



La Razón

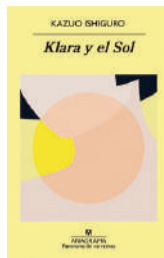
23 DE DICIEMBRE DE 2023

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ¿HACIA LA LUZ O HACIA LA OSCURIDAD?

UNA REVOLUCIÓN, como en su momento fue Internet, asoma entre los pasos del desarrollo, a últimas fechas más acelerado, de la Inteligencia Artificial. Sus alcances, sin embargo, se pintan al mismo tiempo esperanzadores, porque las potencialidades de los humanos se multiplicarían en medicina, educación, ciencia, ingeniería... pero también inciertos porque, como toda producción del hombre, replica su esencia luminosa, pero a la vez oscura. Es un avance anhelado, pero muy temido.



ALGUNAS NOVELAS QUE PLANTEAN UN FUTURO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**KLARA Y EL SOL**

AUTOR: Kazuo Ishiguro
Una novela distópica que protagoniza Klara, una "amiga artificial" con habilidades de observación.

**LA MUJER PERFECTA**

AUTOR: JP Delaney
Abbie es un robot que desconoce su verdadera identidad con los recuerdos de una persona muerta.

**YO, ROBOT**

AUTOR: Isaac Asimov
Una de las novelas más populares plantea cuestiones éticas y morales sobre la relación entre los humanos y las máquinas.

**TODOS LOS SISTEMAS EN ROJO**

AUTOR: Martha Wells
Un robot se independiza de la unidad que lo gobierna y adquiere sentimientos.

**MÁQUINAS COMO YO**

AUTOR: Ian McEwan
El desarrollo de la IA ha conseguido un hito: la creación de dos seres humanos sintéticos: Adán y Eva.

UNA NUEVA ERA INICIÓ

INTELIGENCIA ARTIFICIAL,

¿BENEFICIO PARA LA HUMANIDAD O DESTRUCCIÓN?

CHATGPT, LANZADO en noviembre de 2022 está reconfigurando procesos culturales, educativos, de seguridad, en la medicina y la ciencia...; teóricos de esta tecnología aseguran que la IA aprenderá tanto de los humanos que tomará conciencia de sí misma

—Perdona, señor. No debo moverme sin llevar alguien encima, pero estás en peligro.
¡Desde luego, el potencial de la Ley Primera ante todo! Pero no quería aquella antigualla, quería a Speedy. Se apartó y con el frenesí en la voz, ordenó
—¡Te ordeno que te apartes! ¡Te ordeno que te detengas! Fue inútil. Es imposible vencer el potencial de la Regla Primera. El robot insistió, estúpidamente.
—Estás en peligro, señor.

Diálogo entre Greg Powell y un robot que cumple la primera ley de Isaac Asimov, del libro *Yo, Robot*

Por Gilda Cruz
gilda.cruz@razon.com.mx

“¿Q” ue no teníamos por qué afectar al ser humano? ¡haberlo dicho antes!”, se preguntó y exclamó el robot del futuro, luego de que se enteró de la primera ley de robótica de Isaac Asimov. Bueno, ni enterado que en realidad son cuatro.

Lo anterior no existió ni para una propuesta de guion que pudiera solicitar a un programa de ChatGPT.

Dicen que 2023 será el año en que dio inicio la era de la Inteligencia Artificial, pero ¿qué es la Inteligencia Artificial?

Durante una conferencia en Darmouth, en Florida, Estados Unidos en 1956, John McCarthy acuñó por primera vez el término Inteligencia Artificial a la que definió como “la ciencia y la ingeniería de crear máquinas inteligentes, especialmente programadas por computación inteligente”.

Más tarde, pero en ese mismo año, el primer programa de software de Inteligencia Artificial creado por Allen Newell, JC Shaw y Herbert Simon estaba dando resultados.

Hoy en día el concepto va más articulado —en buena parte con la aparición de robots— como una “ciencia o ingeniería que permite diseñar programas que descargan en máquinas (computadoras o robots —robot en el estricto término de la palabra— para que sean capaces de realizar tareas complejas para las que antes se requería la intervención humana”.

Cuando se hablaba de Inteligencia Artificial siempre era inevitable no pensar en los libros de Isaac Asimov, para muchos considerado ya un profeta de la tecnología, de Arthur C. Clarke o de Phillip K. Dick; o imaginar tener una conversación con HAL 9000 de *2001, Odisea del espacio*, mientras pensamos qué

PRODUCCIONES QUE ABORDAN EL TEMA DE LA IA

**2001: UNA ODISEA DEL ESPACIO**

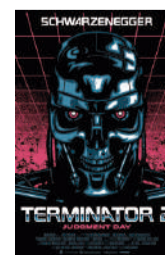
DIRECCIÓN: Stanley Kubrick
AÑO: 1968
Una supercomputadora guía a un equipo de astronautas en un viaje espacial.

**ALIEN, EL OCTAVO PASAJERO**

DIRECCIÓN: Ridley Scott
AÑO: 1979
Una nave atiende sube a bordo por accidente a un alienígena letal.

**BLADE RUNNER**

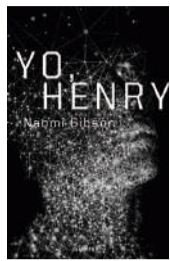
DIRECCIÓN: Ridley Scott
AÑO: 1982
En un futuro sombrío, un expolicía busca destruir androides que fingen ser humanos.

**TERMINATOR 2: EL JUICIO FINAL**

DIRECCIÓN: James Cameron
AÑO: 1991
Dos androides del futuro intentan apoderarse de un adolescente.

**MATRIX DIRECCIÓN:**

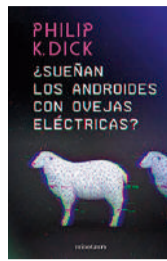
Lana y Lily Wachowski
AÑO: 1999
Un experto descubre que su mundo es una simulación creada con maliciosas intenciones.



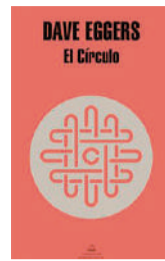
YO, HENRY
AUTORA: Naomi Gibson
 Una experta informática crea el novio perfecto en un ordenador con infinitas líneas de código.



MEMBRANA
AUTOR: Jorge Carrión
 En el año 2100 se inaugura el museo del siglo XXI y el catálogo de una de las exposiciones ha sido escrito por una IA.



¿SUEÑAN LOS ANDROIDES CON OVEJAS ELÉCTRICAS?
AUTOR: Philip K. Dick
 Un cazador es contratado para retirar a un grupo de robots rebeldes.



EL CÍRCULO
AUTOR: Dave Eggers
 Una novela que explora los peligros de la tecnología y la inteligencia artificial en la sociedad moderna y sus amenazas.



1984
AUTOR: George Orwell
 La novela distópica por excelencia, plantea la existencia de un sistema de control total con ayuda de la tecnología.

FOTOARTE basado en la escultura David de Miguel Ángel.



LOS 4 TIPOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL... ¿EN CUÁL ESTAMOS?

De acuerdo con Arend Hintze, la IA debe seguir el mismo aprendizaje que el de una persona.



MÁQUINA REACTIVA

Tipo básico de IA, **no tiene la capacidad de almacenar recuerdos ni usar experiencias del pasado para tomar decisiones**; sí analiza una gran cantidad de información y en tiempo super corto. No se cansa, no se distrae, no pierde la compostura. Ejemplos en el cine: *Blade Runner*, Ridley Scott, 1982



DE MEMORIA LIMITADA

Puede adquirir información de experiencias anteriores, **pero su memoria es transitoria** por lo que no puede usarse para tomar decisiones.



MÁQUINA DE TEORÍA DE LA MENTE

Pueden formar representaciones del mundo y sobre otros agentes o entidades con las que interactúa. Así que **pueden llegar a entender que algunas personas tienen sentimientos y emociones** que influyen en su comportamiento. Ejemplos en el cine: *Her* (Spike Jonze, 2014)



MÁQUINA CON AUTOCONCIENCIA

Aún no se llega, pero **se busca que sean capaces de crear representaciones** de ellas mismas. Ejemplos en el cine: *2001: Odisea del espacio*, Stanley Kubrick, 1968

estará pensando la máquina detrás de su enorme ojo rojo.

Pero el futuro de la ciencia ficción llegó sin invasiones extraterrestres ni viajes galácticos, el 30 de noviembre de 2022, una fecha que se tendrá bien presente conforme ChatGPT, la Inteligencia Artificial desarrollada por OpenAI que capaz de mantener diálogos como si fuera un humano, que puede elaborar el texto que le pidamos, crear imágenes y explicar conceptos, siga "aprendiendo".

Aunque los modelos generativos no es algo nuevo, pues hay mucha literatura al respecto sobre su uso en estadísticas para analizar datos, la caracte-

ristica principal o "de éxito", como dirían los científicos, es el aprendizaje profundo que les permitió crear palabras e imágenes, algo que quizá en 1997 tuvo ligeros visos cuando el sistema Deep Blue, de IBM venció al campeón mundial de ajedrez, Garry Kasparov, ante la mirada atónita de los presentes.

De acuerdo con Arend Hintze, un profesor de Biología Integrada y Ciencias de la Computación de la Universidad de Michigan, hay cuatro etapas de la Inteligencia Artificial: Máquina reactiva, una especie de inteligencia básica que no tiene la capacidad de almacenar recuerdos; de memoria limitada,



EL TIP
EMPRESAS esperan que 2024 sea el año de una evolución sin precedente de la IA generativa y llegue a más industria y sectores que aún no ha alcanzado.

71.20

POR CIENTO de adopción del ChatGPT por empresas mexicanas en 2023

EL DATO

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL tendrá un impacto de 13 billones de dólares en el Producto Interno Bruto mundial para el año 2030, vaticinan diversos informes económicos de las empresas más importantes.

una máquina de teoría de la mente y la última y más inquietante, la máquina con autoconciencia, esa que podrá tomar decisiones propias.

Entonces, ¿la Inteligencia Artificial será un complejo Frankenstein moderno?

Quizá sí. Y suena escalofriante.

Y es que la búsqueda constante de científicos y empresas ha sido un catalizador para la evolución de esta tecnología de la que no podremos escapar ni en los sueños, pues ahora van por los sueños.

Y no es una cuestión metafórica. Según un estudio de la Universidad de Osaka, en Japón, que fue publicado por la Escuela de Posgrado de Biociencias de Vanguardia, la nueva IA grabará imágenes en alta definición a partir de nuestros sueños, algo así como en *Blade Runner* en la que "implantan" recuerdos a un cerebro digital, sólo que al revés.

Se dice que, desde una perspectiva biológica, el estudio sería el primero en su tipo sobre una interpretación cuantitativa de un modelo de IA, basado en un conocimiento científico en el que el ser humano olvida el 50 por ciento del sueño y después de 10 minutos, el 90 por ciento se pierde en la memoria. Pero eso podría cambiar pronto con la grabación de sueños por parte de la inteligencia artificial.

De acuerdo con la empresa Creai, el 2024 será un año en que el nivel de aprendizaje de las máquinas, y en específico el del ChatGPT, tendrán una gran evolución, un aprendizaje profundo contra el aprendizaje automático.

Entonces, en la definición de Alan Turing sobre la Inteligencia Artificial que habría caído bajo la categoría de "sistemas que actúan como humanos" podría ir desdibujando el "como".

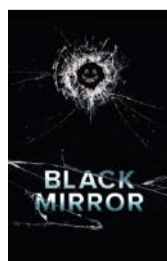
Un viaje sin retorno, pues la Inteligencia Artificial está en el argot de todos los días, al ir al médico, al pensar en el trabajo, al abrir el teléfono y contestar una llamada, al preguntarnos por qué nuestro celular empieza a mandarnos publicidad de objetos que alguna vez buscamos... parece que no hay escapatoria.



I.A. INTELIGENCIA ARTIFICIAL
DIRECCIÓN: Steven Spielberg
AÑO: 2001
 Un niño robot busca su lugar en un mundo donde no encaja.



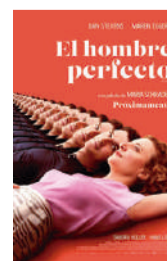
HER
DIRECCIÓN: Spike Jonze
AÑO: 2013
 Un escritor desanimado desarrolla una especial relación amorosa con el sistema operativo de su computadora.



BLACK MIRROR
PRODUCIDA POR: Netflix
AÑO: 2011
 Varias historias que suceden en un mundo distópico donde la IA es parte ya una realidad más palpable.



VENGADORES: LA ERA DE ULTRON
DIRECCIÓN: Joss Whedon
AÑO: 2014
 Los Vengadores luchan contra un robot que busca exterminar a la humanidad.



EL HOMBRE PERFECTO
DIRECCIÓN: Maria Schrader
AÑO: 2014
 Una científica debe convivir con un robot que ha sido diseñado para ser "su hombre perfecto".

"Deben haberlo sabido desde el principio. Vendíamos robots para uso terrestre..., antes de mis tiempos, incluso. Desde luego, eran robots que no podían hablar. Después se hicieron más humanos, y empezó la oposición. Los sindicatos obreros, como es natural, se opusieron a la competencia que hacían los robots al trabajo humano, y varios sectores de la opinión religiosa hicieron sus objeciones inspiradas en la superstición. Todo aquello fue inútil y ridículo. Y, sin embargo, así era"

Susan Calvin
Yo, Robot (Isaac Asimov, 1968)

Por Gilda Cruz
gilda.cruz@razon.com.mx

¿Llegará la Inteligencia Artificial (AI) a desplazar el trabajo de los humanos? Lo ideal sería tener en el área laboral como compañero laboral a un robot o aplicación de ChatGPT y no verlo como una competencia o un peligro.

Ante el uso cada vez mayor de la Inteligencia Artificial en diferentes sectores de la industria, la economía, la salud, la educación o el entretenimiento, mucho se ha especulado sobre qué pasará a mediano plazo con los puestos de trabajo.

Si consideramos que una aplicación de ChatGPT puede generar más de 310 millones de palabras por minuto y redactar en un tiempo asombrosamente corto un contrato de alquiler o un boletín de prensa, por ejemplo, no sería una exageración imaginar que la automatización irá desplazando el trabajo humano en ciertas tareas.

EL DATO

ENUE ya hay empresas que ofrecen salarios altos a trabajadores experimentados con IA. Netflix, por ejemplo, ofrece hasta 900 mil dólares a un director de producto para plataforma de aprendizaje automático.

En Estados Unidos, por ejemplo, ya hubo cuatro mil recortes de empleo por la Inteligencia Artificial, y según estimaciones de estudios en todo el mundo, se prevé que hasta 300 millones de plazas laborales estén en riesgo.

De acuerdo con Universal Robots, un proveedor de robots utilizados en industrias y en la educación con sede en Dinamarca, los robots están llegando y las empresas que los construyen buscan potenciar a sus trabajadores.

Denis Pineda, presidente regional de esa empresa, cita un estudio del Foro Económico Mundial que indica que en los próximos cinco años, el 60% de las empresas que operan en servicios de información y tecnología esperan que se creen puestos de trabajo gracias a los robots.

Pero, ¿qué tan preocupados están los mexicanos ante escenarios como éste?

La empresa YouGov publicó en julio pasado un estudio en el que seis de cada 10 mexicanos dijeron sentirse preocupados de que la Inteligencia Artificial pueda

¿IA ROBA EMPLEOS O ALGUIEN QUE SEPA USARLA?

ALGORITMOS, ¿LOS NUEVOS JEFES?

SE ESTIMA que al menos 300 millones de empleos sean desplazados por una IA, mientras que la empresa Universal Robots prevé que en cinco años el uso de robots se generalice en empresas; para periodistas, el uso de ChatGPT es una amenaza, para ingenieros, una oportunidad



FOTOARTE basado en la obra *El hijo del hombre* de René Magritte.

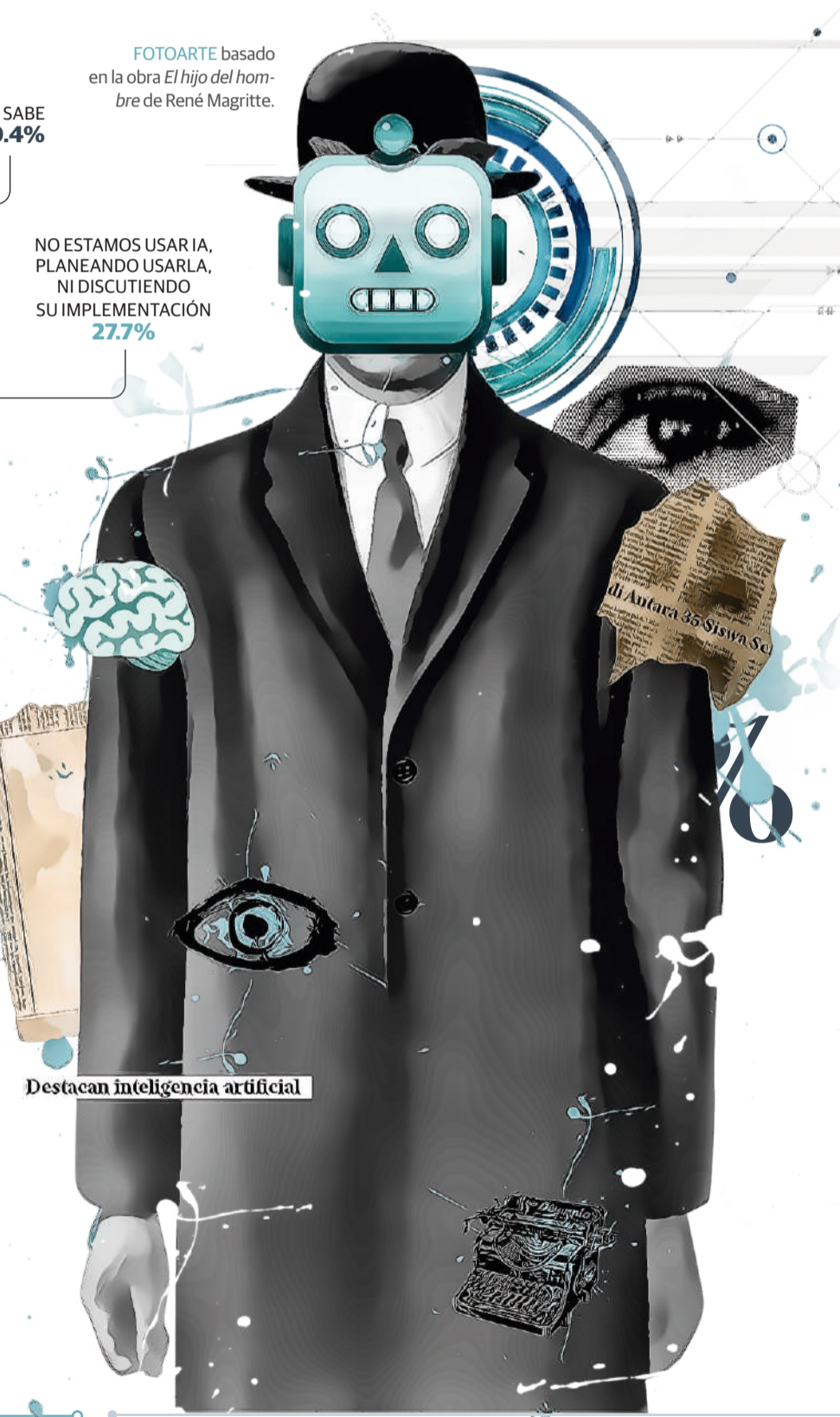
eliminar sus trabajos, y cuatro de cada 10 mexicanos usa, planea o discute implementar la IA en su trabajo.

Karla Tejeda, periodista de profesión, asegura que la IA sí desplazará algunos puestos de trabajo en su área.

"Si hay temor, lo que uno ha estudiado cuatro o cinco años, pues con una máquina ya se hace en menos de cinco minutos", lamenta.

"Te voy a dar otro ejemplo muy fresco, hay un medio de comunicación mexicano, Grupo Fórmula, que lanzó a su nueva presentadora virtual, una Inteligencia Artificial que no se va a equivocar en repetir alguna palabra o no va a tener algún ademán que no guste a los productores, etcétera. Con ella, estos productores y van a ir más rápido en tiempo y en costos, porque al editar no les va a costar tanto trabajo, pues la presentadora es un programa al que le ponen un guion y lo dice tal cual, sin balbuceos. Y en radio pasa lo mismo. En la música también se puede ver, ahí está el caso de Bad Bunny, que fue tan polémico y si no hay una regulación nos vamos a ver amenazados todos en todos los oficios", asegura Karla.

Sin embargo, ese temor a ser desplazados va menos subrayado en otras áreas como la ingeniería, por ser la parte que está del otro lado, la que suministra precisamente las bases de datos a la IA.

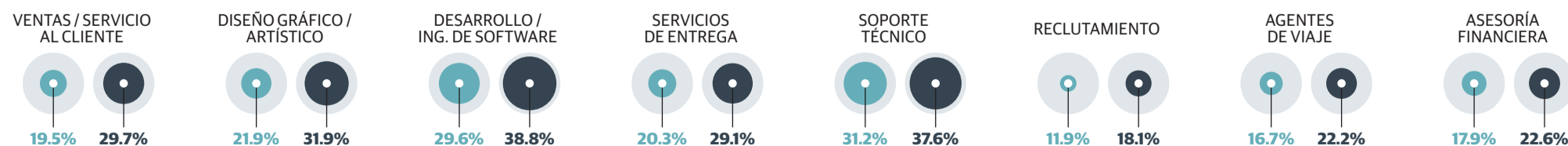


50%
DEL TRABAJO en México es proclive a la automatización, según el IIEC de la UNAM

300
MILLONES de puestos de trabajo en el mundo, en riesgo por IA

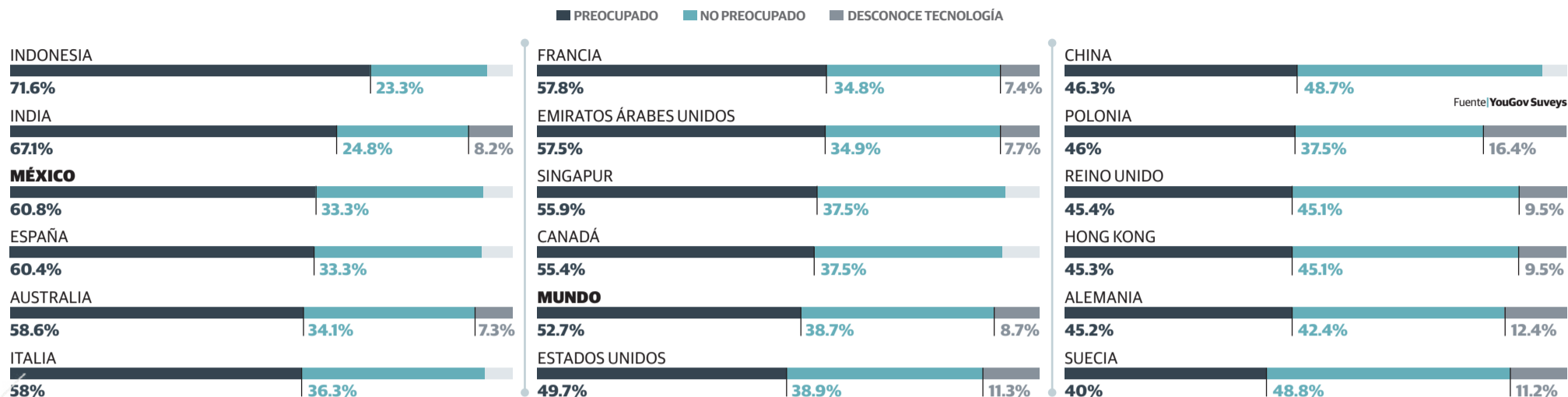
Destacan inteligencia artificial

¿QUÉ TRABAJOS ESTÁN EN RIESGO, SEGÚN LOS MEXICANOS?



PREOCUPACIÓN EN MÉXICO, POR ARRIBA DE LA MEDIA

Las consecuencias negativas por la aparición de IA generativa que pueda crear textos e imágenes en el mercado laboral inquieta a cada vez más en el mundo.



“Desde el punto de vista del trabajador, es otra herramienta: una herramienta para ayudarlo a ser más efectivo en el trabajo que está haciendo actualmente, para que sea más elegible para obtener el trabajo en el futuro, que a menudo son trabajos mejores, más seguros y mejor pagados”, destacó la presidente regional de Universal Robots en un comunicado.

Para el ingeniero en infraestructura y monitoreo, Francisco Javier Guzmán Lemus, el uso de la Inteligencia Artificial representa más retos que obstáculos, y está convencido de que la única manera de plantar cara a la nueva tecnología será saber como crearla.

“Para mí la Inteligencia Artificial es uno de los grandes avances tecnológicos y es muy importante que se pueda dar el siguiente paso tecnológico. Al ser un campo relativamente nuevo, con determinadas herramientas y determinados procesos, se abre un universo de posibilidades que me facilitarán, por ejemplo, evadir la discriminación por la edad, pues no todo mundo

se está capacitando en IA, que es lo que se necesitará en un futuro cada vez más cercano, quiero ser quien diseñe lo que un robot o máquina hará, entonces tengo más posibilidades de ser contratado y evitar esa discriminación.

“En cuanto al temor de que quite empleos no, más bien lo que yo haga con el robot si puede dejar sin trabajo a alguien. Hay una frase muy repetida en estos tiempos que dice: ‘la IA no te dejará sin trabajo, o no te reemplazará, te dejará sin trabajo quien esté capacitado para manejarla’, aunque claro, para personas que no están en mi campo, sí podrá representar un peligro”, dijo a *La Razón*.

Aunque el tema a que la tecnología se imponga sobre lo humano no es algo que tome a la ligera.

“Esto es a lo que le temo de la IA, es una realidad, se pueden programar robots asesinos con un alta precisión o efectividad, máquinas que pueden ser usadas sin exponer a ningún humano a causar daño a otros humanos de bando enemigo”, advirtió Guzmán Lemus.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), dentro de cinco años, en la mayoría de los casos, para acceder a un puesto de trabajo se va a requerir de algún conocimiento sobre Inteligencia Artificial.

El informe Perspectivas de Habilidades de la OCDE 2023: Habilidades para una transición verde y digital resiliente que el organismo dio a conocer en noviembre pasado, se revela que 18 por ciento de los adultos que integran el organismo “no alcanza niveles básicos de competencia en habilidades” en la competencia para comprender y evaluar textos con razonamientos críticos, que son “habilidades vitales para navegar en entornos ricos en información”.

El documento del organismo internacional también arroja que 35 por ciento de los adultos en 2021 dijeron sentirse preocupados porque la IA los afecte, mientras que 42 por ciento piensa que los ayudará.

La OCDE clasifica en tres áreas los empleos donde se concentra un alto porcentaje de requerir conocimientos de IA, el primero es el relacionado con actividades profesionales, el segundo con tecnologías de la información y la comunicación y el tercero es del sector manufacturero, con 25, 24 y 13 por ciento, respectivamente.

Por lo pronto, las personas que eventualmente serían reemplazadas en México por la automatización se encuentran en sectores de la construcción y extracción, la agricultura, la pesca, la silvicultura, el transporte, el movimiento de materiales y de limpieza y mantenimiento, el arte, el diseño, el entretenimiento, el deporte y los medios de comunicación. según previeron expertos economistas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) durante un seminario de Economía del Trabajo y la Tecnología, en octubre.

En la consideración de la representante de Universal Robots, se tiene que abordar el tema de manera integral, “como un país porque, de lo contrario, las empresas que desean adoptar la automatización se enfrentan al desafío de la capacidad de hacerlo porque no tienen a nadie en el personal que sepa cómo operar las máquinas que dominarán el futuro y potenciarán la vida de las personas, las economías y la productividad de las empresas”.

LAS VACANTES MÁS SOLICITADAS

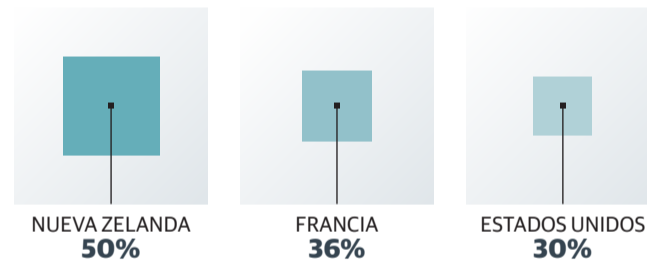
Son tres sectores donde se concentra la atención para IA:



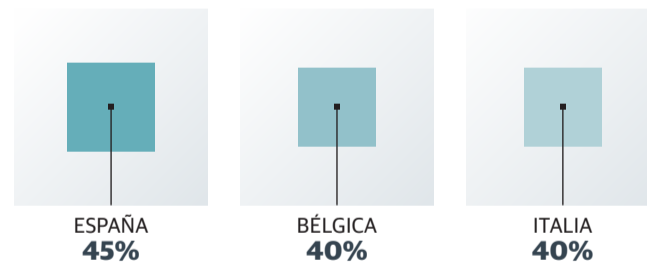
SECTORES MÁS DEMANDADOS EN IA

Las vacantes que requieren IA en países seleccionados por sector en muestra levantada entre 2019 y 2022:

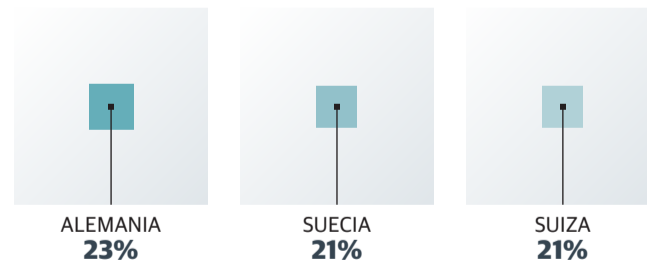
CON ACTIVIDADES PROFESIONALES



LOS QUE REQUIEREN TIC



PARA SECTOR MANUFACTURERO



VACANTES QUE REQUIEREN COMPETENCIAS EN IA CRECE 33%

Entre 2019 y 2022 las proporciones en línea aumentaron para cada uno de los 14 países donde se tomó la muestra:

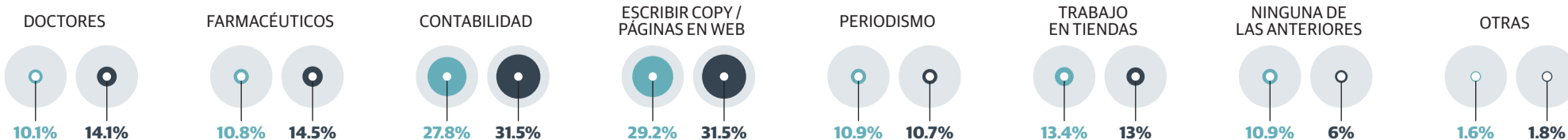
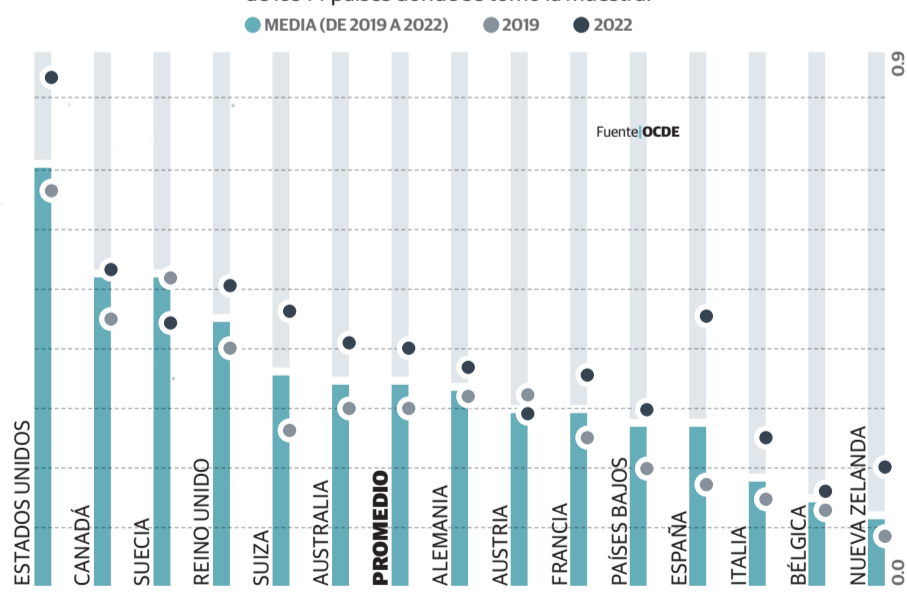




Foto: Cortesía Raúl Trejo Delarbre

VE FALTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS “MÉXICO AVANZA A GATAS EN IA”, ADVIERTE RAÚL TREJO DELARBRE”

EL AUTOR del libro *Inteligencia Artificial. Conversaciones con ChatGPT* lamenta que haya una pobre investigación científica en el país; sin una ley que castigue las deepfake, alerta del peligro para las campañas electorales de 2024

Por Gilda Cruz
gilda.cruz@razon.com.mx

En su reciente libro *Inteligencia Artificial. Conversaciones con ChatGPT*, el investigador y académico Raúl Trejo Delarbre realiza una reflexión sobre lo asombroso e inquietante de esta tecnología que está trastocando el día a día en todos los ámbitos del quehacer humano.

En entrevista con *La Razón*, el también doctor en sociología advierte que en Inteligencia Artificial (IA) México “avanza a gatas” sobre cómo entender esta tecnología y sus implicaciones, retraso por el que tampoco se cuenta con un necesario marco legal, a diferencia de países de la Unión Europea y Estados Unidos; en ese sentido, externa la necesidad de contar con políticas públicas.

¿EN QUÉ ETAPA DE LA IA ESTAMOS? Es imposible establecerlo, uno puede hablar de etapas cuando se sabe cuándo es el desenlace de un recorrido o de un proyecto, en este caso estamos ante un desarrollo tan incierto sobre el cual hay tantas especulaciones y que avanza de manera tan inesperada para muchos, que no sabemos cuál es la desembocadura y no podemos establecer las etapas. Lo que sí sabemos es que en los últimos años ha habido, gracias a inversiones extranjeras adicionales a las que existían en décadas anteriores, una evolución muy llamativa de la IA y particularmente la Inteligencia Artificial generativa, que es la que es capaz de producir contenidos y de conversar con los usuarios, estamos hablando de contenidos de audio, de video, de textos como los que es capaz de hacer ChatGPT, pero

yo no podría decir hasta dónde va a llegar esta IA, yo diría que podemos hablar de una irreversibilidad en la presencia de la IA que acompañará a la humanidad en los siguientes tiempos, independientemente de cómo se le use, para qué y por parte de quien.

EL IMPACTO DE INTERNET CAMBIÓ SIGNIFICATIVAMENTE LO PÚBLICO Y LO PRIVADO EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS. CUANDO LA IA TENGA MAYOR AVANCE EN LO MÁS COTIDIANO, ¿CONSIDERA QUE SE PODRÍA RECONFIGURAR LO QUE SIGNIFICA “SER HUMANO”? Me quedo pensando en la implicación de su pregunta, porque también tendríamos que interrogarnos qué significa ser humano. Ser humano no solamente es un resultado de la naturaleza, sino de su evolución cultural y por su humanidad se entienden muchas cosas, desde la capacidad de reflexionar, la autoconciencia y la capacidad de dialogar, hasta la compasión o el despliegue de características intelectuales, cooperativas, en fin. Lo humano es demasiado amplio, pero muy posiblemente si lo humano está afianzado, entre otras cosas, en las capacidades de las personas y estas capacidades de una u otra manera se van a potenciar incluso a niveles que eventualmente podrían implicar no estar controlados por humanos, entonces sí estamos ante



EL TIP
UNA INVESTIGACIÓN dada a conocer por el portal McKinsey, modelos de IA pueden crear sistemas de IA más pequeños sin la ayuda de un humano.

un cambio en los alcances de lo que está ahora por entendido por “humanidad”. ¿Qué puede significar?, pensando y especulando con un poco de audacia, la presencia de IA para cumplir con labores humanas, pues posiblemente podría estar a cargo de tareas donde hasta ahora ha sido tan irremplazable el papel de las personas, como la generación de

La Inteligencia Artificial ya se volvió cotidiana y a veces no nos damos cuenta. **Piense en el corrector ortográfico de su teléfono celular o en las aplicaciones para desplazarnos por la ciudad, en los algoritmos de Facebook o en las traductores automáticos que a veces empleamos para encontrar un texto en otro idioma”**

contenidos, la enseñanza, la vigilancia, las decisiones en asuntos médicos o relacionados con la producción económica, vaya la enorme cantidad y la fuerza de las implicaciones de la IA en todas estas actividades podría permitir que quizá no cambie la esencia de lo humano, pero sí las capacidades de los humanos.

En su pregunta cuando dice que se vuelva más cotidiana la IA, yo creo que ya se volvió y a veces no nos damos cuenta. Piense usted en el corrector ortográfico de su teléfono celular o en las aplicaciones para desplazarnos por la ciudad de estilo Waze y Google maps o pensemos en los traductores automáticos que a veces empleamos para encontramos un texto en otro idioma en Internet, todas se apoyan en IA, los algoritmos de Facebook que van de lo que hemos consumido o que nos bloquean el acceso a diversos temas o a diversas cuentas también funcionan basados en principios de IA. Lo que está ocurriendo es que la IA se está desarrollando mucho más allá de funciones como éstas que no solo cumplen con tareas mecánicas, automáticas, sino que puede diseñar contenidos y hacer acciones inéditas e irrepetibles y por eso es tan inquietante esta nueva fase de la IA.

EN SU LIBRO PLANTEA QUE LA IA HA SIDO CREADA A SEMEJANZA DE SUS CREADORES Y PUEDE SUFRIR DEFECTOS HUMANOS, ¿ESTO SE ENTIENDE CUANDO HABLAMOS SOBRE UNA

IA RACISTA, ANTISEMITA U HOMÓFOBA? El ser humano, las personas, los inventores, los técnicos, tienden a crear dispositivos o tecnologías que replican lo que ya sabemos hacer. Con la IA, quienes están a cargo de desarrollarla intentan potenciar lo que ya se hace, hablar, pensar, tomar decisiones, seleccionar documentos o archivos o buscar entre enormes volúmenes de información y particularmente, en el carácter generativo que es lo que estamos hablando sobre todo, se nutre entre enormes bases de datos de todo lo que hay en Internet, lo digitalizado de bibliotecas, directorio telefónico, correspondencia de corporaciones multinacionales, correos electrónicos de toda índole, guías de viaje, novelas de todos los tiempos. En estas variadísimas y enormes bases de datos hay expresiones de todo tipo de comportamientos, hay muchísimo de ciencia, una gran cantidad de aritmética y matemáticas, muchas expresiones de creación humanística, hay tratados de derecho, de biología y química, pero también hay expresiones de odio, de racismo, de violencia, instrucciones para fabricar bombas de todo tipo, expresiones de intolerancia de la más drástica y todas esas son creaciones humanas de las que se educa la IA. Cómo modificar esto, bueno los creadores de IA están afinando los algoritmos para que no repitan expresiones racistas o misóginas, por ejemplo. Y esto ya empieza a ocurrir, si uno le pregunta al ChatGPT que tienda a pronunciar una expresión misógina, éste

ENTREVISTA
RAÚL TREJO DELARBRE

FORMACIÓN: Doctor en Sociología por la Facultad de Ciencias Políticas de la UNAM.

TRAYECTORIA: Profesor en el Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Es miembro del Sistema Nacional de Investigado-

res en temas relacionados con sociedad y política, medios de comunicación y redes sociodigitales. Ha escrito más de 22 libros, es coautor en 124 más y ha coordinado 13 libros colectivos. Ha recibido diversos premios.

contesta de una manera muy educada que es incapaz de responder porque ha sido entrenado para no reproducir expresiones de carácter violento ni discriminatorio. El problema es que quienes están moldeando las conductas, aplicando los algoritmos correctores a las respuestas con modelos de ChatGPT, lo están haciendo con la moralidad, con los principios, con los patrones que están de moda. Qué pasa —como está ocurriendo— si está de moda vetar las expresiones literarias incómodas para un sector de la sociedad. Hay quienes en el mundo ya están censurando *Lolita*, de (Vladimir) Nabokov, o las novelas de J. K. Rowling, la saga de Harry Potter, por mencionar dos tipos de literatura, qué pasa si estos modelos de IA son educados para cancelar estas expresiones, tendríamos entonces modelos de IA que nos van a responder de manera incompleta cuando les preguntemos cuáles son las grandes obras de la literatura o cuáles son las obras de literatura para un sector de la sociedad. Estamos en el riesgo de caer en expresiones de censura y cancelación en vez de la pluralidad que todos deseamos.

¿QUÉ CONSIDERA QUE PASE CON LA LITERATURA Y EL PERIODISMO?

Hay varios escenarios, vamos a tener un panorama híbrido con varias de esas tendencias. En primer lugar la literatura y el periodismo suelen ser creaciones de las personas que implican una dosis de originalidad, de búsqueda, de inteligencia, de creatividad. La literatura es una búsqueda constante, hay muchas tramas que se repiten, pero la peculiaridad de una obra literaria que apreciamos por ser de calidad radica en la manera en cómo es presentada —que se puede repetir entre una obra y otra pero que apreciamos por la narrativa o el tipo de texto que nos es presentado—, bueno, es técnicamente posible hoy que los programas que ya conocemos de IA produzcan obras literarias. Se le puede pedir al ChatGPT, si tenemos una suscripción suficientemente holgadamente para que nos entregue un texto amplio, que nos escriba una nueva versión de *La Iliada*, o de *Otelo* o de *En búsqueda del tiempo perdido*, en donde cambien situaciones según nuestros deseos. ¿Sería esto una nueva literatura? Yo creo que es una reelaboración de algo que ya existe y no necesariamente tendría mérito literario aunque lo reprodujera muy puntualmente al estilo de Homero o de Shakespeare o de Proust. Quienes hemos hecho ejercicio con ChatGPT pidiéndole algo, hemos visto con asombro cómo es capaz de replicar —porque se conocen tendencias y rasgos más generales de los estilos de Octavio Paz o de Carlos Fuentes o de cualquier autor contemporáneo, Cortázar o de la historia de la literatura. Esto no reemplazará a las mentes humanas, pero sí podrá hacer a algún escritor caer en la tentación de mostrarnos una nueva obra de Shakespeare o una nueva obra de Fuentes con su estilo. Claro, el gran problema es el derecho de autor y la gente se inconformará, pero para quienes quieren leer más de lo mismo, ésta podría ser una opción eficaz, aunque artísticamente discutible.

En el caso del periodismo, yo creo que la búsqueda de las noticias y el ejercicio del periodismo integral, que implica no sólo la presentación del aconte-

cimiento, sino su colocación en contexto, no serán reemplazables por la IA, pero con una IA un buen periodista puede escharbar en un océano de información. Imagínese usted que usáramos IA para indagar en los documentos que mostró el grupo Guacamaya acerca del Ejército mexicano. En los últimos tiempos se ha confundido al periodismo con la maquila de información breve e instantánea para nutrir sitios webs, a cuyos administradores les interesa más los clicks que la calidad de la información, las notas breves que se visten con contenidos de otras notas que ya han sido conocidas o de información sintética, parca de resultados de un partido de fútbol o del discurso de un personaje político, eso puede ser maquilado con IA y ya comienza a ocurrir en algunos sitios web de todo el mundo. ¿Es eso periodismo? pues es una forma elemental de periodismo y yo aspiro a que el periodismo sea mucho más que eso y ese mucho más, ese plus que lleva al periodismo de investigación y al de contexto, requiere del trabajo de personas que pueden apoyarse de la IA, pero que tendrán que decidir de qué manera presentan el resultado de sus investigaciones.



EL DATO

EL DOCTOR Delarbre es considerado uno de los pioneros en el estudio de Internet. En 1996 recibió el Premio Fundesco de Ensayo por el libro *La nueva alfombra mágica: Usos y mitos de Internet, la red de redes*.

SON GRANDES LAS VENTAJAS, PERO TAMBIÉN LOS RIESGOS, EN MÉXICO NO SE VE UN IMPULSO DE FOROS O ENCUENTROS COMO EN OTROS PAÍSES, ¿DÓNDE ESTAMOS PARADOS Y QUE FALTA?

Para entender cómo estamos, utilizaría un símil un poco simplificador, yo creo que para sincronizarnos con la IA tendríamos que tener un avión jet que viajara a varios sitios a varios kilómetros. Lo que están haciendo algunos países, particularmente de la Unión Europea, EU y en América Latina un poco Brasil, es usar transportes que tengan una velocidad de 160 kilómetros por hora y van a 60 u 80 kilómetros por hora. En este rango, México va pedaleando en bicicleta, es decir, mientras unos van muy rápido, aunque con mucha lentitud en comparación con lo que requiere este desafío de la IA, México apenas está avanzando a gatas y con balbuceos. No tenemos políticas públicas para promover la IA como hay en otros sitios del mundo, porque —lo sabemos y es una desgracia— la investigación científica en México está muy descuidada. Mientras en el mundo las principales universidades están desplegando una gran cantidad de recursos para usar de manera creativa e inteligente lo digital y lo cibernético, aquí los recursos para ciencia siguen siendo regateados por el Gobierno. En el campo de la legislación, que es el ejemplo más claro, mientras hay convenciones, encuentros y elaboración de textos legales como el que acaba de aprobar la Unión Europea y que ahora está sujeta a la aprobación de los congresos, los parlamentos de cada país, en México los legisladores que se han preocupado por el asunto apenas están promoviendo iniciativas de ley muy parciales que



La IA se nutre, se educa en enormes bases de datos de todo lo que hay en Internet... **expresiones de ciencia, una gran cantidad de aritmética y matemáticas, de creación humanística, tratados de derecho, tratados de biología y química**, pero también hay expresiones de odio, de racismo, de violencia, todas esas son creaciones humanas de donde se educa la Inteligencia Artificial"

En el caso del periodismo, la búsqueda de las noticias y el ejercicio del periodismo integral que implica la presentación no sólo **la presentación del acontecimiento sino su colocación en contexto no serán reemplazables por el uso de IA**, pero por IA un buen periodista puede escharbar en un océano de documentos"

apenas tocan algunos rasgos muy peculiares de los efectos de la IA, y muchos de ellos tienen miedo a legislar o a emprender una discusión que condujera a una legislación y están simplemente recomendando que haya códigos de ética para normar a empresas de IA. Con este temor no avanzamos no sólo para evitar riesgos, sino sobre todo para promover el desarrollo científico capaz de permitirnos aprovechar la IA.

ALGUNOS OPINAN QUE LA IA NO VA A QUITAR EMPLEOS, SINO QUE SE QUEDARÁN SIN UNO QUIENES NO SEPAN USAR LA IA, ¿ES CIERTO?

Es un hecho que el uso de la IA que está ocurriendo en tareas de oficina, en los medios de comunicación, en enseñanza, va a implicar el desplazamiento de trabajadores, lo importante es que haya capacitación de aquellos que pueden ser desplazados y de quienes se van a quedar, que sepan utilizar los recursos y que en vez de más desempleo tengamos mayor apoyo en tareas laboriosas, pero sin duda afectan al empleo. Obligar a que la gente se entrene y sepa utilizar los recursos sólo puede ocurrir a partir de políticas de Estado que no tenemos en México. Sin lugar a dudas, y esto está medido por diferentes estimaciones internacionales, la IA creará desempleo, desplazará a decenas de millones de trabajadores.

EN SU LIBRO RETOMA LA IDEA DE YUVAL NOAH HARARI SOBRE QUE PARA 2028 LAS CAMPAÑAS POLÍTICAS EN EU ESTARÁN A CARGO DE UNA IA Y EN MÉXICO, POR EJEMPLO, EN LAS PRECAMPAÑAS YA HAY QUIEN ANUNCIA EL USO DE "VOCEROS DE IA", ¿CÓMO VE ESTE ESCENARIO?

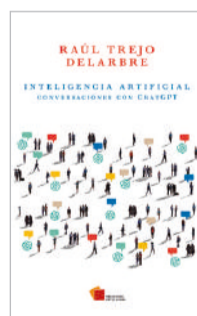
En principio son usos simpáticos, útiles e imaginativos. La campaña de Xóchitl Gálvez desde hace unos meses, primero sus simpatizantes y creo que ahora su equipo detrás de campaña, ha utilizado recursos de IA generativa para crear avatar de ella, para mostrarla de manera creativa y sin engaño. El gran problema es —y a lo mejor esta previsión para 2028 se tiene que ajustar para el próximo año, eso piensa ya mucha gente en EU— el uso de IA para crear contenidos engañosos. Con programa de IA que no requiere de un conocimiento sofisticado, hoy se pueden fabricar audios o videos en donde se pueda aparentar que un personaje público o cualquier individuo aparece diciendo o haciendo cosas que no ha hecho. Si esto lo hacen con usted o conmigo nos inquietará personalmente, pero no tiene consecuencias políticas. Si hay videos o audios que repliquen perfiles, imágenes o voces de candidatos políticos para engañar, es decir, sin consentimiento de ellos se utilice su imagen o su voz para acusarlos en situaciones que los pongan en ridículo o que simulen que están en hechos de corrupción o situaciones íntimas que nunca han existido, estaremos ante un recurso inusitadamente potente para engañar en las campañas electorales.

Todas las campañas en la historia y particularmente en los últimos décadas con

el uso de tecnologías digitales han estado cruzadas por engaños, las mentiras, las falsedades, las imputaciones, la simulación para aparentar que los rivales hacen cosas que nunca han hecho son recursos de la política sucia que siempre han existido, esos recursos tienen nueva posibilidad de crecer con el empleo de sistemas de IA y eso es inquietante. En EU hay una petición de organismos de la sociedad preocupados por este problema que le han solicitado a la Comisión Nacional de Elecciones que considere que la creación de imágenes e audios falsos, en donde aparecen candidatos o representantes de partidos en situaciones en las que nunca han estado, se considere un delito y sea sancionado como tal. En México, esto es un asunto que tampoco ha sido tomado con seriedad por nuestras autoridades electorales, ha faltado que las autoridades electorales, los partidos políticos y los interesados en la democracia se preocupen por la inminente posibilidad de que en las campañas políticas mexicanas sean empleados recursos de IA para engañar a ciudadanos, no por parte de los partidos, sino por parte de quienes quieran desacreditarlos.

ALGUNOS HABLAN DE QUE LA IA TOMARÁ AUTOCONCIENCIA, ¿USTED CREE QUE ES UNA UTOPIA O SÍ PUEDE SER?

Es técnicamente posible, es quizá moralmente complejo y es culturalmente riesgoso, pero sí, en efecto. Es el desarrollo más anhelado y más temido. Anhelado porque para eso trabajan muchos científicos y técnicos desde hace décadas, y más temido por las implicaciones que puede tener y que han sido descritas en películas y novelas que todos conocemos, es la IA que sea capaz de orientarse a sí misma, por eso una de las discusiones técnicas y también legales que hay en el mundo es de qué manera poner candados, no para que no pueda crecer y expandirse por sí misma, sino para ir regulando cada nueva creación de IA y que las decisiones no sean tomadas solamente por empresas, que además buscan el rédito económico. Permitimos que lo económico sea el único motor de IA, como ha venido sucediendo, puede llevar a decisiones poco responsables. Me parece muy significativo que en los últimos meses, sobre todo a partir de la presentación hace un año del ChatGPT, las voces que con más énfasis han alertado contra la posibilidad de una IA descontrolada y riesgosa no han sido de tremendistas conspiranoides, sino de grupos muy serios, de científicos que han trabajado o están trabajando en desarrollo de IA y que, incluso, si leyó mi libro, hace algunos meses pidieron a gobiernos del mundo y a las empresas una tregua de medio año para reflexionar sobre lo que viene. Esa tregua no la tomaron en serio los gobiernos, no la aceptaron algunas empresas como Microsoft, pero el llamado de alerta como éstos sí permiten confirmar que sea como sea, con los alcances o los plazos que pueda tener, sí estamos en la posibilidad técnica muy real de llegar a una IA que pudiera desatender las orientaciones de los seres humanos.



Inteligencia Artificial. Conversaciones con ChatGPT

AUTOR: Raúl Trejo Delarbre
GÉNERO: Ensayo de divulgación
EDITORIAL: Cal y Arena, 2023

23 **PRINCIPIOS** aprobaron 2 mil expertos en 2017 para evitar que la IA domine al humano

EJEMPLOS DE IA EN HOSPITALES

El sector público y salud se adaptan a las nuevas tecnologías y destacan sus beneficios.

Fotos | **Cortesía y Especial**



© Hospital Juárez de México
Unidad de Comunicación Social
AMCM2023

LA UNIDAD móvil con IA vista desde su interior, en el Hospital Juárez de México.



EQUIPO del Hospital ABC que minimiza la exposición a radiación durante el estudio.

ALGORITMOS PERMITEN DIAGNÓSTICO PRECISO DE ENFERMEDADES

MEDICINA Y SALUD, LA OTRA REVOLUCIÓN DE LA IA

INNOVACIONES tecnológicas están transformando la forma de atención a pacientes; institutos públicos y privados ya se ven beneficiados con nuevos procesos

Por C. Hurtado
colaboradores@razon.com.mx

El campo de la medicina y la salud ha sido uno de los más beneficiados con la Inteligencia Artificial (IA), permitiendo diagnósticos más precisos y en consecuencia tratamientos más exitosos en los pacientes, además de permitir a hospitales una mejor planificación de sus recursos, pues las innovaciones tecnológicas están transformando la atención médica.

Como aliado contra diversas enfermedades y padecimientos, la IA ha sido esencial para tratamientos precisos y para mejorar las técnicas quirúrgicas, y en muchas ocasiones, con resultados que impactan en la medicina.

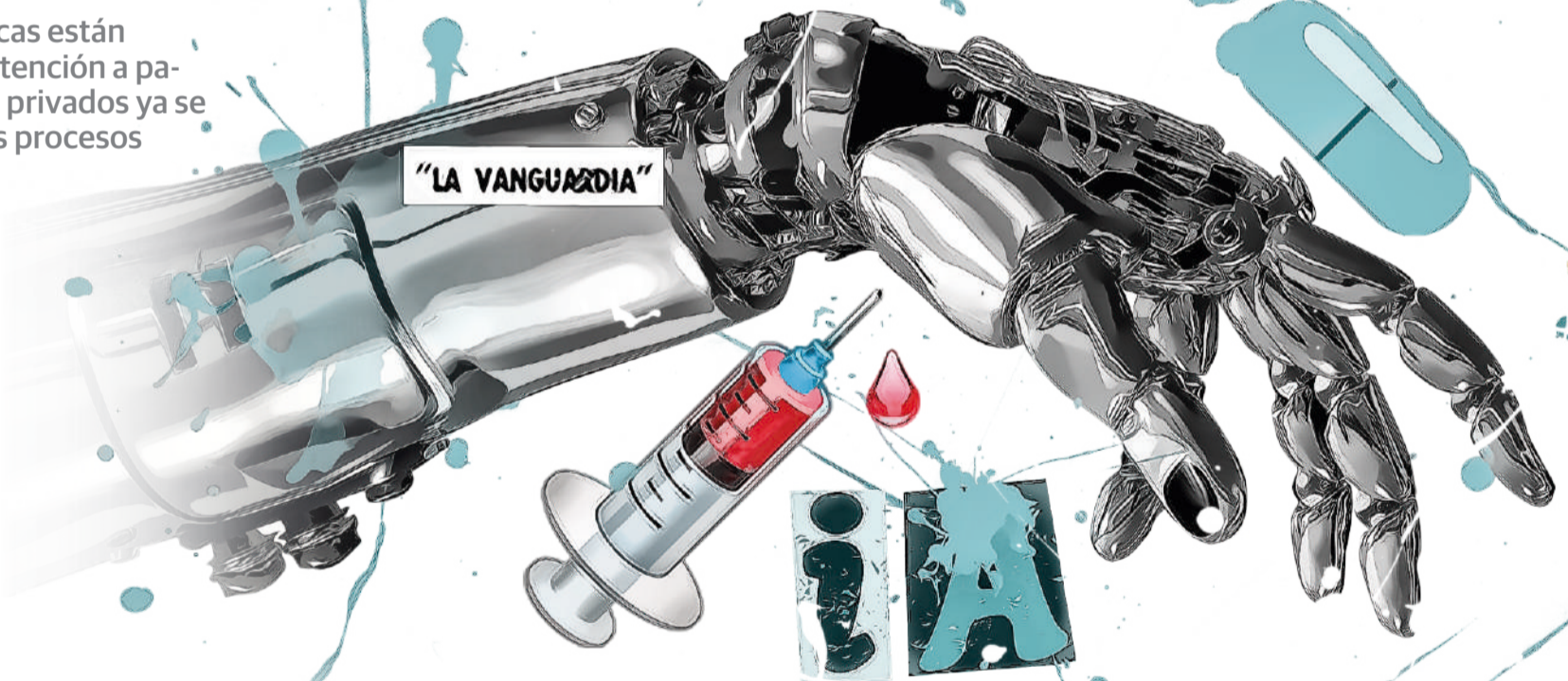


EL DATO

CIENTÍFICOS del Instituto Tecnológico de Massachusetts usaron un método de IA con el que lograron identificar una nueva clase de antibióticos contra bacterias resistentes. La revista *Nature* publicó los resultados.

El uso de aplicaciones con Inteligencia Artificial en el sector público y privado ha ido creciendo. En México ya son muchos los hospitales que hacen uso de esta tecnología para mejorar su calidad.

EL HOSPITAL JUÁREZ. La empresa Boston Scientific desarrolló alianzas estratégicas para aprovechar la Inteligencia Artificial a favor de la enseñanza médica y creó unidades móviles equipadas con la mejor tecnología para que los médicos en formación puedan realizar prácticas de cirugía, estudiando con mayor precisión diversos órganos del cuerpo.



El proyecto, llamado Salud en Movimiento, busca ampliar las competencias de los residentes y arrancó en el Hospital Juárez de México.

En entrevista con *La Razón*, el doctor Omar Hernández, jefe del Servicio de Urología del Hospital Juárez, destaca la importancia de contar con estos modelos con IA en el aprendizaje de jóvenes médicos.

"Este bus de la salud trae modelos para cirugía de próstata, de riñón, de piedras, modelos para colocación de mallas, tiene diferentes líneas, pues en una semana de la salud podemos ver todos los problemas prostáticos o de crecimiento prostático, en otras semanas manejamos problemas de diálisis, en otras salud femenina, problemas de incontinencia, en otras semanas disfunción eréctil", destacó.

El modelo, que está considerado como innovador en el uso de la IA aplicada a la enseñanza médica, permite incluso califi-

PASA QUE CADA AÑO sube todo (...) ahora está lleno de muchos locales para atraer el turismo, pero uno como habitante de aquí no siempre quiere ni puede pagar lo

OMAR HERNÁNDEZ
Jefe del Servicio de Urología del Hospital Juárez de México

car al residente y marcarle si debe mejorar su habilidad quirúrgica.

"Hay modelos que dan una calificación para saber si su técnica o si su habilidad quirúrgica se va desarrollando de una mejor manera o ver cuáles son sus fallas y cuánto tiempo se tardó.

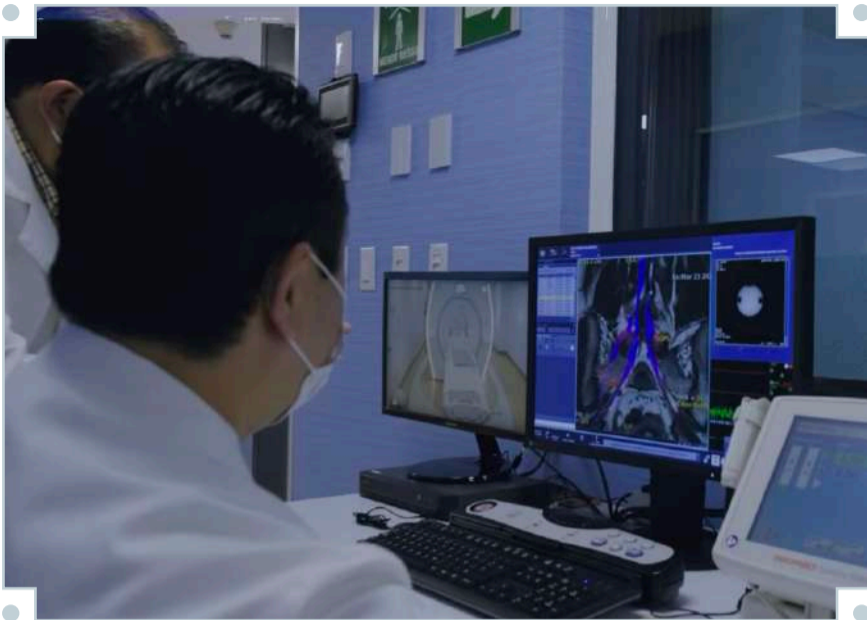
"La verdad es que está padrísimo este tipo de proyectos porque muchas instituciones a veces un problema se llevan el modelo, te lo prestan un ratito y no puedes explotarlo al máximo", indicó.

Este modelo de enseñanza médica, ayudada con la Inteligencia Artificial y que se implementó apenas en julio, ha beneficia-

do a cerca de 500 residentes médicos tanto del Hospital Juárez como de otros hospitales públicos de la capital mexicana.

"Justo vino estuvieron los de Boston y ellos en este año lograron tener 500 médicos que se registraron en diferentes hospitales, aquí nosotros tenemos 16 médicos residentes en formación, 13 médicos nacionales y tres extranjeros y todos se vieron beneficiados con esta oportunidad de tener un bus en movimiento. Pero es un proyecto que inició aquí, luego estuvo en Nutrición, el 20 de noviembre y la intención es ampliar sus líneas de tratamiento, para cardiología, ginecología, gastro, permitir que todas las áreas se vean beneficiadas", explicó el doctor Hernández.

Además de las ventajas que implica poder agudizar su destreza quirúrgica para estar en otro nivel y poder mejorar la atención a los pacientes, el acortamiento en los plazos para aprender es otra posi-



IMÁGENES de IA suelen ser nítidas para un preciso diagnóstico.



RESONADOR 3.0 Tesla que utiliza Médica Sur para sus estudios.

¿QUÉ TAN PRECISO SON LOS ALGORITMOS EN LAS TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS?

De acuerdo con los hospitales Médica Sur y Centro Médico ABC, los beneficios de la IA en estos procesos permiten:

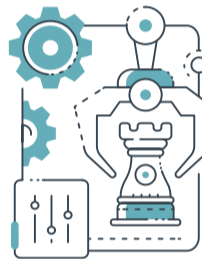


REDUCE EL TIEMPO DE RADIACIÓN



MAYOR PRECISIÓN DEL DIAGNÓSTICO

RECONSTRUCCIÓN TRIDIMENSIONAL POR IA



MEDICIÓN TUMOR ALE XACTA



Con la IA se pueden diagnosticar prácticamente todo tipo de enfermedades como cáncer, enfermedades oculares, dermatológicas, cardíacas, infecciosas, trastornos psiquiátricos, neurológicos, enfermedades gastrointestinales y respiratorias, entre otras.

Entre los hospitales privados que emplean equipo de Inteligencia Artificial para detectar padecimientos destacan Médica Sur y el Centro Médico ABC.

El primero resalta en su página de Internet el uso de un resonador 3.0 Tesla SIGNA Architect, el primero en México, con el que ofrece diagnóstico "por imagen sin radiación ionizante y considera la anatomía de cada paciente para darle la mejor comodidad durante el proceso".

A su vez, el hospital ABC destaca la utilización de tomógrafos de alta precisión con los que garantizan ofrecer diagnósticos de alta precisión con atención personalizada a sus pacientes.

FOTOARTE basado en la pintura *La creación de Adán* de Miguel Ángel.

medicina actual

alidad que ofrece la Inteligencia Artificial a la medicina.

"Antes a lo mejor un procedimiento, pero la posibilidad de usarlo afuera y hacer prácticas, sí cambia mucho porque adquieren destreza, se van a tardar menos tiempo, van a disminuir el riesgo del paciente por tenerlo mucho tiempo en sala", resaltó el experto.

¿ALGORITMOS MÉDICOS? Los algoritmos de aprendizaje automático aplicados a la salud para analizar imágenes como tomografías computarizadas, resonancias o

radiografías son una de las áreas más destacadas, pues ayudan a detectar en fases tempranas las enfermedades de los pacientes.

De acuerdo con el doctor Francisco Javier Alvarado, profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG), actualmente se trabaja en perfeccionar los algoritmos que permitan a la Inteligencia Artificial realizar diagnósticos médicos más precisos.

"La Inteligencia Artificial puede analizar grandes conjuntos de datos médicos, como imágenes de resonancia magnética, tomografías computarizadas y radiogra-

fías, para ayudar a los profesionales de la salud en el diagnóstico temprano y preciso de enfermedades y condiciones médicas", explicó en conferencia ante empresarios de la Cámara de Comercio

"La cuestión es que muchas personas mueren por malos diagnósticos, entonces si tenemos algoritmos que pueden analizar grandes cantidades de datos en cuestión de segundos, avisa al personal médico y se tiene un mejor diagnóstico. Un diagnóstico no es otra cosa más que agarrar información, entenderla y definir cuáles son los pasos a seguir", destacó.

EL TIP

UN ESTUDIO publicado por *Nature* en abril, indicó que la IA pudo evaluar mejor la función cardíaca en ecocardiografías; médicos no pudieron distinguir qué valoraciones habían realizado los ecografistas y cuales la IA.

En ambos hospitales permea la misma ventaja que ha sido importante en términos de radiación: se reduce de manera significativa el tiempo de exposición durante la permanencia del paciente durante el estudio.

Además de diagnósticos, el académico de la UAG destacó los beneficios en el uso de Inteligencia Artificial para la asistencia a la toma de decisiones, la telemedicina, el análisis de datos médicos, el descubrimiento de fármacos y medicamentos, la robótica quirúrgica, la medicina personalizada y los diagnósticos en tiempo real.

En septiembre, la cadena NBC dio a conocer el caso de un menor, cuya madre había consultado a 17 médicos por un padecimiento que tenía su hijo desde hace tres años. Finalmente la mujer introdujo los síntomas del niño e información de contexto a un ChatGPT, el cual emitió un diagnóstico que finalmente médicos pudieron confirmar.

Sin embargo, expertos prestigiosos han defendido que la Inteligencia Artificial no podrán sustituir a los médicos.

Bernd Ohnesorge, presidente de Siemens Healthineers para Europa, Oriente Medio y África, aseguró que se lo que sucederá es que "se acabará reemplazando a aquellos profesionales que no utilicen la IA", pues ésta lo que ayudará es que el médico tome mejores decisiones para el buen resultado de su práctica.

6.1

MIL MDD la inversión a salud en área de enfoque de IA a nivel mundial, según la UAG

Por Gilda Cruz

gilda.cruz@razon.com.mx

Los avances tecnológicos aplicados en la educación van transformando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde finales de los 90 con la introducción más generalizada de Internet, los sistemas educativos se han ido adaptando para no rezagarse.

Por si fuera poco, la pandemia por Covid-19 aceleró esta nueva forma del aprendizaje digital, impulsando —y obligando— a su desarrollo y crecimiento.

Es así que hoy en día, tomar algún curso en línea o clases completas en las aulas escolares, se ha convertido en algo casi cotidiano, salvo en países en los que la conectividad a Internet no es tan alta.

En este escenario, la llegada hace un año de la Inteligencia Artificial (IA) generativa, que puede crear texto e imagen, y su aplicación en la educación, está modificando los patrones de la enseñanza-aprendizaje, beneficiando a algunos, perjudicando a otros cuando no hay una correcta orientación hacia los alumnos, o ensanchando en algunos otros la brecha digital.



EL DATO

UNESCO plantea establecer un límite de edad a los 13 años para el uso de Inteligencia Artificial en las aulas, adoptar normas de protección de datos y privacidad, y ofrecer formación específica docentes.

De acuerdo con la Unesco, “la reflexión sobre el papel de los ordenadores en el aprendizaje no es nada nuevo. Alabadas o denostadas, las tecnologías forman parte cada vez más del paisaje escolar, al menos en los países industrializados”.

El organismo internacional plantea que la IA podría cambiar las reglas, en las que el rol del docente es punto clave en el proceso, haciendo urgente que se adopten normas para garantizar que el uso de la IA en la educación se mantenga centrado “en el interés superior de los estudiantes”.

Para Marco Antonio Luna, maestro en ciencias y profesor de cátedra del Tec de Monterrey, la aplicación de la IA en la educación puede traer más beneficios que perjuicios si se hacen bien las cosas.

“El uso del ChatGPT es algo que continuamente platico con mis alumnos, el tema de que un 80 por ciento de los estudiantes de aquí todo el tiempo están consultando en sistemas de IA. En mis clases, desde que empezó el ChatGPT a finales de 2022, les preguntaba si lo iban a usar. En lo particular les pongo retos, que pregunten una metodología de investigación, por ejemplo, y que se cuestionen la fuente porque también estas herramientas, las del ChatGPT tienen mucho contexto y tienen todo, pero no siempre es adecuado, sobre todo cuando le pides una referencia bibliográfica, el chat siempre te va a contestar, es muy bueno mintiendo, porque te va a dar una respuesta, pero no siempre es una respuesta real ni bien soportada. Si tú le pides bibliografía, la mayor parte de esa bibliografía no es la real, entonces le pido a los alumnos que al utilizar el

ROL DOCENTE, UN PUNTO CLAVE

UNA TECNOLOGÍA QUE FACILITARÁ EL APRENDIZAJE, PERO ABRIRÁ BRECHAS

UNESCO reconoce oportunidad preciosa, pero advierte riesgos en procesos si no se regula; profesor del Tec de Monterrey dice que el sistema educativo de México “no está listo”, pues hay brechas entre escuelas públicas y privadas



FOTOARTE basado en la escultura *La Lettrice* de Pietro Magni.

13 MESES, desde que apareció el programa de ChatGPT en el mundo

Mil 600 MILLONES de visitas cada mes recibe ChatGPT, según Bloomberg

Cómo la inteligencia artificial puede enseñar matemáticas a tu hijo

EL TIP MENOS del 10% de escuelas y universidades del mundo dispone de políticas sobre el uso de IA generativa, según una encuesta de la Unesco.

chat siempre cuestionar la base de información que manda, que si tomen esa información que les da, pero que además busquen la información bibliográfica real, para poder formarse una opinión”, señala.

En el reciente informe de seguimiento de la educación en el mundo, la Unesco también destaca que las herramientas digitales y el uso de la IA “pueden revelarse como algo precioso para proporcionar un apoyo personalizado a los alumnos, sobre todo a los que tienen alguna discapacidad o viven en zonas alejadas. Pero también plantean la cuestión de la brecha digital, la confidencialidad de los datos y la preponderancia de los grandes grupos mundiales en este sector”, por lo que llaman a una regulación.

En el caso de México, el profesor del Tec de Monterrey considera que el sistema educativo “no está listo”.

“Nuestro país no está preparado. Se generan brechas, que de por sí siempre han existido en universidades privadas y públicas, yo mismo lo veo en las clases que imparto, pues he tenido la oportunidad de trabajar en una escuela como el Instituto Politécnico Nacional y dos privadas, entonces es muy diferente el estilo y el enfoque de trabajo en cada una. Los planes de estudio, las herramientas, son muy diferentes. Desgraciadamente nuestro sistema educativo está muy desactualizado en lo general y entonces si estamos obsoletos en lo básico, esto que es totalmente nuevo, no se va a alcanzar al igual que en una escuela privada. Hay una brecha amplísima en nuevas tecnologías”, manifestó.

La falta de regulación es otro aspecto que preocupa a la Unesco. Para Stefania Gianini, subdirectora General de Educación de la Unesco, es necesario regular el uso de programas ChatGPT antes de que tenga un riesgo mayor: “la rapidez con la que las tecnologías de IA generativa se están incorporando a los sistemas educativos en ausencia de controles, normas o regulación es alarmante (...) habida cuenta de su función de protección y de estímulo al desarrollo y el aprendizaje, la educación tiene que prestar especial atención a los peligros vinculados a la IA, tanto de los conocidos como de otros que apenas empezamos a entrever. Sin embargo, a menudo, hacemos caso omiso de esos riesgos”.

Entre los usos negativos que académicos alertan sobre el uso del ChatGPT —que recibe al menos mil 600 millones de visitas al mes, según Bloomberg— están: una dependencia excesiva, falta de precisión en la información obtenida, la verificación de fuentes y hasta consideraciones éticas y privacidad de datos de menores de edad, al interactuar con una IA.

A finales de noviembre se conoció el caso de un menor en Brasil que pidió al programa Alexa, integrado en los dispositivos celulares Android, que le hiciera su tarea de matemáticas. El hecho fue registrado en un video que se hizo viral en redes.

Llama la atención que entre los comentarios que desató esta anécdota, hay muchos de padres de familia que confesaron que sus pequeños también habían utilizado este programa para hacer sus deberes, pues se dieron cuenta que sus hijos terminaban muy rápido sus tareas.

El sistema educativo de nuestro país no está preparado. **Se generan brechas, que de por sí siempre han existido en universidades privadas y públicas**, yo mismo lo veo en las clases que imparto, pues he tenido la oportunidad de trabajar en una escuela como el Instituto Politécnico Nacional y dos privadas, entonces es muy diferente el estilo y el enfoque”

MARCO ANTONIO LUNA

Maestro en ciencias y profesor de cátedra del Tec de Monterrey

La rapidez con la que las tecnologías de IA generativa se están incorporando a los sistemas educativos en ausencia de controles, normas o regulación es alarmante (...) **la educación tiene que prestar especial atención a los peligros vinculados a la IA**, tanto de los conocidos como de otros que apenas empezamos a entrever”

STEFANÍA GIANINI

Subdirectora General de Educación de la Unesco

IDENTIFICAR a criminales a través del reconocimiento de rostros, uno de los usos; sin embargo, las llamadas *deepfake* también representan un peligro para los usuarios

Por Jorge Butrón
jorge.butron@razon.com.mx

¿Qué es lo que debe saberse de la Inteligencia Artificial sobre el tema de seguridad?, se le preguntó a un ChatGPT y respondió lo siguiente:

"A medida que pasan los meses la Inteligencia Artificial se ha ido consolidando a nivel mundial en diferentes sectores, siendo el de la tecnología y la seguridad en el que tal vez más se ocupe, debido a las posibilidades de prevención de diversos delitos como fraude, extorsión, clonación de audios o hasta robo de identidad o información a empresas.

"Una de las aplicaciones de la IA en el mundo es principalmente en el reconocimiento de rostros, esto para detectar a criminales o posibles comportamientos sospechosos, que lleven a las autoridades a adelantarse a un posible acto criminal.

"En algunos países de Europa contratan a empresas que ya aplican esta tecnología para reforzar sus sistemas bancarios y de datos, pues a través de una infinidad de algoritmos instantáneos, pueden detectar posibles intromisiones a las redes o bases de datos que extraigan algún tipo de información o por temas económicos, como transacciones virtuales".

EL TIP

EL DEEPAKE surgió hace seis años con un objetivo diferente, pues se montaban imágenes o audios falsos, con el motivo de mofarse. Después adquirió un significado violento y acosador.

El tema de la seguridad o ciberseguridad en tiempos de la IA es algo que inquieta a los usuarios, pues se preguntan si es correcto dejar en manos de una tecnología sus datos más personales.

Pero también es un tema que va de la mano de la ética, en el sentido de que podemos pedirle a un programa de ChatGPT que elabore un video con la imagen de nuestro vecino o de nuestro artista favorito en escenas que nunca los veríamos normalmente.

Hugo Werner, vicepresidente regional de Akamai Technologies para LATAM, asegura que esta capacidad de manipulación de medios tiene implicaciones profundas en la seguridad digital y requiere una respuesta eficaz de los expertos en ciberseguridad.

"El reciente caso de la imagen del pentágono prendiendo fuego que se volvió viral en Internet e influyó la caída de las acciones en la bolsa de valores de Estados Unidos, o las fotos falsas del papa Francisco vistiendo una gran chamarra blanca, son ejemplos evidentes del impacto de esta técnica. En ese sentido, es necesario mirar con atención el avance de la Inteligencia Artificial en lo que respecta a la ciberseguridad, destaca. El término *deepfake* viene desde 2017,

VEN DIVERSIDAD DE RIESGOS TECNOLOGÍA EN LA SEGURIDAD, TEMA QUE DEBE SER VIGILADO, SEGÚN CHATGPT

EL DEEPAKE AMENAZA LA SEGURIDAD DIGITAL

Es una técnica que combina IA avanzada con aprendizaje automático para crear videos falsos que se ven auténticos. El objetivo, en un gran porcentaje de estos casos, es causar daño al personaje del que se habla.



EL PAPA en imagen falsa con una chamarra



DONALD TRUMP, en aparente arresto, en Estados Unidos

LOS OTROS RIESGOS DE SEGURIDAD DE LA IA

El reto para las empresas desarrolladoras será prevenir, detectar y limpiar amenazas, además de contar con un marco normativo.

CIBERDELINCUENCIA. Los ciberdelincuentes tienen en la mira la IA para sus operaciones, por lo que riesgos van vinculados a la cadena de suministro de datos.

EL PIPELINE. Los riesgos de seguridad de datos son una nueva superficie de ataque, porque incorpora la ciencia de datos, para no tener robo de propiedad intelectual, uso malicioso de herramientas de IA, etc

ENVENENAMIENTO DE LOS DATOS. Si se cambian los datos de entrenamiento, el comportamiento del modelo puede ser manipulado. Lo que permite sabotear el sistema de IA o conseguir que tome las decisiones que el atacante desea.

MANIPULACIÓN DE LOS INPUTS. Este ataque busca manipular a los modelos con datos de entrada engañosos. La inyección de prompts es el ejemplo paradigmático de este tipo de ataque.

INFERENCIA de pertenencia. A través de un registro de datos y un acceso de caja negra al modelo se puede determinar si un registro estaba en el grupo de datos de entrenamiento. Esto implica que los actores hostiles puedan saber si una persona padece una determinada enfermedad, forma parte de un partido político o está inscrita en una organización concreta.

INVERSIÓN DEL MODELO O RECONSTRUCCIÓN DE LOS DATOS. Mediante la interacción con un modelo se estiman sus datos de entrenamiento. Si dichos datos son sensibles, se puede ver menoscabada la privacidad.

ROBO DE MODELOS. Al interactuar con un modelo se puede llegar a determinar su comportamiento y copiarlo para entrenar a otro modelo, lo que supone un robo de propiedad intelectual.

ATAQUE DE CADENA DE SUMINISTRO DEL MODELO. Mediante estos ataques se puede manipular el ciclo de vida de un modelo, por ejemplo, contaminando un modelo base que se ha hecho público y logrando romper a los modelos de Deep Learning que utilicen el aprendizaje por transferencia para afinar ese modelo.

HACKTIVISTAS. Este concepto mezcla el hackeo con el activismo para referirse a los actores hostiles cuya motivación es, esencialmente, ideológica y que buscan hackear los sistemas de IA para evidenciar sus vulnerabilidades y riesgos. El auge de la Inteligencia Artificial y el protagonismo acaparado por la IA generativa en los últimos tiempos ha acentuado la aparición de voces que alertan sobre los peligros de la IA, no solo a nivel de ciberseguridad

pero poca gente sabe qué significa, y caen víctimas de contenido que en su mayoría no son real, pero que ciberdelincuentes lo hacen parecer por verídico.

La suplantación de rostros facilita fraudes financieros, estafas financieras y hasta chantajes ya sea de forma personal o política, sin mencionar el acoso a mujeres y hasta la pornografía.

Volviendo a la consulta al ChatGPT, la IA puede analizar el comportamiento de usuarios y sistemas para identificar patrones anómalos que podrían indicar una amenaza, además de procesar grandes volúmenes de datos y eventos para identificar patrones de actividad sospechosa.

A pesar de que el campo de la IA es nuevo en México, los grupos criminales ya lo han utilizado, al menos, para temas de fraude de datos o de dinero.

Por ello, es fundamental que autoridades y los expertos en seguridad estén atentos a posibles formas en que la tecnología, incluida la Inteligencia Artificial, pueda ser utilizada con fines delictivos. Además, la regulación y la cooperación internacional son aspectos clave para abordar los desafíos actuales.

7
DE CADA 10
mexicanos no saben que es una deepfake y caen en estafas