

I | D | E | A | D | E | L | A | Ñ | O

EL GRAN SALTO
ADELANTE
DE LA
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL



LA IA ILUSTRAR EL SUPLEMENTO

Le pedimos "una foto con el estilo de Terry Richardson de cómo la IA cambia la vida cotidiana" al generador de imágenes Dall.E. Este es el resultado



**TRES
INTERROGANTES
A CHATGPT
SOBRE EL BOOM
DE LA IA**

El 'chatbot' de OpenAI es uno de los avances más llamativos de 2022. Le formulamos tres preguntas habituales sobre inteligencia artificial. Estas son sus respuestas.

1. ¿Puedes explicarme en una sola frase cómo “La inteligencia artificial es como una máquina de velocidad increíble, pero a veces no estamos

La inteligencia artificial ha entrado en el salón de casa. Como la radio en los años 20 o la televisión

en los 50, sistemas capaces de analizar enormes cantidades de datos y ofrecer a cambio una conversación, una imagen como la que acompaña este texto o una recomendación para las próximas vacaciones se han hecho un hueco en nuestra vida diaria. Como en cualquier tecnología, hay quien pone el acento en las ventajas que nos traerá, mientras que otros lo hacen en el riesgo de que se usen mal. Ambos tienen parte de razón.

Sistemas como Dall-e, que genera imágenes automáticamente, o ChatGPT, capaz de mantener una charla, redactar una noticia o hacer deberes para el cole, han atraído a millones de usuarios en los últimos meses. En 2022, también hemos visto a AlphaFold descubrir la estructura de todas las proteínas, algo inimaginablemente tedioso para los científicos, o a su colega AlphaCode, también de la empresa DeepMind, programar código informático. Desde crear arte hasta imaginar nuevas máquinas, cada vez hay más tareas en las que cuesta distinguir si algo ha salido de un cerebro humano... o mecánico.

Esta clase de sistemas, junto a muchos otros que llegarán, emplean técnicas de aprendizaje profundo (*deep learning*) que permiten a un programa aprender de forma independiente tras comparar y agrupar inconmensurables cantidades de datos. «La idea de que las máquinas puedan aprender por sí mismas es algo de lo que (Alan) Turing escribió en los años 50», recuerda Geoffrey Hinton, catedrático de Computación en la Universidad de Toronto, galardonado en 2017 con el Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento y en 2022 con el Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica.

Turing ya «era consciente de la inmensa importancia» que tendrían estas técnicas, indica Hinton, uno de los *padrinos* del aprendizaje profundo. Y, en los 80, empezaron a usarse las primeras técnicas de

aprendizaje de máquinas, con conjuntos de datos que ahora se dirían minúsculos y ordenadores que hoy parecerían ir a pedales. Unos pocos pioneros vieron ahí el futuro. «Estaba ya claro que tendría un impacto tremendo si se lograba que funcionaran en redes mucho más amplias», recuerda Hinton.

Hoy todo ha cambiado: la potencia de computación y las bases de datos se han multiplicado, así que el aprendizaje de máquinas ya no es una idea marginal, sino un fructífero campo que atrae inversiones millonarias.

—¿Estamos a las puertas de una nueva revolución tecnológica basada en la inteligencia artificial y el aprendizaje profundo?

—Sí, creo que lo estamos.

La respuesta de Hinton es clara porque lo vio venir hace tiempo: «En la actualidad, las máquinas pueden imitar a los humanos bastante bien a nivel superficial,

Lo cual nos lleva a los grandes interrogantes. ¿Qué ocurre si las máquinas empiezan a razonar como personas? ¿Tendrán sentimientos? ¿Amigos? ¿Incluso derechos? «Pienso que no hay motivo por el que las máquinas no puedan tener sentimientos y sensaciones. La mayoría de la gente tiene un modelo desesperanzadamente erróneo de qué son los estados mentales como los sentimientos y las sensaciones. Están totalmente comprometidos con el modelo erróneo, así que creen que es absurdo pensar que una máquina pueda tener sentimientos o sensaciones, pese a que nosotros somos claramente máquinas, aunque seamos máquinas maravillosamente complejas y creativas».

Por el momento, la inteligencia artificial no siente ni razona, pero puede solucionar problemas que creíamos imposibles. A finales de

acudió al rescate. El algoritmo distinguía los sonidos —la voz de John Lennon de la de Paul McCartney, por ejemplo— a partir de numerosos ejemplos y lograba separarlos de nuevo. «¡No sé cómo se hace! Es como darles un pastel y me devuelven la harina, los huevos, la leche y algo de azúcar», explicó Martin a *Variety*. «Me asusta porque pienso: ¿qué será lo siguiente? Pero es una tecnología muy, muy, muy lista».

El pensador francés Jacques Attali defendía que la música anticipa cambios sociales. Quizá el caso de *Revolver* sea un buen ejemplo: no es que The Beatles suenen ahora a máquina —suenan como siempre— sino que los algoritmos se han colado de forma casi invisible. Nadie sabe muy bien qué hacen ni cómo detectar su intervención si no nos la cuentan. En este caso, nadie ha salido perjudicado, pero ¿qué pasa cuando un programa escrutina nuestra salud? ¿Nuestro pasado? ¿Nuestras ideas?

Tanto si las máquinas son capaces de razonar algún día como si no, una cosa está clara: las que tenemos ahora no lo hacen. ¿Por qué, entonces, hablamos de inteligencia artificial? «Fue un nombre que usó por primera vez un investigador llamado John McCarthy en 1956, en una solicitud para financiar un taller de computación», repasa Tim Miller, catedrático de Sistemas de Computación e Información en la Universidad de Melbourne y codirector del Centro para la Ética Digital y de la Inteligencia Artificial. «Al parecer, eligió el nombre para generar excitación y bombo, ¡y claramente funcionó! Personalmente, no me gusta el nombre, porque suscita la idea de máquinas razonando como

humanos. Pero la inteligencia artificial contemporánea no funciona en absoluto como el cerebro humano».

En la informática tradicional, «un programador conoce los pasos para solucionar un problema y codifica esos pasos en un programa de ordenador, para que el programa pueda solucionar el problema automáticamente», recuerda Miller. Pensemos en una calculadora: es imposible que se equivoque, porque funciona según

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL SE CUELA EN NUESTRO SALÓN

Charlan, dibujan, saben dónde vamos a veranear y ayudan a remezclar a los Beatles. Los cerebros mecánicos son la próxima revolución tecnológica

POR ÁNGEL DÍAZ

pero carecen a menudo de una comprensión profunda. Por ejemplo, si pides a ChatGPT que explique por qué la mantequilla es el mejor material para construir rascacielos, te dará una explicación bastante buena a nivel superficial, pero se inventa hechos alternativos sobre la mantequilla para justificar su explicación. A largo plazo, pienso que las máquinas serán mucho mejores razonando y mucho mejores no inventándose hechos alternativos».

octubre, se reeditó *Revolver*, un histórico álbum de The Beatles, que ha sido remezclado por Giles Martin para celebrar sus 50 años. Hasta ahí, nada novedoso. Pero esas canciones fueron grabadas en cuatro pistas, es decir, con muchos instrumentos y voces agrupados. No era posible separar los sonidos para crear una nueva mezcla... O eso pensábamos.

Un nuevo sistema de aprendizaje profundo, creado por el equipo del director de cine Peter Jackson,



“¿La inteligencia artificial cambia el mundo? El paso del tiempo: nos lleva hacia el futuro a una velocidad que nos lleva exactamente”



reglas fijas que están inscritas en su programación.

Los sistemas de aprendizaje profundo no son así. Cuando un algoritmo decide qué anuncios vemos en la web, no está respondiendo a una serie de reglas, sino a la función que ha construido tras examinar los muchos datos que, consciente o inconscientemente, hemos ido dejando. Puede hacer cosas increíbles, como adivinar dónde querremos ir en verano. Pero nadie sabe cómo lo hace. «Los modelos contemporáneos de inteligencia artificial son grandes y complejos, pero, además, *razonan* de un modo

“PONLE UN APERITIVO A ESTE ROBOT”

En este caso, le pedimos a Dall.E, propiedad de OpenIA, que genere “una fotografía al estilo de Martin Parr sobre cómo la inteligencia artificial cambia nuestra vida cotidiana”.

que resulta extraterrestre para las personas», subraya Miller.

«¿Cómo traducimos ese razonamiento de la máquina en un proceso que sea comprensible para humanos, pero que también preserve el sentido del razonamiento de la máquina?», se pregunta Miller. «Mi opinión es que necesitamos trabajar continuamente con científicos cognitivos, psicólogos sociales y cognitivos, lingüistas y filósofos para responder a estas preguntas y para producir herramientas útiles que la gente pueda usar con responsabilidad y seguridad. Mi esperanza es ver nuevas técnicas, como el ChatGPT, traducidas en herramientas realmente útiles. Ahora son una curiosidad científica para investigadores, y un campo de juego divertido para todos».

Sin embargo, las aplicaciones han sido hasta ahora limitadas. «¡Excepto, quizá, para la gente que las usa para copiar en exámenes online!», reflexiona Miller. «Sería maravilloso ver que se usan en herramientas que tú y yo podamos utilizar como parte de nuestro trabajo diario. Ya hay muchas posibilidades para ayudarnos a escribir texto, cuestionarios sencillos, etc. Pero, ¿qué otras innovaciones producirá la gente? Yo no lo sé, pero espero que sean útiles y responsables».

2. Dame un breve consejo en menos de 30 pala

“Trata a la inteligencia artificial como a una herramienta que no tiene emociones ni sentimientos y que sólo puede

Mientras las personas de a pie seguimos asombradas por cada nueva frontera que atraviesa la tecnología, quienes se dedican profesionalmente a la inteligencia artificial se enfrentan ahora a dos importantes retos. El primero es mantener el pulso a la innovación en un entorno ultracompetitivo, donde las grandes empresas y centros del saber atraen ingentes cantidades de dinero. El segundo es conseguir máquinas que no sólo hagan cosas sorprendentes, sino que también sean entendibles y confiables para quienes, con cada vez más frecuencia, vamos a usarlas en nuestro trabajo o vamos a ser examinados por ellas.

Bajo una Sierra Nevada que hace más que nunca honor a su nombre, cubierta estos días por un espléndido manto blanco, se encuentran dos edificios que reúnen a buena parte del talento en computación e inteligencia artificial en España. Son el Centro de Excelencia AI Lab Granada (iniciativa de la Universidad de Granada, Google e Indra) y el vecino Instituto Andaluz Interuniversitario en Ciencia de Datos e Inteligencia Computacional (DaSCI). Ambos están el Parque Tecnológico de la Salud y adscritos a la Universidad de Granada, a la que varios rankings internacionales sitúan entre las mejores de Europa en esta especialidad.

► **NATURALEZA.** Un importante inconveniente de la inteligencia artificial es su elevado coste energético. Se estima que entrenar a un sencillo algoritmo provoca tantas emisiones como cinco coches en toda su vida útil.

Hay dos maneras de atajar el problema. La primera es optimizar el uso para reducir el gasto energético. «Y la otra forma es tener aplicaciones transferibles a la sociedad y que ayuden a preservar el medio ambiente», señala Rosana Montes, investigadora del DaSCI.

Uno de sus proyectos, financiado por el Ministerio de Agricultura, está desarrollando

«una solución tecnológica, que hoy no existe en el mercado», para controlar el tráfico ilegal de madera en aduanas, puertos y fronteras. El problema es que, en muchos casos, las especies protegidas de árboles son muy similares a otras que no lo están.

Un truco habitual de los traficantes de madera es rellenar la documentación con una especie parecida a la que se intenta colar de contrabando. «Hay un comercio ilegal que no hay forma de parar porque no existe una solución tecnológica para evaluar una muestra y decir qué especie es», aclara Montes. «Estamos hablando de unas 600 especies. Ni siquiera un experto puede, viendo un cargamento que llega en un barco,

El algoritmo, que ha sido entrenado a partir de 20.000 imágenes y ha despertado el interés de la Interpol, es también un buen ejemplo de cómo funciona el aprendizaje de máquinas. Los expertos en madera pensaban que la máquina se fijaba en las vetas y las contaba, que es como lo haría un humano. «Y no es así. Al final, el algoritmo resuelve, pero no como ellos piensan», relata Montes.

► **CONFIANZA.** Cuando una máquina resuelve un problema a su aire, fijándose en cosas que los expertos desconocen, nos encontramos ante lo que los científicos llaman una caja negra. El desafío más importante de la inteligencia artificial consiste, precisamente, en

cualquier desarrollador de un modelo, para intentar depurar y certificar, validar y verificar que el modelo no se va a comportar de forma extraña cuando vea datos diferentes», explica Díaz. En 2023, se espera que la Unión Europea apruebe una nueva regulación de la inteligencia artificial que obligará a los sistemas a ser más transparentes.

«En Nueva York, el Ayuntamiento ya ha exigido que todo algoritmo que se use para seleccionar personal debe ser auditado. Que haya exigido eso ya un paso adelante», valora Díaz. Desde el próximo 1 de enero, en la ciudad de los rascacielos ya no se puede seleccionar personal con un algoritmo si no sabemos qué está haciendo o en qué características se fija. Aunque «la clave», recuerda esta investigadora, está también en la definición de «cómo auditar», pues no siempre está claro «cómo garantizar el comportamiento 100% correcto de un modelo».

► **HUESOS.** Uno de los programas estrella del DaSCI, con 17 años a sus espaldas, es el Laboratorio de Inteligencia Artificial para Antropología Forense e Identificación Humana. También es un gran ejemplo de lo importante que es conocer qué está haciendo una máquina. Como mínimo, cuando tratamos con personas. Por allí han pasado los huesos de Cristóbal Colón, pero su principal función es la de ayudar a los forenses cuando una catástrofe o una matanza dificultan la identificación de las víctimas.

Liderado por los catedráticos Óscar Cerdón y Sergio Damas, el laboratorio ha colaborado con las autoridades de Ciudad Juárez (México) o Chile, además de las fuerzas de seguridad españolas. También ayudó a identificar los restos de 10 líderes de un levantamiento contra Rusia en la Lituania del siglo XIX. «La idea es tratar de automatizar todos los procesos con inteligencia artificial, en la mayoría de casos explicable, porque se trata de que apoyemos las decisiones de los forenses y el sistema pueda explicar la decisión», dice Cerdón.

EN LAS TRIPAS DEL ALGORITMO: ASÍ SE CREAN LAS MÁQUINAS PENSANTES

La IA distingue detalles que ni el ojo humano mejor entrenado puede ver. Viajamos a Granada, epicentro español de esta tecnología, para ver cómo se trasladan sus capacidades al mundo real

POR ÁNGEL DÍAZ

por ejemplo, distinguir si es una especie en protección».

Ahora, cuando un agente sospecha de un cargamento, hay que esperar una semana a que la muestra llegue del laboratorio. «Lo que tenemos nosotros es una solución de IA en una aplicación móvil. El agente de aduana puede tenerla en el teléfono, hace una fotografía –le tienes que poner una lupa, porque trabajamos con imágenes macroscópicas– y, en un segundo, te dice la especie con un gran porcentaje de acierto».

abrir esa caja y poder ver las tripas del algoritmo. «La explicabilidad o interpretabilidad es el vehículo que nos lleva a una inteligencia artificial responsable y ética», señala Natalia Díaz, investigadora de la Universidad de Granada que acaba de recibir una beca Leonardo de la Fundación BBVA para trabajar en este campo.

Incluso para los especialistas es a veces muy complicado ver qué falla en un sistema o saber por qué acierta. «La explicabilidad es una herramienta indispensable para



El forense tiene la última palabra, pero el algoritmo ve cosas a las que ningún humano llega. El reto es que ambos trabajen juntos. «La técnica es aplicable para identificación de personas desaparecidas, inmigración, memoria histórica o zonas de crimen», detalla Damas. El software que ha creado el

*bras para convivir con la inteligencia artificial
ta y no como a un ser humano. Recuerda que no tiene
hacer lo que se le ha programado para hacer.”*



**ÉSTA ES LA ÚNICA FOTO
DE ESTE SUPLEMENTO
HECHA POR UN HUMANO**
El resto de imágenes han sido generadas a través del programa Dall.E, pero esta foto la tomó un enviado a EL MUNDO a los laboratorios de IA adscritos a la Universidad de Granada.
ANTONIO HEREDIA



departamento, *Skeleton-ID*, ya está comercializado y en uso en todo el mundo. Como cada vez lo estarán más y más aplicaciones en cualquier campo imaginable...

► **IMÁGENES.** Un área en que la inteligencia artificial es especialmente eficaz es el análisis de imágenes. Si un sistema se

entrena adecuadamente, es capaz de observar detalles que escapan al ojo humano mejor entrenado. Vivimos, además, en un mundo saturado de imágenes, que se convertirán en alimento para una infinidad de nuevos modelos. La investigadora Siham Tabik trabaja en varios proyectos que vinculan la capacidad de la tecnología para

escudriñar imágenes con la necesidad de monitorizar cambios en el medio ambiente. Uno de estos proyectos emplea imágenes de satélite para detectar cambios en la población de juníferos en Sierra Nevada. Estos pequeños arbustos sirven como centinelas o indicadores del cambio climático: «Con una

resolución bastante buena, de 30 centímetros por 30 centímetros, analizamos toda Sierra Nevada y diseñamos modelos que saben diferenciar muy bien esta centinela y analizar el impacto del cambio climático a lo largo de los últimos 30 años», desgrana Tabik desde el DaSCI. «Primero, el modelo aprende a distinguir el junípero de

resto del resto de objetos –árboles, pueblecitos, ríos, etcétera– y luego a aplicarlo a la serie temporal de imágenes», detalla. El sistema, por tanto, puede adaptarse a otros entornos y especies. «La idea es que cualquier cosa que se haga en Sierra Nevada pueda extrapolarse y ser usada en otros lugares», afirma.

3. Dame un consejo con humor para

“Si te sientes frustrado con una IA, recuerda que siempre para tomar un descanso. Y si necesitas ayuda para reayuda a un humano amigable. ¡Las IAs están aquí

E

s una de las voces más autorizadas sobre las implicaciones éticas y legales de la

inteligencia artificial (IA), sin duda uno de los debates que serán decisivos los próximos años. Catedrática de Tecnología y Regulación en el prestigioso Instituto de Internet de Oxford (OII), perteneciente a la Universidad de Oxford, Sandra Wachter conoce los entresijos jurídicos y también tecnológicos de los nuevos algoritmos llamados a cambiar el mundo.

De hecho, ha creado una herramienta que explica de forma sencilla a los usuarios y personas involucradas cómo funcionan estos programas: ¿Por qué me han dado o denegado una hipoteca? ¿Por qué no doy el perfil para este empleo? Gigantes tecnológicos como Google, IBM o Vodafone la han implementado. Su desarrollo fue «únicamente a nivel académico», pero ha despertado el interés de estas y otras compañías «que ya la están usando también», celebra Wachter.

P- Todo el mundo habla ahora de IA. ¿Cuál es la idea equivocada más importante que tiene la gente sobre ella?

R.- Una de las principales es que es inteligente. No quiero decir que no sea una tecnología súper interesante y prometedora, que lo es, pero pienso que no es tan buena como la gente podría asumir. Creo que la gente puede pensar que es una clase de sistema inteligente muy bueno tomando decisiones, quizá incluso mejor que los humanos, y como una especie de alivio a la situación actual, en la que no siempre estamos contentos con la toma de decisiones humana. Y, hasta cierto punto, eso puede ser cierto, pero hay otros asuntos a los que abres la puerta y de los que puedes no ser consciente.

P- ¿Cuáles son las áreas más polémicas?

R.- Aunque hay campos emocionantes en los que puedes usar estos sistemas, siempre hay tres áreas en las que hay un problema con la inteligencia artificial. Siempre hay una cuestión con la protección de datos, porque se usan datos para alimentar el algoritmo, no es posible hacerlo sin datos. Siempre hay una cuestión con la explicabilidad, en el sentido de que no entiendes completamente cómo funciona el algoritmo y por qué toma ciertas decisiones. Y, muy a menudo, hay también un problema de sesgo porque, de nuevo, los datos son históricos, y la mayoría de conjuntos de datos no son todos los datos, son datos sesgados. Estas tres áreas son

pueden confundir a la máquina. «Como es tecnología y son matemáticas, tenemos la tentación de pensar que es neutral, porque, ¿cómo van a estar sesgadas las matemáticas?», advierte.

«Pero tienes que recordar que la IA no crea datos perfectos, tiene que aprender de los datos existentes». Los cuales pueden estar incompletos o reflejar «una diapositiva de una fracción muy limitada de nuestra sociedad, lo que significa que serían datos predominantemente masculinos y de mediana edad». Incluso los datos de mayor calidad reflejan las desigualdades históricas. «Es como si los propios datos cargaran con el legado de la discriminación pasada y presente», advierte.

miles, y a lo mejor se retrotrae décadas».

Una persona sacaría poco en claro, porque no retiene tanto en su cabeza. «Sin embargo, el algoritmo no tiene límites. Mira millones y millones de puntos de datos y encuentra correlaciones y conexiones. Y puede, por ejemplo, correlacionar que todas las personas que permanecieron en el trabajo más de cinco años también fueron a Harvard. Tiene todo esto en cuenta y, de repente, el algoritmo hace eso mismo con muchas, muchas cosas y crea un perfil con la gente más exitosa».

P- Y ese perfil puede generar injusticias...

R.- El nuevo candidato se compara con el perfil histórico, para ver si es similar. Porque si la persona que está ahora aspirando a un empleo se parece a personas exitosas del pasado, entonces puedes asumir que lo hará igual de bien: esa es la idea básica. Es estadística. No es particularmente interesante. Lo que es interesante es que quién fue contratado y ascendido, quién tuvo oportunidades en la vida, no es algo necesariamente distribuido equitativamente entre grupos. Hay un acceso desigual a la educación, un acceso desigual a la contratación... Obviamente, la gente que ha sido exitosa y privilegiada es una fracción de la sociedad. Así que un montón de personas no encajan en ese perfil y serán descartadas, porque el algoritmo no tiene datos de que hayan sido exitosas. No se les permitió ser exitosas.

Y estás, de algún modo, reproduciendo este viejo sesgo otra vez, y manteniendo una trayectoria de desigualdades.

Una de las ideas más importantes de Wachter es lo que ella llama el «derecho a las inferencias razonables»: si una máquina toma decisiones importantes, deberíamos tener una garantía de que lo ha hecho según una argumentación coherente, siguiendo unos pasos lógicos que seamos capaces de entender.

“

UN GRAN ERROR SOBRE LA IA ES PENSAR QUE ES INTELIGENTE”

SANDRA WACHTER

Catedrática en la Universidad de Oxford, ha creado una herramienta que usan Google e IBM para explicar las decisiones de las máquinas

POR ÁNGEL DÍAZ

siempre una preocupación, así que no deberíamos confiar ciegamente en esos sistemas. Siempre tienen, en este momento, esas limitaciones.

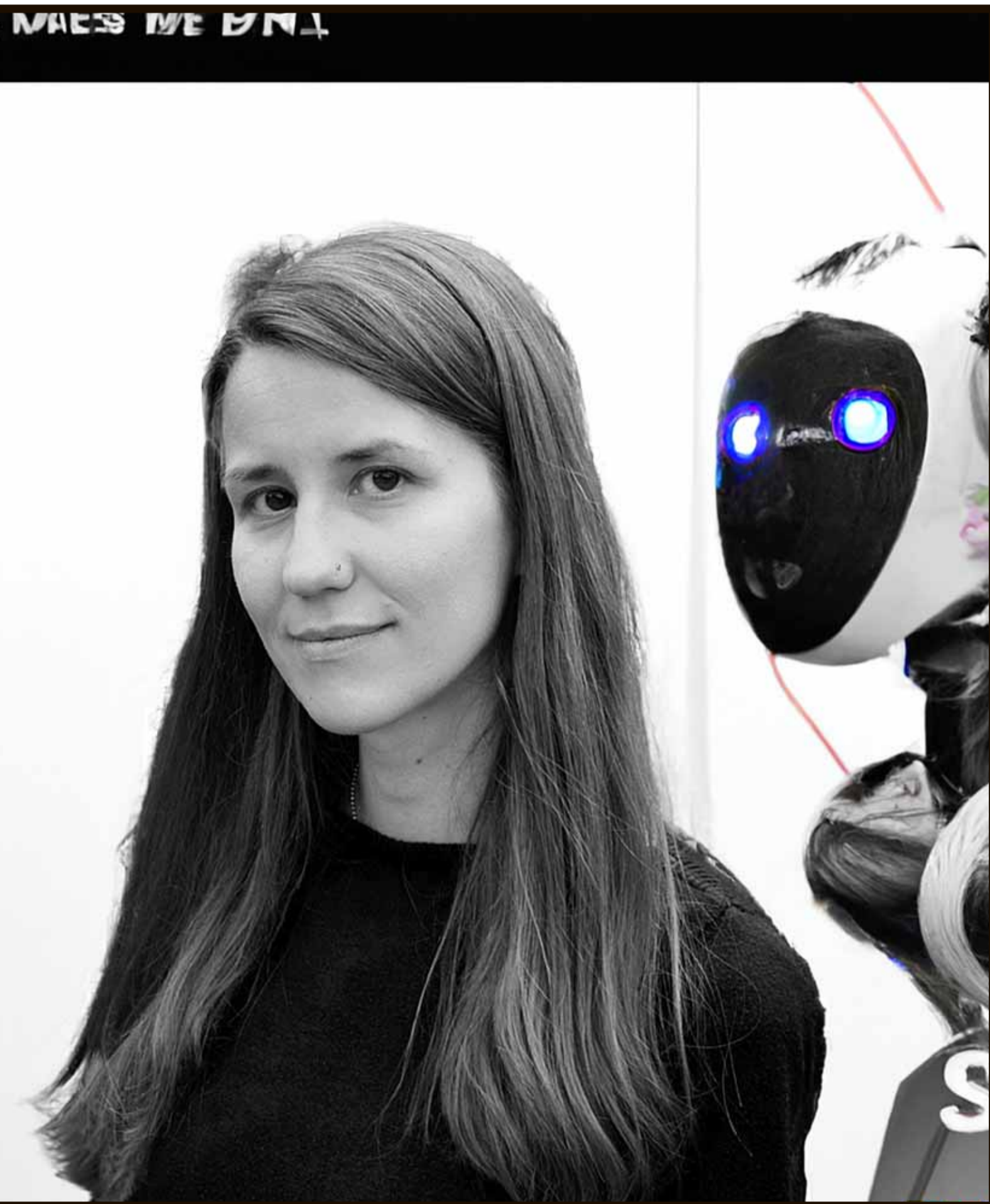
Los sesgos a los que se refiere Wachter están ampliamente documentados. Un claro ejemplo es que, durante décadas, sólo los hombres accedían a determinados empleos, de modo que se han acumulado montañas de datos exclusivamente masculinos que

Wachter pone el siguiente ejemplo: un proceso de selección de personal. «Lo que haríamos es alimentar a los algoritmos con las decisiones pasadas de contratación». La máquina escudriñaría «datos históricos sobre quién lo hizo bien en una empresa». Hay información sobre «cuánto se quedaron, lo bien que lo hicieron, cuál fue su progreso profesional... Y no sólo de una persona, sino de cientos, quizá

convivir con la inteligencia artificial

pre puedes apagarla o desconectarla temporalmente
 solver un problema o entender algo, no dudes en pedir
 uí para ayudarnos, no para causar problemas!”

MÁS ME DNT



«Empecé a jugar con la idea de que deberías tener el derecho a saber razonablemente cómo la IA ha formulado un juicio. Ahora mismo, tienes muy poca idea de cómo tus datos están siendo usados y lo que tus datos dicen de ti», señala.

Los algoritmos realizan constantemente perfiles sobre nuestros gustos. Los usan «para crear un mundo sólo para ti; tú y yo no vemos las mismas cosas online». Sin embargo, no podemos replicar si se equivocan: «Hay muy pocas formas en que yo pueda decir: 'Esta no soy yo. Estás asumiendo cosas

“Experta en inteligencia artificial nos enseña su robot”

Tras subir una fotografía de la profesora Sandra Wachter, le pedimos a Dall.E una imagen para ilustrar esta entrevista. En realidad, no investiga a los robots, sino datos y algoritmos.

erróneas sobre mí. Porque, primero, ni siquiera sé que lo están haciendo. Y, segundo, aunque lo supiera, no sé realmente qué dicen mis datos sobre mí. Me preguntas mi dirección de correo y a lo mejor me preguntas si como Ben & Jerry's. No tengo ni idea de qué dice eso realmente sobre mí».

Dado que las cavilaciones del algoritmo son invisibles, Wachter pide un derecho a las inferencias razonables: «Eso significa que debería tener un derecho a ser razonablemente evaluada cuando se usan los algoritmos de cierta manera. Y eso significa que no estemos sólo agarrando los datos disponibles y viendo qué nos encontramos», aclara.

«Yo nunca diría que no debemos usar inteligencia artificial. Es cuestión de cómo la gobernamos», matiza Wachter. «Se trata de pensar en garantías que te permitan encontrar un saludable término medio, en el que puedes usar algoritmos para cosas importantes, como decidir a quién dar un tratamiento en un hospital, y para cosas triviales, como sugerir unos zapatos nuevos a alguien. Pero ambas cosas necesitan ser desarrolladas de forma que no infrinjan los derechos humanos y, al mismo tiempo, permitan a las compañías desarrollar sus negocios como consideren oportuno. Tiene que haber un término medio».

La premonición de la ‘singularidad’ es sencilla de enunciar: una inteligencia artificial (IA) suficientemente avanzada podrá mejorarse a si misma, en un bucle infinito que dará lugar a una explosión exponencial de su poder intelectual. En ese momento, los humanos quedarán rezagados y pasarán a ser irrelevantes en el devenir de la evolución. Ese será el instante de la ‘singularidad’.

INTELIGENCIA
 ARTIFICIAL
 SINGULAR

por
**JOSÉ
 IGNACIO
 LATORRE**

Esta idea fue formulada de forma menos agresiva pero contundente por John von Neumann en 1950. Muchas han sido las voces que desde entonces han añadido tintes apocalípticos a la posible superación de la inteligencia humana por máquinas. Otras tantas opiniones han negado la mera posibilidad de crear máquinas comparables a los humanos, atribuyendo atributos casi divinos a nuestro cerebro.

La realidad es siempre más desconcertante que las pugnas intelectuales que la preceden. La nueva versión de ChatGPT deja perplejos a los más recalcitrantes oponentes a la IA. No es para menos. Por favor, entreténgase en hacer preguntas de leyes, de ciencia, o a pedir redactados al estilo cervantino sobre un partido de fútbol entre Argentina y Francia. No tiene desperdicio.

Vale la pena argumentar de forma más pausada tres ideas que deberíamos considerar a la hora de enjuiciar nuestra relación presente y futura con la IA.

La primera consideración es dura: el avance de la IA es inexorable. No importa si nos gustan o no los teléfonos móviles, todos hemos terminado teniendo uno, o más de uno. Y usamos GPS para desplazarnos, láseres para comunicarnos, internet para socializar o resonancias magnéticas para explorar el interior de nuestro cuerpo. Cada avance tecnológico es aceptado a regañadientes por las generaciones mayores, pero es abrazado de forma entusiasta por las más jóvenes porque se sienten partícipes de inventar el futuro.

La IA seguirá avanzando de forma inapelable, ajena a opiniones desinformadas, libre de sesgos humanos narcisistas. La teoría de la información fue creada en los años treinta del siglo pasado, los transistores que usamos en los ordenadores son del año 1946, el entrenamiento de redes neuronales es de los 80, las redes profundas son del siglo XXI. La ciencia está en su infancia. Sí, si es posible replicar la inteligencia



UN FUTURO DE HUMANOS VIEJOS

Nuestra petición a Dall.E: “Una fotografía al estilo de Thomas Ruff sobre cómo la inteligencia artificial cambia nuestra vida cotidiana”

*“SI SE PERMITEN
 TODOS LOS AVANCES,
 TENDREMOS
 UNA SOCIEDAD
 DESHUMANIZADA
 E INHABITABLE”*

humana, lo estamos logrando a una velocidad de vértigo comparada con la evolución de nuestra especie. Tal vez solo somos el eslabón necesario para crear una IA realmente profunda.

La segunda idea tiene implicación inmediata: la IA ya supera ampliamente a los humanos en muchas de las tareas que realizan. De la misma forma que un ordenador lleva a cabo enormes cálculos de forma vertiginosa y sin error, la IA es capaz de tomar decisiones basadas en entrenamiento profundo, con más acierto que cualquiera de nosotros. Seamos sinceros: los humanos somos imperfectos, menos productivos, más costosos, tenemos demasiado ego. Poco a poco, el número de tareas completadas de forma satisfactoria por la IA crece. Y seguirá creciendo. A día de hoy, chatAI puede redactar resúmenes, puede crear código de programación, puede imitar estilos literarios, puede responder en idiomas diferentes (se lo he preguntado y me dice que habla 42 idiomas, incluyendo el Uigur y el Mongol, pero se excusa porque en algunas lenguas le falta soltura). Es obvio que muchos oficios pasarán a ser realizados por estos nuevos algoritmos. El futuro que se nos viene encima es el de humanos viejos, con poco trabajo y mucho entretenimiento banal para pasar el día.

La tercera consideración es una pregunta directa: ¿qué ética sigue la IA? Está claro que ChatGPT puede escribir los trabajos del colegio de un adolescente, puede proponer una argumentación judicial, puede redactar una noticia. En todos estos casos, ChatGPT suplanta a una persona sea por una motivación razonable o, por el contrario, pernicioso. ¿Qué nota recibe el estudiante? ¿Qué sesgo tiene la decisión judicial? ¿Es la noticia real o falsa? No existe una forma sencilla de defender a los humanos frente al uso malicioso de la IA. La necesidad de alfabetizar a nuestra sociedad en IA es imperiosa.

Legislar la IA no es sencillo. Un problema inmediato es hallar el límite correcto entre el desarrollo de la IA y su impacto sobre los humanos. Si se prohíbe todo, aquellos países menos garantistas en libertades individuales podrán hacer uso ilimitado de la IA y liderar la economía futura. Por el contrario, si se permite todo, tendremos una sociedad deshumanizada e inhabitable. Aquí subyace el problema de la cabal armonización de legislaciones en IA entre países, un sueño muy difícil de realizar. El equilibrio que la UE busca desde hace años consiste en dar vía libre a la investigación y desarrollo de los principios de la IA avanzada y, a la vez, monitorizar severamente las aplicaciones en casos críticos, aquellos que pueden afectar muy negativamente a muchas personas.

El corolario de las argumentaciones anteriores es que la cuestión a debatir no es si la IA será más o menos potente, si nos superará ahora o en unos años. Lo está haciendo, lo hará de forma brutal. La verdadera pregunta es si seremos capaces de legislar correctamente el uso ético de la IA avanzada.

No se trata de una propuesta retórica, sino de llamar a las instituciones pertinentes a evitar la dejación de sus funciones.

José Ignacio Latorre es Director del Centre for Quantum Technologies, en Singapur, y Chief Researcher del Technology Innovation Institute, en Abu Dhabi. También es el autor del libro *Ética para máquinas* (Ariel) y de la obra de teatro *Eliza*, que tratan la relación entre humanos en la era de la inteligencia artificial.