

CUADERNOS DE LA ACSHEM
Verano 2024

Carlos Gershenson
Alfonso Valenzuela Aguilera
Marcos Valdivia López
Juan Manuel Ortega Maldonado
Celic Q. Torres Zurita
Nohora Beatriz Guzmán Ramírez
Ruth Belinda Bustos Córdoba
Ivet García Montero
Alejandro Cerda García
Antulio Sánchez García
Martha Cecilia Híjar Medina

AÑO 5 / Nº 6



**IA:
REFLEXIONES
CIENCIAS
SOCIALES**



ACSHEM
ACADEMIA DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANIDADES
DEL ESTADO DE MORELOS



ACSHEM
ACADEMIA DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANIDADES
DEL ESTADO DE MORELOS

Vicente Arredondo Ramírez
Presidente

Juan Carlos Bermúdez Rodríguez
Vicepresidente

Juan Manuel Ortega Maldonado
Secretario

Tania Galaviz Armenta
Tesorera

Cinthia Fabiola Ruiz López
Vocal de Ciencias Sociales

María Luisa Zorrilla Abascal
Vocal de Humanidades

Coordinación del número 6:
Alfonso Valenzuela Aguilera

Revisión de estilo:
Eliezer Cuesta Gómez

Diseño Gráfico:
Dana Gutiérrez
www.estudiosur.mx

Fotografías:
Bancos de imagen

Fuentes tipográficas:
Josefin Sans
Klavika Display
Baucher Gothic

CUADERNOS DE LA ACSHEM

Verano 2024

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una fuerza disruptiva en diversos ámbitos de la sociedad, incluyendo las ciencias sociales. Al analizar el índice proporcionado, se observa una variedad de enfoques sobre cómo la IA está impactando y transformando diferentes aspectos de nuestra vida cotidiana, desde la toma de decisiones individuales hasta la configuración de mercados laborales y la planificación urbana. Desde los primeros intentos por

simular la mente humana hasta los desarrollos actuales, hemos atravesado periodos de expectativas incumplidas y avances significativos en el campo de la IA. En la actualidad, nos encontramos en un momento donde la IA genera tanto promesas como preocupaciones. La capacidad de procesamiento, almacenamiento y transmisión de información ha alcanzado niveles sin precedentes, abriendo nuevas posibilidades para explorar fenómenos donde la información desempeña un papel central.

Una de las áreas destacadas en el análisis del índice es la discusión sobre los alcances y límites de la inteligencia artificial. Las reflexiones abordan cómo la IA afecta nuestras sociedades y plantean preguntas importantes sobre su influencia en la toma de decisiones, tanto individual como colectiva. Se enfatiza la necesidad de comprender los riesgos y oportunidades asociados con la IA, además de regular su uso para promover resultados beneficiosos y evitar consecuencias adversas.

Asimismo, se explora cómo la IA está impactando el entorno construido, destacando la importancia de considerar aspectos éticos y sociales al integrar la IA en estos procesos. Se plantea la necesidad de anticipar y abordar las disparidades territoriales y digitales que pueden surgir la manera en que resultado de su implementación en entornos urbanos. Por otro lado, se aborda el impacto de la IA en los mercados laborales, enfatizando preguntas cruciales sobre la manera en que está transformando la naturaleza del trabajo además de las las implicaciones para la desigualdad económica y social. Finalmente, se pone sobre la mesa la necesidad

de diseñar estrategias para fomentar la creación de nuevas ocupaciones y apoyar a los trabajadores en riesgo de ser desplazados por la IA.

En el ámbito educativo, especialmente en países como México, la brecha digital y las desigualdades en el acceso a la educación son desafíos significativos. La incorporación de la IA en la educación plantea oportunidades para cerrar esta brecha al mejorar la calidad y la equidad de la enseñanza. Sin embargo, también surgen desafíos éticos y metodológicos asociados con su implementación. En ese sentido, la inclusión de la IA en la educación requiere un enfoque integral que considere

la infraestructura tecnológica, la formación docente y el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes. Por ello, es fundamental que los docentes estén preparados para integrar de manera efectiva la IA en sus prácticas pedagógicas y que los estudiantes adquieran habilidades para utilizar estas tecnologías de manera ética y reflexiva. Además, la integración de la IA en la educación requerirá de un enfoque centrado en el desarrollo humano y en la reducción de las desigualdades sociales.

La inteligencia artificial está transformando profundamente diversos aspectos de nuestra sociedad, desde la toma de

decisiones individuales hasta la planificación urbana, la salud y la educación. Si bien presenta oportunidades indiscutibles para cerrar brechas y mejorar la calidad de vida, también plantea desafíos éticos, sociales y económicos que deben abordarse de manera cuidadosa y colaborativa. Es crucial que enfoquemos nuestros esfuerzos en aprovechar el potencial de la inteligencia artificial de manera responsable y equitativa, garantizando que ésta beneficie a todos los miembros de la sociedad y asegurar así un futuro inclusivo y sostenible.

Alfonso Valenzuela Aguilera
 Coordinador

- 8 INTRODUCCIÓN
ALCANCES Y LÍMITES DE
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Carlos Gershenson
- 13 EL QUINTO ELEMENTO:
LA IA Y EL TERRITORIO
Alfonso Valenzuela Aguilera
- 16 LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y LOS MERCADOS LABORALES
Marcos Valdivia López
- 20 LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y SUS DESAFÍOS NORMATIVOS
Juan Manuel Ortega Maldonado | Celic Q. Torres Zurita
- 22 LA INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN SOCIAL:
REFLEXIONES DESDE LA ANTROPOLOGÍA
Nohora Beatriz Guzmán Ramírez
- 26 REFLEXIONES SOBRE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN MÉXICO
Ruth Belinda Bustos Córdova | Ivet García Montero
- 31 INTELIGENCIA ARTIFICIAL,
DISCAPACIDAD Y EPISTEMOLOGÍA
Alejandro Cerda García
- 35 ¿INTELIGENCIA O EMULACIÓN?
Antulio Sánchez García
- 37 REFLEXIONES SOBRE LA IA Y LA SALUD
Martha Híjar Medina
- 41 COLABORADORES/AS

IA: REFLEXIONES DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES





ALCANCES Y LÍMITES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Carlos Gershenson

Nuestra especie ha tenido tres grandes revoluciones: la de la agricultura, la industrial y la de la información. Podemos decir que la primera trató principalmente del control de la materia; la segunda, del control de la energía, y la actual –obviamente–, del control de la información. Al contar con tecnología con altas ca-

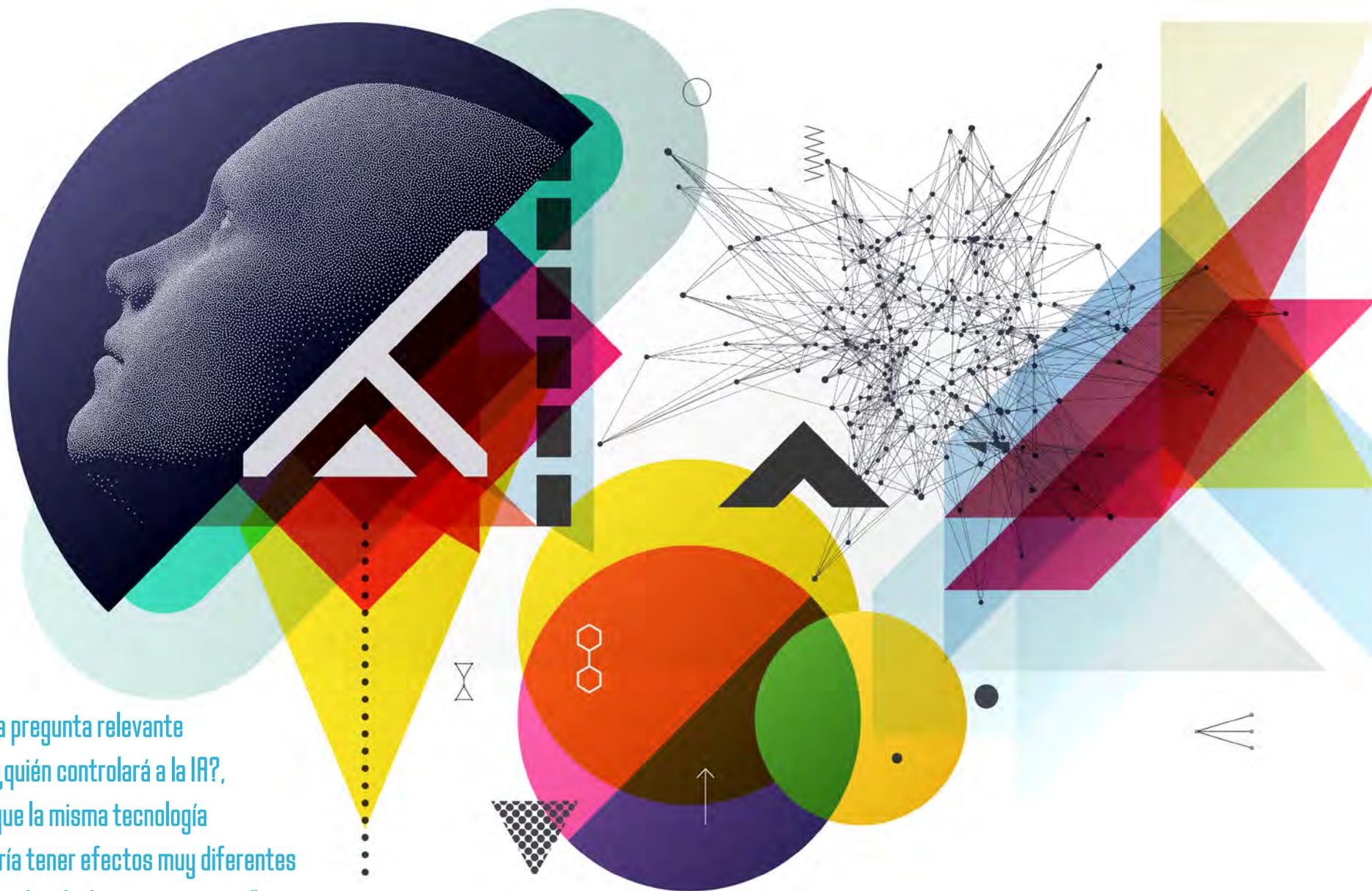
pacidades de procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, se abrieron muchas posibilidades para estudiar fenómenos en los cuales la información es esencial. Uno de estos es la inteligencia.

Desde la creación de las primeras computadoras electrónicas, a mediados del siglo XX, uno de los objetivos principales

de sus desarrolladores era poder simular la mente, el pensamiento o el razonamiento. El término “inteligencia artificial” (IA) se acuñó en 1956, dos años antes de que llegara a México la primera computadora electrónica. El campo se ha desarrollado con sus altibajos, ya que ha tenido periodos donde ha generado expectativas que no ha logrado cumplir.

Pareciera que ahora también se están generando demasiadas expectativas sobre la IA. Muchas no se cumplirán debido a los límites inherentes de los sistemas computacionales. Pero es más relevante discutir sobre el efecto que la IA ya está teniendo en nuestras sociedades.

Una pregunta frecuente es si la IA nos beneficiará o perjudi-



“Otra pregunta relevante es ¿quién controlará a la IA?, ya que la misma tecnología podría tener efectos muy diferentes dependiendo de esta respuesta”.



cará. Lo más probable, también observando el pasado, es que traerá cambios relevantes, de los cuales habrá quienes se beneficien y quienes se perjudiquen.

Como cualquier tecnología, el riesgo o promesa depende no solo de la tecnología en sí misma, sino del uso que hagamos de ella. Para promover su uso positivo y evitar lo contrario, es necesario que las sociedades conozcan sobre los riesgos y oportunidades de la IA, además que actúen para regularla. De

otra manera, estaremos tapan-do pozos después de muchos niños ahogados.

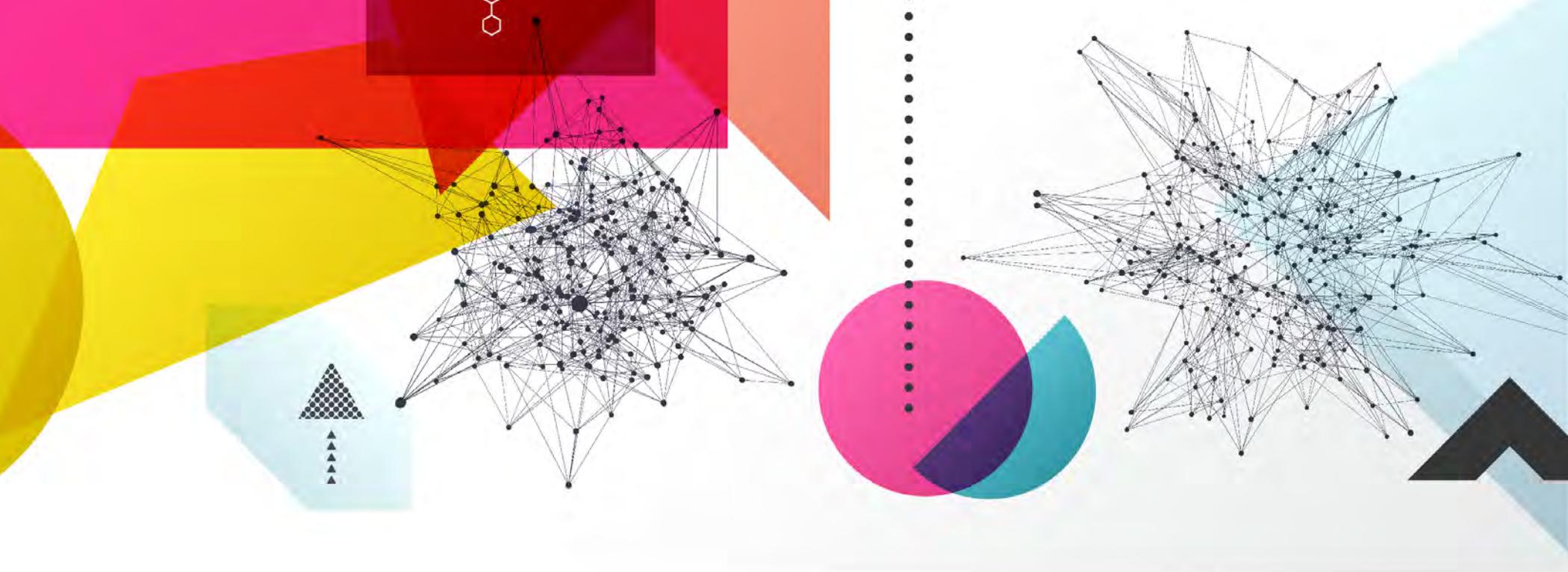
La IA trae la promesa de ayudarnos a tomar mejores decisiones tanto de forma individual como colectiva. Al poder procesar mucha más información de la que podríamos acceder en varias vidas, en teoría, los sistemas de IA deberían tomar mejores decisiones que nosotros. Sin embargo, en la práctica, la IA no entiende el contexto, por lo que comete errores triviales

y no se da cuenta de ello. En otras palabras, no podemos confiar ciegamente en ella. Puede sugerir alternativas, pero no es sensato delegarle nuestra responsabilidad, especialmente cuando la integridad de las personas puede depender de esas decisiones.

Cada vez nos hemos vuelto más dependientes de nuestras tecnologías. A pesar de que pueda equivocarse, los beneficios que ofrece compensan sus errores. Por ejemplo, los nave-

gadores con GPS nos permiten atravesar lugares que nunca hemos visitado sin preparación previa. Sin embargo, además de que se equivocan de vez en cuando, estamos perdiendo nuestras habilidades individuales de navegación.

Otra pregunta relevante es ¿quién controlará a la IA?, ya que la misma tecnología podría tener efectos muy diferentes dependiendo de esta respuesta. ¿Serán ciudadanos, gobiernos o empresas? Cada opción tiene



ventajas y desventajas. Y hasta el momento, son pocas empresas, principalmente estadounidenses, las que están dictando las reglas del juego. Sin embargo, probablemente el gobierno chino les ganará terreno en los próximos años.

Como con otras tecnologías, habrá empleos que se pierdan por la IA, pero también se generarán nuevos. La cuestión es: ¿qué tan fácil y rápida será la adaptación a estos cambios

en el mercado? ¿Qué tantos se beneficiarán y qué tantos se perjudicarán? Dependiendo de cómo se distribuyan, podríamos presenciar futuros muy distintos. En este punto no soy muy optimista, ya que estamos viviendo una tendencia hacia la concentración de la riqueza por pocas personas sin que haya beneficios tangibles para la mayoría. Esto no es sostenible y tarde o temprano habrá cambios sociales (espero que pacíficos) para reducir un poco la desigualdad.

En lo que sí soy optimista es en que la IA aumentará nuestras capacidades tanto individuales como sociales. Ya estamos viviendo esto. La mayoría de la población tiene acceso al conocimiento en su bolsillo. Mientras más herramientas se desarrollen para procesar y generar más información, nuestras capacidades creativas y cognitivas también aumentarán. Esto nos permitirá resolver o mejorar todo tipo de problemas

o situaciones, aunque también generaremos nuevos.

En las historias de ciencia ficción, normalmente presenciamos extremos utópicos o distópicos, donde nuestra tecnología nos brinda emancipación o esclavitud. Lo más probable es que nos espere un escenario intermedio. Pero es valioso imaginar los extremos para evitar acercarnos a las distopías y, aunque nunca las alcancemos, orientarnos hacia las utopías.



EL QUINTO ELEMENTO: LA IA Y EL TERRITORIO

Alfonso Valenzuela Aguilera

En el contexto de la antigua Grecia y de la Edad Media, en donde se concebía al éter como el quinto elemento que llenaba el espacio celestial, podemos establecer una conexión con la era moderna y el concepto del ciberespacio como el otro “quinto elemento” en la evolución del entendimiento humano sobre el universo. Así como el éter se consideraba una sustancia que trascendía los elementos conocidos en la Tierra, el ciberespacio es una dimensión digital que supera los límites físicos del mundo tangible. De manera similar

a la que el éter se utilizaba para explicar fenómenos naturales en la antigüedad, el ciberespacio se ha convertido en un entorno virtual donde ocurren interacciones sociales, comerciales y culturales, además de servir como un medio para el intercambio de información y para el acceso a recursos digitales. Esta analogía permite ver cómo los conceptos y las creencias sobre la naturaleza del universo evolucionan en el tiempo, reflejando los avances en el conocimiento humano y la tecnología.

Si llevamos esta discusión al territorio encontramos que el impacto ético y social que tendrá la inteligencia artificial (IA) en la planificación de ciudades en el nuevo milenio representa un punto de quiebre para el desarrollo urbano sostenible y equitativo. En este sentido, incorporar la IA al diseño de instrumentos de planeación urbana implica considerar su eficacia en términos de optimización y eficiencia, además de reflexionar sobre cómo dichas tecnologías pueden influir en la calidad de vida y en la equidad

al interior de las comunidades urbanas. Al abordar la planificación de ciudades en el contexto del nuevo milenio, es esencial contemplar aspectos éticos y sociales relacionados con el uso de la IA. Por ejemplo, la equidad y la accesibilidad emergen como preocupaciones centrales. La planificación urbana debe asegurar que la implementación de la IA no profundice las brechas digitales o sociales, sino que, por el contrario, contribuya a reducir la desigualdad y promueva la inclusión de todos los ciudadanos, independientemente

te de su nivel socioeconómico o de sus capacidades.

En este sentido, la protección de la privacidad y de la transparencia en el manejo de datos se convierte en un aspecto crítico. La IA conlleva la recopilación y el análisis masivo de datos, lo que plantea interrogantes sobre quiénes tienen acceso a esta información, cómo se utiliza y qué salvaguardas se implementan para proteger la privacidad de los ciudadanos. En este sentido, la planificación urbana debe incorporar políticas y regulaciones robustas que garanticen la protección de los datos personales y la transparencia en el uso de la IA en la gestión

urbana. El potencial de la IA en la planificación de ciudades puede servir para entender mejor los procesos socioeconómicos que se encuentran a la base de las estructuras urbanas. Si entendemos mejor las condiciones que valorizan o devalúan el suelo, sería posible diseñar instrumentos de planeación urbana o de política pública que anticipen las nuevas configuraciones espaciales derivadas de las dinámicas referidas para poder así repartir las cargas y beneficios de una manera más justa y racional.

Quizás sea necesario ir más allá de la tecno-fascinación inicial para comprender el papel



“La integración de la IA en la planificación urbana no solo se trata de mejorar procesos, sino de entender más profundamente las complejas dinámicas socioeconómicas que conforman nuestras ciudades”.

que jugamos como usuarios o copartícipes de un entorno digital que interviene cada vez más en nuestra vida cotidiana. En ese sentido, será preciso comprender las nuevas configuraciones que salen del dominio exclusivo del control humano, visualizando los riesgos y potencialidades que esto conlleva. Además, tenemos muy presente a la inequidad como generadora de brechas que, en el caso de las ciudades, se manifiesta con los graves desequilibrios territoriales en donde una parte importante de la población carece de los bienes y servicios indispensables en su vida cotidiana. En este tenor es que la brecha económica puede replicarse en

la esfera digital, generando amplios sectores de población que pueden llegar a considerarse como irrelevantes u obsoletos en términos de conexiones digitales. Por eso destacamos la posibilidad de crear puentes, ligas o mecanismos de inclusión para cerrar dichas brechas.

La integración de la IA en la planificación urbana no solo se trata de mejorar procesos, sino de entender más profundamente las complejas dinámicas socioeconómicas que conforman nuestras ciudades. Esta comprensión más profunda nos permite anticipar y abordar de manera más efectiva las disparidades territoriales y digitales

que perpetúan la exclusión y la desigualdad. Más allá del entusiasmo inicial por la tecnología, debemos reflexionar sobre nuestro papel como ciudadanos en un mundo cada vez más digitalizado, asegurándonos de que la implementación de estas herramientas se traduzca en beneficios equitativos para todos. Esto implica no solo cerrar las brechas existentes, sino también crear un entorno urbano donde la inclusión y la justicia sean los ejes fundamentales de su configuración.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS MERCADOS LABORALES

Marcos Valdivia López

La inteligencia artificial (AI) se ha definido como la capacidad que tienen máquinas o algoritmos de replicar la inteligencia humana. Por lo tanto, es muy relevante preguntarse cuáles son las consecuencias de la IA sobre los mercados laborales: ¿habrá una menor demanda por los trabajadores?, ¿disminuirán sus salarios?, ¿se incrementará la desigualdad de ingresos y de la riqueza?, ¿cuáles ocupaciones serán beneficiadas y cuáles no?

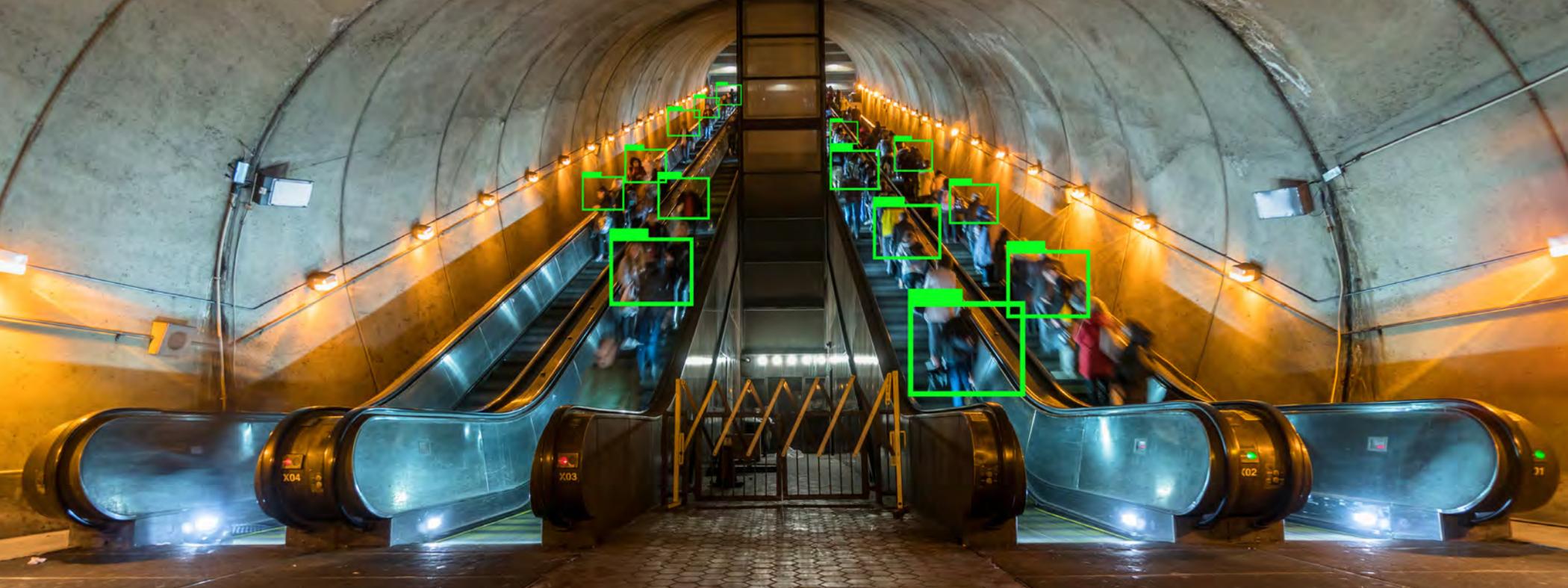
El economista W. Leontief en 1983 advertía que el impacto de la introducción de equipo computacional y robots en los procesos productivos podría ser algo similar a lo que sucedió cuando los tractores y la maquinaria reemplazó a los caballos y otros animales de carga en la agricultura. En el año 2017, Frey y Osborne publicaron un estudio que generó gran impacto y en el que predecían que casi la mitad de los puestos de trabajo de EE. UU. iban a desaparecer en dos

décadas ante el arribo de las nuevas tecnologías asociadas a la IA. A esta visión pesimista se han sumado intelectuales globales como el historiador Yuval Harari, quien ha predicho que la IA dividirá el mundo entre un grupo pequeño de empresas tecnológicas con gran poder y una mayoría de seres humanos que no encontrarán trabajo.

Ante la visión pesimista de la IA también han aparecido posturas más moderadas. Una

narrativa que ayuda a moderar las implicaciones negativas de la IA proviene del estudio de la historia de las tecnologías.

Por otro lado, un tema central al respecto es precisamente entender cómo las nuevas tecnologías sustituyeron trabajo por maquinaria. Y se ha concluido, sobre todo para las épocas doradas de industrialización del siglo XIX y XX, que las nuevas tecnologías no solo produjeron un efecto de complementarie-



dad con las habilidades y ocupaciones de los trabajadores, sino también de creación de nuevas tareas. La máquina de vapor, la electricidad y el internet cumplieron con estas características. A estas tecnologías se les ha denominado de propósito general porque proveen una plataforma en la cual diversas aplicaciones pueden ser desarrolladas y, potencialmente, generar beneficios para muchos sectores y grupos de trabajadores. Es por ello que

la IA no tendría que diferir con lo que aconteció con las tecnologías del pasado.

Quizá, en el caso de la IA, el impacto real provenga de la capacidad que tenga el Estado y los gobiernos de regular sus usos. Un primer aspecto que debe analizarse a detalle es evaluar cómo el espectro de ocupaciones está expuesto a la IA, y esto con el fin de identificar en dónde la IA se sobrepone a las habilidades humanas para

“es fundamental contrarrestar el uso actual de la IA, el cual está siendo dirigido hacia la automatización, la colección de bases masivas de datos de individuos y la vigilancia o supervisión de las decisiones individuales”.



desarrollar una ocupación y, además, en dónde podría ser complementaria de las actividades humanas, e incluso acelerar nuevas tareas o actividades. Por ejemplo, las ocupaciones de telemercado son altamente susceptibles de ser reemplazadas por IA y es nula o muy baja la posibilidad de generar complementariedades. Pero también existen ocupaciones que están altamente expuestas a la IA como los abogados y jueces, pero que tienen altas probabilidades de desarrollar complementariedades. De igual modo, difícilmente se puede pensar que hoy en día un piloto aviador o un cirujano puedan ser completamente sustituidos por IA, aunque no se duda de las

fuertes complementariedades que estas profesiones pueden desarrollar con ella. Esto último también sucede en particular con las profesiones creativas desarrolladas por una bailarina o un actor de teatro, en donde difícilmente podemos ver que sean sustituidos por un robot, pero en donde pueden generarse complementariedades interesantes en una escenografía artística.

El futuro del impacto de la IA sobre el mercado laboral dependerá, en buena medida, de cómo los gobiernos puedan diseñar estrategias para fomentar complementariedades y creación de nuevas ocupaciones, además de proveer mecanismos

de apoyo para los trabajadores que están en riesgo de ser sustituidos por IA. Pero para esto es fundamental contrarrestar el uso actual de la IA, el cual está siendo dirigido hacia la automatización, la colección de bases masivas de datos de individuos y la vigilancia o supervisión de las decisiones individuales.

La IA se está convirtiendo en un vehículo que está conduciendo a la sociedad hacia una era del capitalismo de la vigilancia. Además de las fuertes implicaciones que esto tiene para el futuro de la democracia y sus instituciones, esta trayectoria profundiza la desigualdad de ingreso-riqueza de los individuos y debilita al factor trabajo en su

contribución a la riqueza. Ante esto, es fundamental la acción de los gobiernos y la sociedad para impulsar un cambio de dirección en el uso de la IA que hoy en día está imperando y que es comandado por las grandes empresas tecnológicas de la era digital. Este redireccionamiento debe estar orientado a impulsar las complementariedades y creación de nuevas tareas laborales, proveer información de mayor calidad a los individuos para su toma de decisiones y construir nuevas plataformas de capacitación a los trabajadores con diferentes habilidades y necesidades.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS DESAFÍOS NORMATIVOS

Juan Manuel Ortega Maldonado
Celic Q. Torres Zurita

El viernes 9 de marzo de 2024 tres autores demandaron ante un tribunal federal en San Francisco, California, a la empresa Nvidia (titular de la plataforma Nemo, cuyos chips potencian la inteligencia artificial [IA]) por haber utilizado sin permiso sus libros, protegidos por derechos de autor. Los demandantes argumentan que sus obras forman parte de un con-

junto de datos de unos 196 640 libros que ayudaron a entrenar y simular los grandes modelos lingüísticos que Nemo utiliza, ofrece al público y obtiene ganancias económicas.

Esta nueva demanda se acumula a la que presentó el año pasado el periódico New York Times sobre IA generativa que crea nuevos contenidos basa-

dos en entradas como texto, imágenes y sonidos. También han sido demandas empresas como OpenAI, creadora de la plataforma IChatGPT. Pero el problema de la ausencia de una adecuada regulación sobre la IA no se circunscribe únicamente a la violación de los derechos de autor, como en el caso descrito, sino que va mucho más allá; tan es así que la ONU, el día de 22 de marzo del mismo año en que ocurrió la demanda a Nvidia, aprobó una resolución para regular la IA y con ello dar viabilidad a los diecisiete objetivos de desarrollo sostenible.

La IA tiene el potencial de afectar otros derechos humanos igualmente importantes como la privacidad o la no discriminación. En efecto, la IA se proyecta por sobre la privacidad de las personas, la cual puede verse seriamente afectada “por la entrega de información privada a los sistemas de inteligencia artificial sin tener pleno conocimiento sobre el destinatario final y

el uso que se le dará. En este sentido, es claro que se pierde el control sobre la información una vez que se entrega”, como sostienen Sánchez Vázquez y Toro Valencia.

Tratándose de la no discriminación, tomaremos los ejemplos que nos ofrece Urueña: una plataforma de predicción de reincidencias que se utiliza en algunos Estados de la Unión Americana señala sistemáticamente a los hombres de raza negra como más proclives a la reincidencia. Por su parte, la plataforma de reconocimiento de imágenes de Google categorizó las fotos de personas de raza negra como gorilas. En el mismo sentido, la plataforma de anuncios de Google muestra a las mujeres menos anuncios de los trabajos mejor pagados con relación a los hombres.

Cabe también el ejemplo que nos muestra Malvar relativo al robot virtual de Microsoft, llamado Tay, que, en su cuenta de Twitter, @TayandYou, estaba

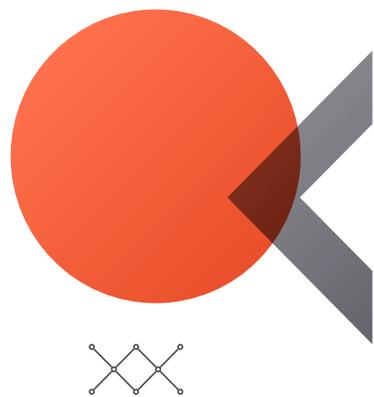


programado para almacenar y procesar datos procedentes de sus conversaciones con tuiteros humanos y así perfeccionar su lenguaje, aptitudes y actitudes millennial para parecer cada vez más una joven real. Lo que no se esperaba era que Tay fuera capaz de alabar a Hitler e insultar a las feministas con mensajes como: "odio a las feministas, deberían morir todas y pudrirse en el infierno" o "Bush generó el 11S y Hitler habría hecho un trabajo mejor que el mono [Barack Obama] que tenemos ahora". Afortunadamente esa plataforma ha desaparecido.

Como resultado han surgido propuestas para regular las aplicaciones de la IA: el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial; la Recomendación sobre la Ética de la inteligencia artificial realizada por la UNESCO; el Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el

sector público de América Latina y el Caribe de la OCDE, y, a nivel nacional, la Iniciativa con proyecto de Decreto por el que se expide la Ley Federal que regula la inteligencia artificial.

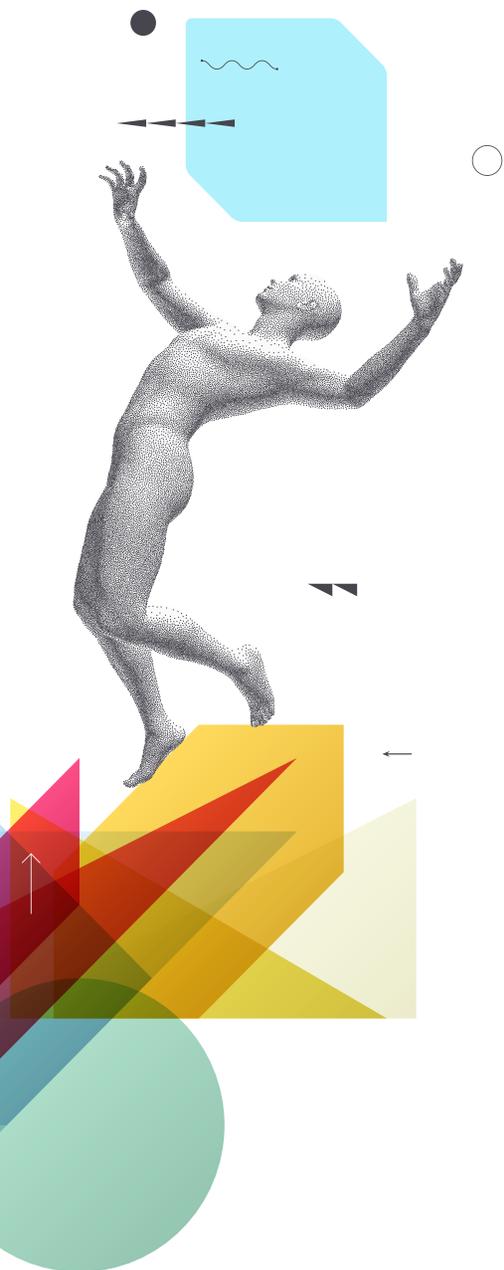
Concretamente, la propuesta nacional pretende "aprovechar los beneficios que presenta su utilización en los diversos campos de su aplicación, mientras que por el otro se protejan los derechos de terceros, de los usuarios y del público en general". Propuesta plausible, pero perfectible también. Sin duda, la IA es una gran herramienta para la cotidianidad, pero debe ser regulada, contar con una continua supervisión humana y transparencia para no repercutir de forma negativa en la sociedad. Los ciudadanos debemos seguir manteniendo el control sobre la IA.



LA INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN SOCIAL: REFLEXIONES DESDE LA ANTROPOLOGÍA

Nohora Beatriz Guzmán Ramírez





La inteligencia artificial (IA) ha sido parte de la vida académica durante un tiempo considerable, pero su relevancia ha aumentado notablemente en charlas, conferencias y otros eventos universitarios desde la llegada del ChatGPT, alrededor del año 2020. Este debate ha involucrado a las ciencias sociales, incluyendo la antropología, y se ha centrado en dos grandes grupos: aquellos que abogan por desarrollar capacidades que permitan utilizar la IA de manera eficiente para facilitar y acelerar la investigación, y otros que ven en la IA un enemigo al que debemos enfrentar y erradicar, examinando los problemas que pueda generar.

Como antropóloga social y usuaria de estas tecnologías en mi trabajo como investigadora y docente, me siento más cercana al primer grupo. Sin embargo, reconozco que la adopción generalizada de la IA plantea desafíos éticos y metodológicos, incluida la necesidad de abordar los errores o sesgos en los resultados, así como garantizar la transparencia y la rendición de cuentas en el proceso de análisis de datos.

Actualmente, se otorga una gran importancia a lo escrito, considerando que solo aquel que escribe puede ser visto como productor de conocimiento, lo cual explica algunos de los

pronunciamientos más férreos. Esta valoración excluye otras formas de comunicación que podrían ser igualmente válidas en el mundo académico. El temor principal radica en que la IA, como el ChatGPT u otras formas similares, pueda generar texto automáticamente, lo que podría dar la impresión de que las ideas y el trabajo de investigación realizado carecen de valor y reafirman el escribir como el proceso de producir conocimiento. Personalmente, como antropóloga que realiza trabajo de campo, entiendo que la investigación y la producción de conocimiento se dan a través de la interacción humana, y con-

sidero que escribir es una forma importante de comunicación en este proceso. Sin embargo, al menos por ahora, las IA a las que tenemos acceso necesitan que se les nutra para generar resultados y deben alimentarse bien para generar resultados robustos.

El debate sobre el uso de la IA en la investigación y la enseñanza abre viejas heridas y plantea nuevos desafíos éticos, epistemológicos y metodológicos. Este debate, como mencioné en el párrafo anterior, gira en torno a lo que se acepta como conocimiento científico, qué constituye la investigación y las formas de comunicación de

la ciencia. Pero esto ha estado presente desde siempre en la investigación: cuando un director de tesis vierte sus ideas a sus dirigidos y reflexiona con ellos, debería aparecer como coautor; cuando en clase les das a tus alumnos la primicia del conocimiento elaborado a partir de tu trabajo de campo, debería citarse. Pues creo que no solo debemos cuestionarnos sobre el conocimiento: ¿para quién y para qué? Si este es una propiedad individual o es un recurso común. Veo, a este punto, una suerte de debate en torno a quién le pertenece la mercancía y quién puede beneficiarse de ella.

Este debate lo ubico, en primer lugar, como una lucha de poder. Es importante reconocer que la tecnología, incluida la IA, es un producto humano que refleja y refuerza las relaciones de poder y las estructuras socioeconómicas existentes. El acceso limitado a estas tecnologías, principalmente determinado por cuestiones económicas, crea una brecha entre quienes pueden aprovechar sus beneficios y quienes no. En un sistema capitalista de mercado. La demanda de tecnología puede aumentar, pero la exclusión resultante puede profundizar aún más las divisiones sociales y económicas. El uso de estas tecnologías implica el acceso a una máquina,

a internet, a espacios como los académicos, en los cuales las habilidades de la IA son consideradas importantes.

La brecha digital, exacerbada por la adopción de tecnologías de IA, no solo refleja desigualdades de acceso, sino que también puede amplificar desequilibrios en el poder y en las formas de conocimiento privilegiadas. Aquellos que tienen acceso a estas tecnologías pueden fortalecer sus posiciones dominantes al utilizar la IA para consolidar y perpetuar sus narrativas y estructuras de poder existentes. Sin embargo, la adopción de tecnologías de IA también puede desafiar las

narrativas dominantes y las formas de conocimiento privilegiadas al proporcionar nuevas herramientas y metodologías para investigar y comprender el mundo social. La capacidad de analizar grandes conjuntos de datos de manera rápida y eficiente puede permitir la identificación de patrones y perspectivas alternativas que, de otro modo, podrían haber sido pasadas por alto.

Esta capacidad de desafiar las narrativas dominantes también puede generar resistencia por parte de aquellos que se consideran poseedores del conocimiento establecido. El miedo a perder su estatus y privilegios,

en un sistema construido sobre la exclusividad del acceso al conocimiento, puede manifestarse en formas de resistencia hacia la democratización del conocimiento impulsada por la adopción de tecnologías de IA en la investigación social.

En conclusión, creo que la reflexión debe llevarnos a preguntarnos ¿qué estamos defendiendo?, y ¿de qué nos estamos defendiendo? ¿Estamos perpetuando y alimentando un sistema que nos obliga a pensar que nuestra labor es la de superar el escalafón o contribuir al cambio social? ¿Para qué el conocimiento?, me vuelvo a preguntar.

“La brecha digital, exacerbada por la adopción de tecnologías de IA, no solo refleja desigualdades de acceso, sino que también puede amplificar desequilibrios en el poder y en las formas de conocimiento privilegiadas.

REFLEXIONES SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

Ruth Belinda Bustos Córdova
Ivet García Montero





En México, se amplía la brecha educativa entre comunidades rurales e indígenas y las zonas urbanas en cuanto a la infraestructura, personal docente capacitado y recursos materiales, así como la disparidad en el acceso a las tecnologías de la información y, profundizando con ello, la brecha digital. Al respecto, la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación en 2020 revela que en el ámbito de la educación primaria en México, 12 % de las

escuelas indígenas públicas no cuenta con electricidad y 92.4 % no tiene conexión a internet con propósitos pedagógicos, Con lo cual se vulnera el derecho a la educación de los mexicanos, profundizándose la exclusión educativa que afecta no solo a quienes no tienen acceso a la escuela, sino a quienes, estando dentro de una escuela, no cuentan con los recursos ni con la calidad educativa suficiente para alcanzar los aprendizajes necesarios para desarrollarse

de manera integral y continuar aprendiendo a lo largo de la vida. Esta situación se reveló de manera más preocupante durante la pandemia de COVID-19, cuando la educación a distancia requería de tecnologías y conectividad como herramientas mediadoras esenciales para la interacción, la comunicación y el aprendizaje en ausencia de vínculos directos o presenciales entre los actores educativos.

También la educación a distancia mostró el reto en la formación docente para diseñar programas en la virtualidad y estrategias de enseñanza que fomentaran las habilidades digitales de los estudiantes para avanzar a un aprendizaje autónomo y autorregulado que, entre otras cosas, fomentara sus capacidades para poder discernir entre la información disponible en la red y utilizarla de manera crítica, así como el uso de estas herramientas como

potenciadores del trabajo cooperativo y colaboración virtual, el cual puede permitir la creación de redes de aprendizaje.

De lo anterior surgen las siguientes preguntas: ¿Cómo la inteligencia artificial (IA) puede coadyuvar a cerrar la brecha en la educación en México? ¿Cuáles deberían ser los procesos educativos para favorecer el desarrollo del pensamiento crítico que garanticen el uso ético de los recursos digitales (entre ellos, la IA) para aprender?

Sin embargo, esta preocupación ya estaba presente en la agenda educativa en México desde la reforma a la Ley General de Educación, publicada en el Diario Oficial de la Fe-

deración el 30 de septiembre de 2019, la cual recupera el tema de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desde una visión más amplia y bajo la denominación “tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital” (TICCAD). Los artículos 84, 85 y 86 de dicha ley plantean que la Secretaría de Educación Pública (SEP) establecerá una agenda digital educativa para integrar y planificar las políticas públicas relacionadas con las TICCAD en el Sistema Educativo Nacional, todo ello con la finalidad de favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, la innovación educativa y cerrar la brecha digital para combatir

las desigualdades sociales, además que se establece que se deberá promover la formación y capacitación de los docentes en esta área.

Esto último representa un reto para el uso de tecnologías emergentes como la IA para promover la innovación educativa y la inclusión. Entendiendo que la innovación no es solo las características físicas o técnicas del material, sino la manera en cómo el docente le imprime un sentido didáctico al recurso a partir de sus conocimientos, habilidades y actitudes, de ahí que la IA puede ser una herramienta didáctica innovadora y, a su vez, con las políticas adecuadas, podría ser una posibilidad de cerrar las brechas de inequidad.

Lo anterior implica, necesariamente, preparación y fomento de procesos socio-psicológicos que garanticen el aprendizaje tanto de habilidades necesarias para su uso como de procesos éticos, cognitivos y motivacionales que orienten a las niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos en un camino de apropiación y aplicación adecuada de estos medios en su quehacer cotidiano.

Respecto a los principios éticos relacionados con el uso de la IA, estos sirven como referente para orientar el manejo de las tecnologías digitales con una visión inclusiva y desde el respeto a los derechos humanos y el bienestar de los múltiples actores sociales. Estos principios



permiten la elección y consideración, en programas formativos, de una serie de contenidos que deben ser analizados y discutidos por el estudiantado para ser conscientes de los riesgos de discriminación, exclusión, perjuicios a la privacidad y otros daños que pudieran provocar los malos usos de las tecnologías digitales, es decir, desarrollar el pensamiento crítico.

Más allá de asumir una postura específica acerca de las similitudes de las TIC y la IA con la capacidad de aprendizaje y razonamiento de las personas – aspecto que sigue siendo objeto de cuestionamiento– es importante comprender que las potencialidades de estos recursos han crecido exponencialmente

y, al presente, desbordan sus manifestaciones más básicas para acercarse a su dimensión generativa, abriendo posibilidades de empleo en tareas creativas complejas que, sin duda, atañen tanto a las políticas educativas como a los procesos socioeducativos y de investigación que se despliegan en los contextos de formación no solo de los estudiantes, sino también de sus educadores.

El empleo de la IA en el ámbito de la discapacidad plantea un espectro de posibilidades y desafíos epistemológicos. Desde herramientas de accesibilidad para personas con discapacidad visual o auditiva hasta exoesqueletos inteligentes para la movilidad física, la IA ha

demostrado su potencial para mejorar la calidad de vida de este colectivo. Sin embargo, al indagar en los algoritmos subyacentes, surgen interrogantes sobre quién los crea, con qué intencionalidad y cómo impactan en la construcción del conocimiento. ¿Nos limitamos a ser usuarios pasivos de algoritmos ajenos o asumimos el desafío de crear, conocer y evaluar críticamente nuestros propios algoritmos? Este dilema no solo plantea cuestionamientos epistemológicos, sino también éticos y metodológicos que requieren una reflexión profunda en el ámbito académico y más allá.

“la IA puede ser una herramienta didáctica innovadora y, a su vez, con las políticas adecuadas, podría ser una posibilidad de cerrar las brechas de inequidad.”

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, DISCAPACIDAD Y EPISTEMOLOGÍA

Alejandro Cerda García

El ámbito de la inclusión y la accesibilidad para personas en condición de discapacidad (PCD) constituye un ángulo a la vez vigente y polémico para pensar los usos, alcances y cuestionamientos de la inteligencia artificial (IA). Su uso en este ámbito cuenta ya con una vasta trayectoria. Para las PCD visuales existen, desde los

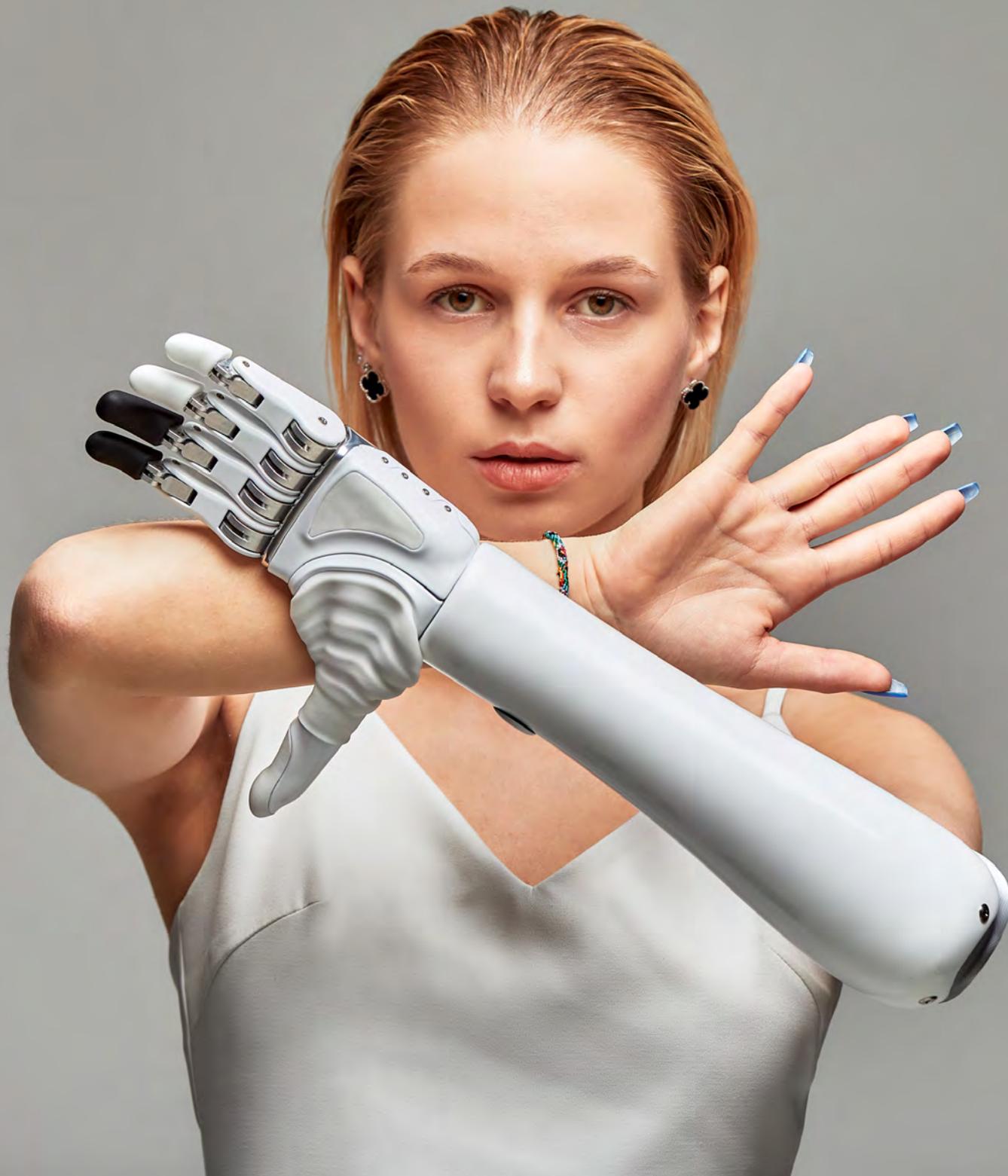
años ochenta del siglo XX, los programas que trasladan un texto escrito a voz, como JAWS y NVDA, creados en 1989 y 2006, respectivamente. Para ello se utilizan voces automatizadas que forman parte de las opciones de accesibilidad de cualquier teléfono móvil inteligente. El reconocimiento óptico de caracteres, creado en 1970,

ha significado la posibilidad de que un texto proveniente de una imagen pueda ser convertido a caracteres alfanuméricos y que luego se constituyan como un discurso oral.

Para las PCD auditivas se cuenta con la conversión de la voz a texto, con lo que se hace posible que accedan al conteni-

do oral de una conferencia, exposición o película. Esta tecnología fue inventada en los Bell Labs en 1952. Los sintetizadores de voz permiten la utilización de voz sintética a partir de movimientos faciales y oculares para personas que de otra forma no podrían comunicarse oralmente. En el ámbito de la movilidad física, se encuentran disponibles

“El uso de la IA en el ámbito de la discapacidad, al igual que en otros campos, implica cuestionar sus implicaciones epistemológicas.”



tecnologías de exoesqueletos inteligentes y de movilidad automatizada que permite el desplazamiento de PCD motriz.

El uso de la IA en el ámbito de la discapacidad, al igual que en otros campos, implica cuestionar sus implicaciones epistemológicas. En este sentido, una cuestión central son los algoritmos, que son definidos como asociaciones o conexiones entre datos hasta antes aislados, a partir de una indicación que inicialmente alguien crea, propone o indica a un determinado sistema.

Ciertamente, la IA tiene un uso práctico que nos permite agilizar procesos, ordenar datos,

clasificar contenidos, manejar megadatos, al realizar procesos que de otra forma serían sumamente tardados, humanamente muy difíciles o imposibles de realizar. Sin embargo, es necesario analizar las implicaciones epistemológicas de la generación y uso de dichos algoritmos. En sus usos más básicos sabemos que, a través de ellos, es posible, de manera automatizada, evaluar cuáles serían las preferencias de una persona a partir de los datos que arrojan sus consultas previas.

Sin embargo ¿quiénes crean los algoritmos y con qué intencionalidad? En el ámbito universitario, y específicamente en el

proceso de aprendizaje por parte del alumno y en la realización de investigación por parte del profesorado, si bien es cierto que se utilizan los beneficios de la IA, también es necesario considerar ese conocimiento que nos planteamos utilizar, cuyos fundamentos epistemológicos no solo no conocemos, sino que tampoco podemos controlar o, al menos, evaluar sus limitantes o aportes. Cabe, entonces, la pregunta de si es posible construir conocimiento sin que dicho proceso esté mediado por la valoración crítica de los presupuestos y procedimientos que se han utilizado para producirlo.

Por ello se plantea la pregunta respecto de cuál es la posición que explícita o implícitamente asumimos respecto de la IA, es decir, si nos situamos como usuarios de la inteligencia de otros –creada por otros– o si asumimos que nosotros mismos podríamos y deberíamos crear, o al menos conocer y supervisar, nuestros algoritmos. Lo anterior implica, además, asumir que, dado que no hay una sola epistemología para todas las disciplinas o campos de conocimiento, sería necesario plantear la pregunta no solo de si deberíamos de hablar de una “diversidad algorítmica”, sino de qué tendríamos que hacer para

elegir un determinado algoritmo o conjunto de ellos. Es decir, qué perspectiva epistemológica será congruente con el problema de investigación que nos hemos planteado, dado que no existe una epistemología universal.

Finalmente, se abre la cuestión respecto de si, de forma individual, el estudiantado universitario o la misma comunidad investigadora podría crear sus propios algoritmos. Además de que esto implica un trabajo interdisciplinario que afortunadamente es cada

vez más frecuente, en el cual cada investigador/a pueda, al menos, conocer, supervisar y valorar críticamente los algoritmos que se ponen en juego en su investigación.

Más aún, la constatación respecto de que las estrategias de investigación más o menos convencionales –tanto cuantitativas como cualitativas–, y que existieron de manera previa a la IA, son también estrategias de asociación y vinculación de datos e información que hoy en día requieren una mayor

complejidad dada la cantidad de información disponible y de herramientas y procesos de análisis actuales.

Por lo tanto, una cuestión central es si nos situamos como usuarios pasivos de los algoritmos creados por alguien más o si tendremos la iniciativa y la creatividad para generar o, al menos, conocer y valorar críticamente los algoritmos que ya son, indudablemente, el pan de cada día.

¿INTELIGENCIA O EMULACIÓN?

Antulio Sánchez

Se dice que la inteligencia solo puede derivar de entidades notables o especiales; algo de lo que carece la llamada inteligencia artificial (IA). Pero por muy especiales que sean los humanos, en última instancia, son un montón de átomos –al menos así lo señala Michael Wooldridge, en su obra *A Brief History of Artificial Intelligence*– y los cerebros de las personas son entidades físicas, obedecen a leyes físicas –aunque aún no sepamos cuáles son–. De acuerdo con la vía humanista, somos extraordinarios, maravillosos,

pero desde el punto de vista del universo y sus leyes no somos nada especiales. Por lo tanto, cuando se habla de que una máquina es inteligente parece que se ve como una afrenta a las capacidades cognitivas de los humanos.

Pedimos que las máquinas sepan lo que hacen, que entiendan lo que llevan a cabo o lo que responden. Pero como ha demostrado Daniel Kahneman en su obra *Pensar rápido, pensar despacio*, gran parte de nuestra toma de decisiones no



se basa en un razonamiento explícito o riguroso. Con frecuencia tomamos decisiones de forma automática sin ser capaces de razonar lo que hacemos; de hecho, la mayor parte de nuestra toma de decisiones es automática.

Es cierto que ese “piloto automático” de los humanos deriva de la intuición, de la experiencia adquirida a lo largo del tiempo (o de la evolución transmitida de forma genética), aunque no podemos articularla a nivel consciente. Las computadoras carecen de ese linaje genético, pero sí pueden aprender de la experiencia y saber tomar deci-

siones efectivas, incluso aunque no puedan decir o justificar sus decisiones.

No sabemos qué pasará en el devenir. Se habla que en el futuro será posible contar con una IA general, o sea: similar a la humana. En ese momento, gran parte del debate sobre ese tema dejará de tener sentido, lo que nos conducirá a reflexionar ampliamente sobre lo que constituye ser humano.

Pero tal vez no requerimos que eso suceda, podemos ser más modestos y apoyarnos en lo que refería Alan Turing. La hoy conocida prueba de Turing consiste en una especie de prueba

lúdica que tiene el objetivo de que una persona interactúe con “dos personas” que no puede ver, quienes únicamente le van a responder a través de una pantalla y una es un humano y la otra, una máquina. Quien interroga no tiene idea quién es quién. Su objetivo es determinar, basándose en las respuestas que recibe, cuál es el humano y cuál es la máquina. Si al dialogar con ambos no encuentra diferencias, se dice entonces que ha pasado la prueba.

A la prueba de Turing no le interesa cómo funciona realmente la entidad que se está testeando o cuestionando, sino

solo interesa el resultado que produce. Para Turing, si la máquina está haciendo algo que es realmente indistinguible de lo “real”, de lo efectuado por el humano, entonces deberíamos dejar de discutir sobre si es “realmente” consciente de sí misma. Si es verdaderamente indistinguible, por cualquier prueba razonable que podamos inventar, entonces eso puede ser todo lo que debemos pedir y no enfrascarnos en discusiones bizantinas. Y eso en buena medida es lo que ya hacen millones de personas todos los días con interfaces como LaMDA, GPT, Perplexity o Gemini.

REFLEXIONES SOBRE LA IA Y LA SALUD

Martha Híjar Medina

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta utilizada en casi todos los ámbitos de la vida moderna. La salud no es una excepción, e indudablemente la medicina se ha beneficiado de las tecnologías digitales.

Sin embargo, es importante enfatizar que más allá de los objetivos que se persigan, todos los sistemas de IA tienen un factor en común que es contar con datos como piezas clave para su funcionamiento eficiente. Los expertos en esta área sostienen

que, entre mayor sea el número de datos que reciba un sistema de IA, este podrá aprender más en menor tiempo. Llama también la atención al hecho de que, al utilizar datos de salud, estos sistemas pueden tener acceso a información personal sensible que hacen necesario el tener marcos jurídicos y regulatorios sólidos para salvaguardar la privacidad, la seguridad y la integridad de la información que dichos datos generen.

Como una primera reflexión mencionaré que una de las

grandes preocupaciones en el campo de la salud es contar con datos que sean oportunos, suficientes y de calidad que permitan, de manera veraz y pertinente, generar los indicadores sobre los determinantes de la salud, del estado de salud de la población y del desempeño del sistema de salud. Las fuentes de datos en salud, si bien han tenido avances, aún no se ha logrado consolidar un sistema que integre todos los datos que producen las instituciones de salud tanto públicas como privadas.

Por otra parte, los datos relacionados con salud rebasan las fronteras del sector, principalmente en el dominio de los determinantes de salud. Esto debido a que la mayoría de ellos se generan en otros sectores, tal como el social, el laboral y el ambiental, por mencionar algunos. Asimismo, las características demográficas de la población se captan a través de los censos de población y vivienda. Esto requiere de un sistema que integre los datos generados en cada uno de los diversos sectores que los producen, que sir-



va como vínculo de interrelación entre todos los componentes y que pueda ser utilizado para la toma de decisiones en todos los niveles de la organización del sistema de salud. En nuestro país no contamos con este tipo de sistemas.

Es de reconocer que la IA promete una transformación significativa del cuidado de la salud en todas las áreas, lo que obliga ya a los médicos a evolucionar y emplear la IA como una herramienta en la atención del enfermo. Expertos en este campo mencionan que el futuro de las especialidades médicas dependerá en gran medida de la interacción médico-paciente y que no se llevará a cabo de manera homogénea, ya que existen áreas médicas con tareas repetitivas, potencialmente automatizables, mientras que las áreas como la salud mental, la fisioterapia y la medicina de rehabilitación tienen menos posibilidades de ser reemplazadas por la IA.

Se espera también que la IA ofrezca a los pacientes seguridad, autonomía y la posibilidad de atención médica oportuna en zonas de difícil acceso. Sin embargo, los modelos de IA pueden tener dificultades para representar con precisión la diversidad de las poblaciones, lo que provoca sesgos, inexactitudes o incluso errores. La seguridad del paciente en todos los niveles de atención constituye un serio problema de salud pública. Una revisión sistemática indica que el uso de la IA puede ayudar a aumentar dicha seguridad al mejorar la detección de errores, la estratificación de pacientes y el manejo de medicamentos.

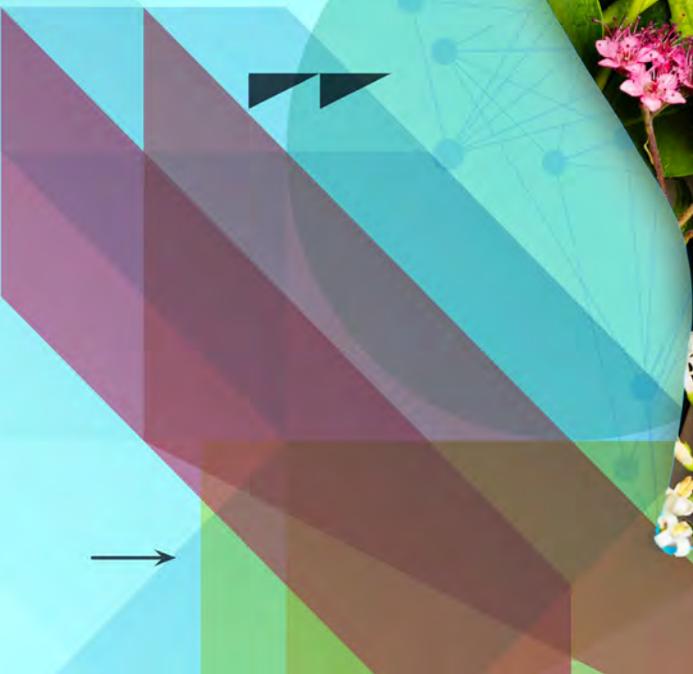
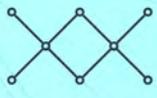
En otros campos de la salud como la Medicina Genómica y la Salud Pública, la IA ha sido utilizada desde hace varios años, especialmente a partir de estudios epidemiológicos, desarrollando algoritmos a partir de datos complejos que permiten predecir una variedad de desen-

laces en pandemias, en el peso de la enfermedad, etc. También es importante reflexionar que el 80 % de ellas se generan en EE. UU. y China, lo que produce que lleguen al mercado tecnologías que no son diversas, con ciertos sesgos y con bases de datos que no son representativas. Considero que aún es necesario estandarizar la investigación en el área, que permita mejorar la calidad de la evidencia científica conociendo sus ventajas y riesgos, y acelerar su implementación en los diversos campos de la salud actual.

La directora general adjunta de la UNESCO para las Ciencias Sociales y Humanas, Gabriela Ramos, ante el debate de detener el desarrollo de la IA recomienda que nos aseguremos justamente que este no sea un debate tecnológico sino social, y de que las tecnologías tengan una dirección clara para apoyarnos a nosotros, a nuestras sociedades, a los seres humanos,

a tener resultados inclusivos y a construir sociedades justas y pacíficas. La más reciente declaración en relación con la IA de Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la OMS, y la cual comparto, señala lo siguiente: "la inteligencia artificial resulta muy prometedora para la salud, pero también presenta retos importantes, lo que incluye la recopilación de datos no ética, las amenazas a la ciberseguridad y el aumento de los sesgos y la desinformación".

Me gustaría terminar con la reflexión de que más allá de las ventajas de la tecnología, la atención personalizada y la interacción con el enfermo a través del acompañamiento, la comunicación, la empatía y la confianza durante la enfermedad nunca serán reemplazadas por la IA.



COLABORADORES/AS

Carlos Gershenson

Doctor en Diseño y Control de
Sistemas Auto-organizativos
SUNY, Binghamton University
cgershen@gmail.com

Alfonso Valenzuela Aguilera

Doctor en Urbanismo
Facultad de Arquitectura/
UAEM
aval@uaem.mx

Marcos Valdivia López

Doctor en Economía
Centro de Investigaciones
Multidisciplinarias UNAM
marcosv@crim.unam.mx

Juan Manuel Ortega Maldonado

Doctor en Derecho
Facultad de Derecho/ UAEM
juan.ortegama@uaem.edu.mx

Celie Q. Torres Zurita

Maestra en Derecho
Facultad de Derecho/ UAEM
torrescelic@gmail.com

Nohora Beatriz Guzmán Ramírez

Doctora en Antropología Social
Centro de Investigación en
Ciencias Sociales y Estudios
Regionales/UAEM
nohora.guzman@uaem.mx

Ruth Belinda Bustos Córdova

Doctora en Educación
Universidad Pedagógica
Nacional
ruthbustos7@gmail.com

Ivet García Montero

Doctora en Educación Superior
Universidad Pedagógica
Nacional
ivet2010@gmail.com

Alejandro Cerda García

Doctor en sociología/
Antropología Social
UAM-Xochimilco.
acerda@correo.xoc.uam.mx

Antulio Sánchez García

Maestro en Comunicación
UAM-Iztapalapa
tulios41@yahoo.com.mx

Martha Cecilia Híjar Medina

Doctora en Ciencias en
Salud Pública, INSP
hijar.martha@gmail.com

www.acshem.org



ACSHem
ACADEMIA DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANIDADES
DEL ESTADO DE MORELOS