



Inteligencia artificial y física

Un viaje compartido de descubrimientos

Jorge Bravo Abad

¿Qué caminos abre la IA en física?

¿Cuál será su papel, por ejemplo, en la investigación cuántica o en el análisis masivo de datos de la física de partículas?

¿Qué tienen en común las leyes que gobiernan el universo y los algoritmos que permiten a las máquinas aprender? Física e inteligencia artificial (IA) sostienen un diálogo fructífero que en los últimos años se ha acelerado de forma vertiginosa, transformando nuestra manera de concebir la naturaleza y la inteligencia. ¿Cómo la IA abre nuevos caminos en la física? ¿Cómo las ideas de la física moldean las técnicas de aprendizaje automático? Esta obra explora ese territorio fronterizo a través de conceptos e intuiciones compartidas: los fundamentos de la IA basados en física estadística, el papel de la IA en el mundo cuántico, sus aportaciones al análisis masivo de datos en física de partículas y la promesa de laboratorios autónomos para crear nuevos materiales. Un recorrido que trasciende tecnologías concretas o avances transitorios y nos invita a repensar la inteligencia, la materia y los principios que las conectan.

Un nuevo título de la **Colección Física y Ciencia para todos** en colaboración con la Real Sociedad Española de Física (RSEF), que ofrece textos amenos, accesibles y al mismo tiempo científicamente precisos, que informen al lector sobre temas actuales de interés sobre la física y la ciencia en general, incluyendo su enseñanza y su historia.

El autor



Jorge Bravo Abad es doctor en Física por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), donde en la actualidad es profesor titular del Departamento de Física Teórica de la Materia Condensada y miembro del Centro de Física de la Materia Condensada (IFIMAC). Ha realizado estancias posdoctorales en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), donde también fue profesor visitante con una beca Fulbright. Fue galardonado con el premio MIT-TR35, que distingue a innovadores destacados en ciencia y tecnología. Su investigación explora la frontera entre la inteligencia artificial (IA) y la física, con especial énfasis en física de la materia condensada y ciencia de materiales. Ha impulsado la enseñanza de IA para estudiantes de física en la UAM y es fundador de la Red Española de Inteligencia Artificial en Física de la Materia Condensada y Ciencia de Materiales.

Contenido

Capítulo 1. El puente inesperado entre IA y física
Capítulo 2. De la física estadística a la IA generativa
Capítulo 3. IA en el reino cuántico
Capítulo 4. En busca de lo fundamental: IA en física de partículas
Capítulo 5. IA y laboratorios de materiales que nunca duermen
Epílogo. Hacia una inteligencia compartida
Glosario

Otros títulos de la Colección Física y Ciencia para Todos

Simuladores cuánticos. Construyendo las maquetas del mundo microscópico

Javier Argüello Luengo, Alejandro González Tudela

Fusión nuclear para la sociedad. Sueños y belleza de la imperfección en la ciencia

Carlos Hidalgo

Leonardo Torres Quevedo: su vida, su mundo

Francisco A. González Redondo

Las nuevas microscopías. Herramientas para la exploración del nanomundo

Juan de Dios Alché Ramírez, Agustina Asenjo Barahona, José Miguel García Martín, Pedro A. Serena Domingo

El telescopio espacial James Webb

Almudena Alonso Herrero

¿Qué nos hace inteligentes? Sobre la mente y otros escenarios de complejidad y cooperación

Joaquín Marro

Orden, desorden y complejidad. Un camino hacia el origen de la vida

Manuel J. Tello

¿Qué es el nuevo Sistema Internacional de Unidades de medida?

Dolores del Campo

Los secretos del bosón de Higgs

Antonio Pich

Blas Cabrera

José Manuel Sánchez Ron

Exoplanetas y astrobiología: plus ultra

David Barrado Navascués

Teoría general del magnetismo terrestre

Carl Friedrich Gauss

Cosmología moderna desde sus orígenes

Emilio Elizalde

Para mayor información, envío de ejemplares o concertar entrevistas:

Mariella Rosso - pressa@catarata.org - Tel. 915 322 077 / 659 417 948