sus estudios en la de Edimburgo (Reino Unido) y ahora está adscrito a la de Toronto (Canadá). Llegó a ser vicepresidente e investigador de ingeniería de Google, pero dejó la compañía el año pasado.

Los ganadores compartirán los 11 millones de coronas suecas (1,1 millones de dólares) con que están dotados este año todos los Nobel y suceden en el palmarés del galardón a los franceses Pierre Agostini y Anne L'Huillier y al húngaro

Ferenc Krausz, premiados el año pasado por abrir el camino a una nueva área de investigación, la attofísica.

## "NO TENEMOS EXPERIENCIA"

Hinton dijo ayer sobre la inteligencia artificial (IA): "No tenemos experiencia en lo que es tener cosas más inteligentes que nosotros" y, aunque el futuro pueda ser "maravilloso en muchos aspectos", también alertó sobre sus "posibles malas consecuencias, en particular que estas cosas se salgan de control".

Tras el premio, intervino por teléfono durante la rueda de prensa en la que se anunció el galardón y consideró que la influencia de la IA va a ser "enorme" y la comparó con "la Revolución Industrial, pero en lugar de superar a la gente en fuerza física lo hará en capacidad intelectual".

Sin embargo, llamó la atención sobre que también hay que preocuparse por "una serie de posibles malas consecuencias". En particular "la amenaza de que estas cosas se salgan de control".