

## Artículos recientes

Sergio Somerville

Marzo 25, 2026

# ¿Qué exactamente se está enseñando cuando se enseña inteligencia artificial?



La inteligencia artificial no es simplemente una herramienta ni una tecnología más dentro del repertorio de la ingeniería. Tampoco es un campo disciplinar cerrado como lo son la física, la química o incluso la informática clásica. La IA es simultáneamente matemática, ingeniería, ciencia cognitiva, estadística, filosofía del conocimiento y diseño de interacción humano-máquina. En otras palabras, es un fenómeno que atraviesa múltiples dominios del saber y que evoluciona a una velocidad que desafía los modelos educativos tradicionales. Enseñar inteligencia artificial implica, por tanto, algo mucho más complejo que transmitir técnicas o lenguajes de programación.

Este es precisamente el enigma pedagógico de nuestro tiempo. Mientras la oferta educativa en inteligencia artificial crece como una avalancha global, aún no existe un consenso profundo sobre cuál es el objeto real de aprendizaje. ¿Se enseña como usar los GPTs? ¿Modelos matemáticos? ¿Infraestructura computacional? ¿Diseño

de sistemas inteligentes? ¿O, más profundamente, una nueva forma de pensar la relación entre humanos y máquinas capaces de aprender?

La paradoja es evidente. Estamos creando programas académicos para formar especialistas en un campo que todavía está redefiniendo sus propios fundamentos. La inteligencia artificial no solo transforma industrias y organizaciones; también cuestiona nuestras nociones de conocimiento, creatividad, decisión y autonomía. En ese sentido, enseñar inteligencia artificial no consiste únicamente en transmitir tecnología, sino en explorar un fenómeno científico y cultural que, de muchas maneras, trasciende tanto la tecnología como lo humano. La razón de esta confusión educativa es que la propia inteligencia artificial aún no tiene una identidad única. Hoy conviven dos maneras muy distintas de entender su desarrollo y su impacto. Una la concibe como una nueva infraestructura industrial basada en computación masiva, energía y semiconductores. La otra la entiende como una nueva forma de colaboración entre humanos y máquinas. Comprender esta tensión es fundamental para entender por qué resulta tan difícil definir qué significa realmente aprender inteligencia artificial.

La inteligencia artificial está avanzando hoy en dos direcciones muy claras, pero muy distintas entre sí. Una es la visión tecnológica, centrada en la computación, los chips, la electricidad y toda la infraestructura física que hace posible entrenar y operar modelos gigantes. La otra es una visión más humana, que entiende la IA como un asistente, un colaborador o una especie de socio cognitivo que ayuda a ampliar nuestras capacidades. No son solo dos formas técnicas de ver la IA, son dos maneras diferentes de entender qué es realmente:

¿Es la IA principalmente una nueva industria basada en chips, centros de datos y energía?

¿O es más bien una nueva forma de relación entre humanos y máquinas que puede potenciar nuestra inteligencia?

La primera visión entiende la IA como una cadena industrial. Desde esta perspectiva, el progreso en inteligencia artificial depende sobre todo de tener más capacidad de cómputo. Aquí no solo cuentan las empresas de software, sino también los fabricantes de semiconductores, las compañías de energía y los ingenieros que diseñan la infraestructura. Empresas como NVIDIA o AMD ocupan posiciones clave porque producen los chips, las máquinas de litografía y las memorias avanzadas que hacen posible entrenar los modelos actuales. Sin estos

componentes físicos, los modelos que hoy capturan la imaginación del público simplemente no podrían existir a gran escala.

La energía y la infraestructura física también se han vuelto fundamentales (ver incertidumbres en caso ORACLE). Los modelos de IA modernos se entrenan en enormes centros de datos que contienen miles de computadoras trabajando al mismo tiempo. Estos centros necesitan sistemas complejos de refrigeración, redes eléctricas estables y cadenas de suministro muy bien organizadas. Algunas estimaciones indican que, en pocos años, los centros de datos podrían consumir más de mil teravatios-hora de electricidad al año. En este sentido, la inteligencia artificial empieza a parecerse a una nueva industria pesada, sostenida por chips de silicio, electricidad y grandes sistemas logísticos.

Esta carrera por la infraestructura también tiene una dimensión geopolítica. Cada vez más países consideran los semiconductores avanzados como un recurso estratégico, parecido a lo que fue el petróleo en el siglo XX. Políticas industriales, restricciones a la exportación de chips avanzados y grandes inversiones en fábricas de semiconductores muestran que la infraestructura de la IA se ha convertido en un tema de seguridad nacional. Desde esta perspectiva, el futuro de la inteligencia artificial dependerá en gran parte de quién controle las fábricas, las cadenas de suministro y la energía necesaria para alimentar estos sistemas.

Si se observa desde su base material, toda la sofisticación tecnológica de la inteligencia artificial se reduce finalmente a algo sorprendentemente simple: impulsos eléctricos que circulan a través de millones de transistores dentro de circuitos de silicio. Modelos gigantes, centros de datos y algoritmos complejos no son, en última instancia, más que configuraciones extremadamente sofisticadas de electricidad organizada. Sin embargo, sobre esa base física elemental está emergiendo algo completamente distinto: una nueva forma de interacción entre la inteligencia humana y las máquinas.

Pero al mismo tiempo está creciendo otra visión muy distinta. En la visión centrada en el ser humano, la IA no se entiende principalmente como infraestructura, sino como una interfaz entre las personas y los sistemas digitales. El foco deja de estar en el hardware y pasa a estar en la interacción, la colaboración y la forma en que estas herramientas pueden ampliar las capacidades humanas. Esta perspectiva se apoya en décadas de investigación en interacción humano-computadora, ciencia cognitiva y sistemas de apoyo a la toma de decisiones.

Dentro de esta forma de pensar, los sistemas de IA se conciben como asistentes más que como reemplazos de las personas. La idea no es sacar al humano del

proceso, sino crear una colaboración en la que humanos y máquinas compartan el control de las tareas. Cuando la situación es compleja o incierta, las personas toman la dirección. Cuando se trata de tareas repetitivas o de gran cálculo, la IA puede asumir el liderazgo. Así aparece un modelo de cooperación, más que un modelo de sustitución.

Un concepto clave aquí es el de la confianza bien ajustada. Para que la IA sea realmente útil, las personas deben confiar en ella exactamente en la medida en que es capaz de cumplir bien una tarea. Si se confía demasiado, se corre el riesgo de aceptar errores sin cuestionarlos. Si se confía demasiado poco, la herramienta pierde su utilidad. Por eso hoy se investiga mucho en explicabilidad, transparencia y mecanismos que ayuden a las personas a entender cuándo la IA es confiable y cuándo es necesario intervenir.

Los avances recientes en sistemas basados en agentes han reforzado esta visión centrada en el humano. Los asistentes modernos ya no solo responden preguntas. También pueden ejecutar tareas en varios pasos, utilizar herramientas externas, escribir y ejecutar código, buscar información y coordinar flujos de trabajo, siempre bajo supervisión humana. Esto transforma a la IA de una herramienta pasiva en un colaborador activo. En este nuevo escenario, el lenguaje natural empieza a convertirse en una especie de interfaz universal con la que las personas coordinan procesos digitales complejos.

En la industria actual se pueden ver claramente estas dos visiones funcionando al mismo tiempo. Por un lado, las empresas que dominan la infraestructura siguen empujando los límites del poder de cómputo. Fabricantes de chips y proveedores de nube compiten por construir centros de datos cada vez más grandes y hardware especializado para aprendizaje automático. Por otro lado, las plataformas de software desarrollan asistentes cada vez más sofisticados que se integran directamente en el trabajo cotidiano de las personas, como asistentes conversacionales, copilotos de programación o agentes autónomos. En el mundo académico ocurre algo parecido. Hay investigadores que se concentran en el escalamiento de modelos y sistemas computacionales, estudiando cómo mejorar el rendimiento aumentando los datos, los parámetros y el cómputo.

Otros se enfocan en la inteligencia artificial centrada en el humano, buscando diseñar sistemas que apoyen mejor la toma de decisiones y la interacción con las personas. Y un tercer grupo trabaja en métodos de evaluación, creando nuevas formas de medir no solo la precisión de los modelos, sino también cómo funcionan realmente en situaciones del mundo real.

A veces estas dos visiones, la electrónica y la humana, se presentan como si fueran opuestas. Pero en realidad forman parte de la misma estructura tecnológica. La carrera por la infraestructura proporciona la base computacional que hace posibles los modelos avanzados. Sin esa capacidad de cómputo, los sistemas actuales simplemente no existirían. Sin embargo, la infraestructura por sí sola no determina cómo la IA cambiará el trabajo, las instituciones o la creatividad humana.

La verdadera diferencia la marca la dimensión humana. Es allí donde se decide cómo se integran estos sistemas en las organizaciones, cómo interactúan las personas con ellos y cómo se gestionan la responsabilidad y la confianza. Muchas veces el éxito o el fracaso de un proyecto de IA no depende tanto del modelo que se usa, sino de cómo se diseña la colaboración entre humanos y máquinas. Visto así, el futuro de la inteligencia artificial quizá no dependa solamente de modelos más grandes o chips más rápidos. Tal vez dependa más de nuestra capacidad como sociedad para construir relaciones productivas entre la inteligencia humana y la inteligencia de las máquinas.

Y tal vez allí reside la verdadera paradoja educativa de la inteligencia artificial: estamos diseñando programas académicos para enseñar un campo que aún está tratando de comprender su propia naturaleza. La infraestructura de la IA puede estar hecha de silicio y electricidad, pero su impacto final dependerá de cómo los humanos decidamos entenderla, enseñarla y trabajar con ella.