

■ Cómo afecta la IA a las profesiones científicas **P27**

IA en la investigación: así afecta a las profesiones científicas

LÍMITES Y OPORTUNIDADES/ Las posibilidades de la inteligencia artificial no esconden algunos temores: los investigadores acogen con prudencia y entusiasmo estas herramientas de la ciencia.

Tino Fernández, Madrid
Cuando se habla de las disciplinas y carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), las posiciones estrella suelen ser para la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. Algo rezagadas suelen quedar las ciencias, a pesar de que los empleos futuros dependen de una economía basada en la ciencia.

Según un estudio de la Universidad de Harvard, el fenómeno de la “escasez de STEM” se explica sobre todo por el cambio tecnológico, “que introduce nuevas tareas de trabajo y vuelve obsoletas las anteriores. Los empleos STEM son la vanguardia de la difusión de tecnología en el mercado laboral”.

Ahora la inteligencia artificial forma ya parte de la vida profesional de quienes se dedican a la investigación y a la ciencia, y una reciente investigación de la revista *Nature* –considerada en el top 3 mundial de las publicaciones científicas– ha entrevistado a 1.600 investigadores de todo el mundo y concluye que “las herramientas de inteligencia artificial son cada vez más comunes en la ciencia, y muchos científicos anticipan que pronto serán fundamentales para la práctica de la investigación”.

Al preguntar cuál sería la utilidad de las herramientas de IA para los diferentes campos de investigación en la próxima década, muchos esperaban que las respuestas fueran del tipo “son muy importantes” o “son esenciales”. Pero los científicos también han expresado en este estudio de *Nature* una gran preocupación acerca de cómo la inteligencia artificial está transformando la forma en la que se realizan las investigaciones.

Acelerón y eficacia

Si empezamos por el aprendizaje automático, la conclusión es que dos tercios de los encuestados creen que la IA proporciona formas más rápidas de procesar datos. El 58% asegura que acelera los cálculos que antes no eran factibles, y el 55% menciona el ahorro de tiempo y dinero a los cien-



Los investigadores se muestran preocupados por cómo la inteligencia artificial cambia la forma en la que se realizan las investigaciones.

tíficos. La IA, por ejemplo, permite avanzar en la respuesta a cuestiones biológicas en las que antes era imposible avanzar.

Hemos asistido recientemente a rápidos avances en IA generativa, incluidos los grandes modelos de lenguaje LLM, que son redes neuronales capaces de leer, traducir y resumir textos, pudiendo así crear frases y predecir palabras pareciendo que escribe o habla un humano. Los científicos han estado utilizando estos modelos para ayudar a resumir y escribir artículos de investigación, intercambiar ideas y escribir códigos, y algunos han estado probando IA generativa para ayudar a producir nuevas estructuras de proteínas, mejorar los pronósticos meteorológicos o sugerir diagnósticos médicos, entre muchas otras ideas.

‘Prueba y verdad’

Un grave problema es que la IA está desafiando nuestros estándares existentes de prueba y verdad.

De una lista de posibles impactos negativos, el 58% de los investigadores encuestados por *Nature* se refirió a la posibilidad de sesgos; el 55%

La IA facilita respuestas a cuestiones biológicas en las que era imposible avanzar

El ‘uso ingenuo’ de herramientas de IA puede generar errores o hallazgos irreproducibles

que las herramientas podrían generar fraude más fácilmente; y el 53% señala que un uso imprudente puede conducir a investigaciones irreproducibles.

Por lo que se refiere a los posibles impactos negativos de la IA generativa, el 68% se muestra preocupado por la proliferación de información errónea, otro 68% piensa que la IA podría facilitar el plagio; y al 66% le preocupa traer errores o imprecisiones a la información de los trabajos de investigación.

Entre las preocupaciones de los investigadores están asimismo los estudios falsificados, la información falsa y la perpetuación del sesgo “si las herramientas de IA para el

diagnóstico médico se entrenaran con datos históricamente sesgados”.

Algunos científicos no han quedado demasiado impresionados por el resultado de los LLM. Para algunos, parece que ChatGPT ha copiado los malos hábitos de escritura de los humanos, como “usar muchas palabras para decir muy poco”.

Los investigadores insisten en que el “uso ingenuo” de herramientas de IA en la ciencia puede generar errores, falsos positivos y hallazgos irreproducibles, lo que potencialmente significa una pérdida de tiempo y esfuerzo.

En la encuesta, algunos investigadores muestran su preocupación por la mala calidad de las investigaciones en artículos que utilizaban IA: “Esto conduce a descubrimientos falsos debido a que los científicos utilizan la IA sin saber lo que están haciendo”.

Nature también preguntó a los encuestados por algunos impactos potenciales de la IA en la sociedad que han sido ampliamente discutidos en los medios de comunicación.

La posibilidad de que la IA se utilice para difundir información errónea es lo que más

preocupa, junto con las armas automatizadas de IA y la vigilancia asistida por IA.

Lo que parece no agobiar demasiado a los investigadores es la posibilidad de que la IA pueda convertirse en una “amenaza existencial” para la humanidad.

Barreras al progreso

Alrededor de la mitad de los científicos encuestados habla de “barreras que impedian desarrollar o utilizar la IA tanto como se necesita”.

Los investigadores que estudiaron directamente la IA estaban más preocupados por la falta de recursos informáticos, de financiación para su trabajo y de datos de alta calidad para ejecutar estas herramientas.

Quienes trabajan en otros campos, pero utilizan la IA en sus investigaciones se muestran más preocupados por la falta de científicos capacitados y de recursos de capacitación. También mencionan la seguridad y la privacidad.

Los investigadores que no utilizaron la IA generalmente dijeron que no la necesitaban ni la encontraban útil, o que carecían de experiencia o tiempo para investigarla.

10 perfiles científicos demandados

- **Tecnólogos y técnicos de laboratorio médico y clínico.** Con un crecimiento medio del 11% hasta 2028, estos profesionales pueden alcanzar retribuciones de hasta 48.500 euros brutos anuales.

- **Científicos médicos.** Pueden ganar hasta 78.400 euros brutos anuales. Este perfil presenta un crecimiento del 8% hasta dentro de cinco años.

- **Técnicos biológicos.** Estos profesionales, que ayudan a los científicos biológicos y médicos a realizar pruebas y experimentos de laboratorio, pueden percibir un salario anual de hasta 41.200 euros brutos al mes.

- **Bioquímicos y biofísicos.** Pueden alcanzar retribuciones de hasta 86.200 euros brutos anuales.

- **Técnicos químicos.** Alcanzan una retribución anual bruta de 44.500 euros brutos y ayudan a investigar, producir y probar productos y procesos químicos.

- **Microbiólogos.** Crecerán un 5% hasta 2028 y pueden percibir hasta 71.650 euros anuales hasta 2028.

- **Zoólogos.** Su salario medio bruto anual puede alcanzar los 58.600 euros.

- **Consejeros genéticos.** Pueden ganar hasta 74.290 euros brutos anuales. Evalúan el riesgo individual o familiar de una variedad de afecciones hereditarias.

- **Ingenieros biomédicos.** Este perfil crecerá un 4% hasta 2028. Su retribución bruta media anual puede alcanzar los 58.630 euros.

- **Epidemiólogos.** Con una retribución media anual de 64.400 euros, se prevé un crecimiento de este perfil del 5% hasta 2028.