



AMÉRICA LATINA Y KARIBE

DEBATE E IDEAS



RETO DEL SIGLO:

LA INVENCION HUMANA A PRUEBA DE MÁQUINA

Algunas notas sobre el mundo de las tecnologías

Franklin González

Cronología Resumida de la Inteligencia Artificial (IA)

Francisco Rodríguez L

Una visión filosófica del hombre y la inteligencia artificial (IA)

José Medina

La inteligencia artificial y sus alcances: viejos y nuevos dilemas

Fernando Giuliani

¿Quién dominará en el futuro: el ser humano o la máquina?

Dayaheb Alfonso



©América Latina y Caribe. Debate e ideas
Número 14, diciembre, año 2023

Comité Editorial

Nelson Rodríguez A.
Francisco Rodríguez L.
Franklin González
Omar Galíndez (†)

Dirección de Edición

Dannybal Reyes Umbría

Coordinación de Edición

Juaníbal Reyes Umbría

Diseño y Diagramación

Juaníbal Reyes Umbría
Inocencio Pereira

Corrección

Raúl Gómez

Agradecimientos especiales

Queremos expresar nuestro agradecimiento a todos los autores, revisores y colaboradores que han hecho posible la publicación de este número. Su dedicación y experiencia han sido fundamentales para mantener los altos estándares de calidad de nuestra revista.

Contacto

Si tienes alguna pregunta o consulta relacionada con la revista, no dudes en ponerte en contacto con nosotros:

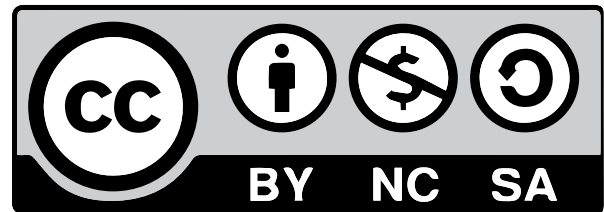
Dirección: Av. Garcilazo, Colinas de Bello Monte
Caracas.

País: Venezuela

Teléfono: +58-4124284803

Correo electrónico: amerikalatinayelkaribe@gmail.com

Sitio web: www.amerikalatinaykaribe.com



Se permite la reproducción de los artículos siempre y cuando se cite la fuente. Esta obra está bajo una Licencia **Atribución-No Comercial-Compartir Igual Venezuela (CC BY-NC-SA 3.0 VE)**. Usted es libre de copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; también adaptar, transformar y construir a partir del material citando la fuente; todo ello bajo los siguientes términos: **Atribución** –Debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No Comercial** –No puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir Igual** –Si remezcla, transforma o crea, a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. **No hay restricciones adicionales** –No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

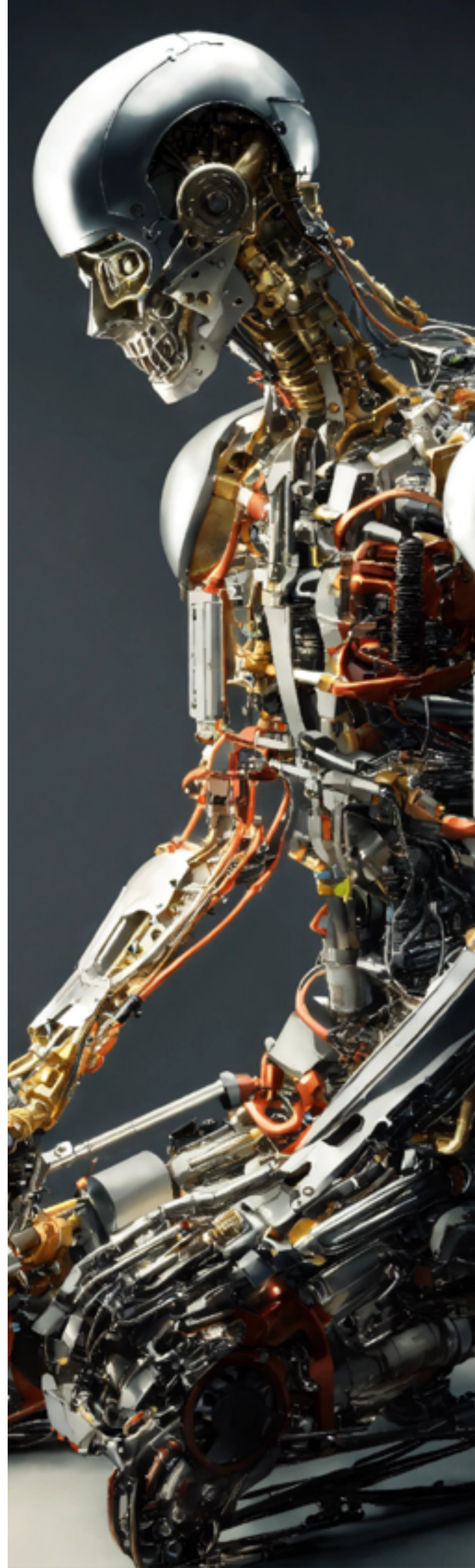
Depósito Legal: DC2023000832

ISSN: 9771234567874

SOMOS

América Latina y Karibe reúne a intelectuales, periodistas y profesionales de distintas disciplinas humanistas, que fungen como docentes e investigadores de prestigiosas instituciones de tercer y cuarto nivel de enseñanza en Venezuela, así como a catedráticos de importantes institutos de investigación universitaria del continente, dedicados al análisis científico de temas relacionados con las ciencias sociales, con especial énfasis en la geopolítica, la cultura, la economía, la gerencia pública y la gobernanza moderna.

Nuestra revista constituye un aporte temático de indispensable consulta, tanto para el estudio y profundización del conocimiento en temas de actualidad, como para el apoyo a quienes se dediquen a la educación universitaria. De igual forma, los contenidos de los textos que ofrecemos, son una cátedra abierta al alcance de la comunidad científica y de todo aquel que pretenda profundizar en el estudio de la realidad internacional con una visión crítica y nustramericana.



SUMARIO

Editorial	5
Algunas notas sobre el mundo de las tecnologías Franklin González.....	6
Postal Marvin Minsky	9
Cronología Resumida de la Inteligencia Artificial (IA) Francisco Rodríguez L.....	10
Postal Alan Turing	13
Una visión filosófica del hombre y la inteligencia artificial (IA) José Medina.....	14
La inteligencia artificial y sus alcances: viejos y nuevos dilemas Fernando Giuliani.....	17
Postal Stephen Hawking	19
¿Quién dominará en el futuro: el ser humano o la máquina? Dayaheb Alfonzo.....	20
Postal Noam Chomsky	23
Inteligencia artificial, <i>deux ex machina</i>: Eso no se hace, eso no se dice, eso no se toca Hernán Zamora.....	24
La inteligencia artificial: ¿Las máquinas en contra o a favor de los humanos? Alí Ramón Rojas Olaya.....	26
El problema del futuro cercano: el ser humano o la máquina Henry E. Guerra Rodríguez.....	29
Entre la IA o la IN de Gabriel Glenis Rodríguez.....	32
Una lucha acérrima contra lo que se crea: Retos del ser humano por sobrevivir a la máquina Nelson Rodríguez A.....	35

EDITORIAL

RETO DEL SIGLO: LA INVENCION HUMANA A PRUEBA DE MÁQUINA



En este número especial **América Latina y Karibe**, ofrece un abanico de artículos temáticos en los que sus colaboradores habituales, y otros que poco a poco se han ido sumando, trasladan a nuestros lectores a escenarios presentes y futuros en los que la ciencia enfrenta magistrales desafíos a la inteligencia humana. Retos que nos asombran frente a una robótica que cada vez pareciera confrontarse a un mundo imaginario y utópico a la luz de nuestros antepasados.

No obstante, el ser humano, desde la finitud de su creatividad, se adentra en infinitud de las posibilidades creativas. Ningún robot sale de los talleres sin la marca creativa del hombre o mujer. La IA tiene sus límites en el accionar humano y por eso se sostiene que la inteligencia artificial es incapaz de pensar, porque es incapaz de *faire l'idiot*.

Ciertamente en el futuro, el mundo de las máquinas suplantará buena parte del accionar humano. Y esa es la idea. Pero la gran pregunta es si definitivamente la máquina dominará al ser humano o este más bien continuará, en sus alucinantes desvaríos, dando rienda suelta a su imaginación y la máquina responderá a sus designios.

Tormentosos acontecimientos

Con esta revista N.º14 dedicada, como hemos dicho, a la inteligencia artificial (IA) América Latin y Karibe culmina sus ediciones del año 2023 hasta enero de 2024, cuando retornaremos con nuevas propuestas temáticas sobre la geopolítica latinoamericana y caribeña. Los actuales no son momentos para festejar, a pesar de diciembre. Todo lo contrario. La humanidad conmovida ha expresado su rechazo ante las informaciones sobre hechos tormentosos que revelan como el hermano pueblo palestino sufre los horrores de una segregación racial aplicada por su vecino Israel, hecho que especialistas en política internacional, califican de un *apartheid* que está diezmando a los descendientes de la antigua raza semita del Estado de Palestina.

ALGUNAS NOTAS SOBRE EL MUNDO DE LAS TECNOLOGÍAS

FRANKLIN GONZÁLEZ / DOCENTE E INVESTIGADOR

La mente humana no es, como ChatGPT y sus semejantes, una máquina estadística y glotona de cientos de terabytes de datos en pos de obtener la respuesta más plausible a una conversación o la más probable a una pregunta científica.

[Por el contrario]... es un sistema sorprendentemente eficiente y elegante que opera con una cantidad limitada de información. No trata de lesionar correlaciones a partir de datos, sino que intenta crear explicaciones.
NOAM CHOMSKY

Las notas que haremos a continuación forman parte de las características más resaltantes que cruzan un mundo donde la tecnología está marcando, de manera casi existencial, al ser humano y las máquinas están compitiendo con él, fuertemente.

Pérdidas de las relaciones sociales

Se podría afirmar, con Zigmund Bauman, que se vive en una “sociedad líquida”, lo que genera pérdida en las relaciones sociales (cada vez se interactúa más con un celular o una *tablet* que con un familiar o un amigo) o la “privacidad, la intimidad, el anonimato y el derecho al secreto quedan fuera de las premisas de la sociedad de consumidores”.

Hay quienes afirman que nos encontramos con nuevos modos de encuentros y de relaciones sociales de la sociedad de las redes sociales, ante lo cual valen las siguientes interrogantes: ¿Qué pasa con el sujeto? ¿Se desdibuja, se ausenta o se esconde detrás de los emoticonos y emojis? ¿Dónde quedan la palabra, el lenguaje, la ética, la mentira/verdad

y qué tipo de relaciones sociales se desarrolla en esta sociedad?

El lenguaje de los emoticonos

Se habla de muchas muertes. Por ejemplo, de la muerte de la historia en la versión de Hegel o, en su versión más reciente, del fin de la historia, de Francis Fukuyama. También de la muerte de Dios, según Friedrich Nietzsche.

Pero, ahora, se habla del algo más trascendente: la muerte de la palabra con la presencia del lenguaje mundial de los emoticonos.

A través de ellos se ha establecido un idioma mundial. Son los llamados emoticonos y emojis, que no son más que figuritas sin ningún tipo de fronteras, que expresan y representan cualquier tipo de emociones o pensamientos a través de caracteres del teclado y pequeñas imágenes que se utilizan para



Fotografía tomada de: www.gettyimages.es y modificada para uso no comercial

transmitir una emoción (la sonrisa, el guiño, el que expresa asombro o el sarcasmo y la tristeza; o para enviar abrazos y besos). Estas figuritas representan lo que la palabra ya no dice o no se puede o quiere decir. De allí que todo individuo (rico, pobre, negro, rubio, blanco, con acceso a la educación o no, hombre, mujer, homosexual, inmigrante o nativo) se convierte en un sujeto descentrado, esto es, sujeto en proceso, inmerso en una realidad no real sobre quien se imprimen efectos de realidad.

Estos emoticonos y emojis se han convertido en el medio perfecto para la comunicación con personas de cualquier parte del mundo en la medida que traspasan fronteras idiomáticas, o, inclusive, con nuestros propios amigos/enemigos, cuando simplemente no existe la necesidad de escribir un montón de palabras para expresar algo que se indica con figuritas.

El principal medio de comunicación

El internet y, particularmente, las redes sociales, se han constituido en el principal medio de comunicación del mundo, que transforma los modos de circulación de la información porque tiene repercusiones culturales, económicas, sociales y políticas en la comunidad global generando nuevas formas de sociabilidad.

Hoy, por ejemplo, ambas, internet y las redes sociales, son el medio principal, precisamente, por la velocidad y la facilidad de acceso e intercambio de información, datos de todo tipo, y por su carácter omnipresente y global. Rompe fronteras. Es, además, un medio caótico, multidimensionado, con autoridad desdibujada y donde –a diferencia de la televisión o los diarios– cualquier sujeto puede, en principio, publicar libremente. El usuario es, más que en ningún otro medio, concebido como consumidor-productor. El *yo* que habla y se muestra

incansablemente en la Web, es, al mismo tiempo, autor, narrador y personaje.

Y las redes sociales, además, son uno de los principales actores internacionales con las cuales se han derrocado gobiernos.

La huelga cerebral

Hoy existen lo que se denomina la *infodemia*, esto es, un exceso de información que, paradójicamente, provoca desinformación.

Los efectos de la infodemia sobre la ciudadanía son letales. Según el filósofo coreano Byung Chul Han, “la creciente atomización y narcisificación de la sociedad nos hace sordos a la voz del otro. También conduce a la pérdida de la empatía”. “Hoy todo el mundo se entrega al culto del yo”. El narcisismo digital crece cada día y se convierte, sorprendentemente, en uno de los principales motivos por los que muchas personas acuden a las redes. “Todos los individuos se representan y reproducen a sí mismos”.

De allí que el pensar no es algo que las nuevas tecnologías inviten a hacer; más bien, todo lo opuesto. Es una realidad que ya no se leen libros; tampoco novelas e incluso ensayos y artículos. Ahora, todo lo facilitan las redes sociales, donde, además, impera la “filosofía” del “Me gusta”, que significa postear o reenviar lo que me gusta, independientemente de constatar su contenido. Eso se ha potenciado con las posverdades y las *fakenews* (bulos).

En definitiva, la “huelga cerebral” significa, ni más ni menos, la renuncia a poner a funcionar el cerebro y sus neuronas. No es un invento, no es un cuento, tampoco una fábula; es una realidad. Por ejemplo, en el mudo de la academia se está viviendo la era del cortar y pegar (*cut and paste*, en inglés), que, en términos muy concretos, significa el plagio de cualquier monografía o trabajo que fácilmente se encuentra por internet y que se presenta como

propia. Eso está ocurriendo no solo a nivel de pregrado, sino también de posgrado e incluso en su nivel más elevado: el doctorado.

La infocracia

Si algo es real y concreto, es que no hay ninguna elección que tenga lugar en el mundo, y mucho menos en América Latina y el Caribe, que no sea víctima de los monopolios de la información y de sus élites empresariales. Hoy, las guerras de información se libran con todos los medios técnicos y psicológicos imaginables y la disrupción tecnológica está menoscabando el proceso democrático.

Por eso, hoy en día, en cualquier campaña electoral, estará presente la psicometría, lo que significa que con suficientes datos se puede calcular con precisión la personalidad del usuario y eso es ideal para el mercadeo político, para los “fenómenos” electorales y para los “outsider”. En otras palabras, en las campañas electorales, entendidas como guerra de información, no son ya los mejores argumentos los que prevalecen, sino los algoritmos más inteligentes.

Ante esa realidad se pueden encontrar dos respuestas. Para los perdedores, la más frecuente es la positivista, aquella que responsabiliza de los resultados a los pueblos; y para los ganadores, la expresión más atinada siempre será “benditos algoritmos digitales”.

La inteligencia artificial

Se está hablando de la inteligencia artificial (IA), que será algo así como la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano. Es una tecnología que parecía no solamente misteriosa, esotérica, sino lejana. Pero resulta que ahora está presente en nuestro día a día, a todas horas, y sigue ganando terreno en muchos ámbitos del mundo contemporáneo.

Con la IA se plantea un escenario en el que, con el paso del tiempo, algunos trabajos podrían hacerse obsoletos para que sean ejecutadas por el ser humano.

La IA anuncia los retos y cambios del presente y el futuro. La robótica asombra. Todo un mundo nuevo que surge del llamado enjambre de la dic-tadura digital de la cual nadie escapa. Mundo de

máquinas, de software, de inventiva tecnológica. Mundo nuevo que asombra.

Sin embargo, nada nuevo surge sin la intervención humana. El hombre, desde la finitud de su creatividad, se adentra en infinitud de las posibilidades creativas. Ningún robot sale de los talleres sin la marca creativa del hombre. La IA tiene sus límites en el accionar humano. En el futuro, aunque el mundo de las máquinas suplantarán buena parte del accionar humano, la discusión está en si llegará por completo a dominar al ser humano, con toda su alucinante locura y dando rienda suelta a su imaginación.

En todo caso, con James Cameron, director de *Terminator*, podríamos repetir: “No creo que una mente incorpórea que simplemente regurgite lo que han dicho otras mentes encarnadas, sobre la vida que han tenido, sobre el amor, sobre la mentira, sobre el miedo, sobre la mortalidad, [pueda hacerlo]. Simplemente puede juntarlo todo en una ensalada de palabras y luego regurgitarlo. No creo que tenga algo que vaya a conmovier a la audiencia”.



"¿Heredarán los robots la Tierra?
Sí, pero serán nuestros hijos".
MARVIN MINSKY (1927-2016),

Este científico estadounidense nacido en Nueva York, considerado padre de la Inteligencia artificial, cofundador del "Laboratorio de Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación del Instituto Tecnológico de Massachusetts" fue premio Fundación BBVA del Conocimiento en la categoría de la Información y la Comunicación, es además autor de contribuciones esenciales, teóricas y prácticas, en matemáticas, ciencia cognitivas, robótica y filosofía.



CRONOLOGÍA RESUMIDA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Francisco Rodríguez L / PROFESOR UNIVERSITARIO ULAC.



Presencia de latinoamérica. Mural Casa del Arte UDEC. Tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

Un hombre provisto de papel, lápiz y una goma, y sujeto a estricta disciplina, es en efecto una máquina universal
(Alan M Turing)

1842, la matemática y escritora británica Ada Lovelace (1815-1852), pionera del campo de la informática programa el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina.

1921. El escritor y activista política checo Karel Capek (1890-1938) estrena en Hradec Králové, República Checa, la obra de teatro R.U.R (Robots Universales Rossum) en la que se utiliza la palabra robot. La trama de la obra presenta máquinas pensantes que se rebelan contra su creador humano.

1936. El matemático y científico inglés Alan Mathison Turing (1912-1954) publica el artículo *Sobre números computables, con una aplicación a problemas de decisión*, en la Revista Debates de la Sociedad Matemática de Londres. El trabajo de investigación sienta las bases de la informática teórica definiendo con una función algorítmica que es computable y que no lo es.

1939. Se crea el sistema electromecánico Bombe capaz de descifrar los códigos de la máquina Enigma que contenía los mensajes encriptados de la fuerza armada alemana durante la Segunda Guerra Mundial. La máquina fue ideada por el científico inglés Alan Mathison Turing, quien lideró el equipo de proyecto y es considerada la precursora de la computadora electrónica digital. Se estima que permitió acortar la duración del conflicto bélico en cuatro años.

1941. El ingeniero alemán Konrad Zuse (1910-1995) considerado el padre de la computadora, presenta

ante un grupo de científicos el sistema Z3, el primer ordenador dotado de un sistema digital binario, programable y automático.

En el relato de ciencia ficción “Círculo Vicioso” del bioquímico y escritor de ciencia ficción Issac Asimov (1920-1992), se establecen tres leyes de la robótica: ningún robot podrá dañar a un ser humano o por inacción permitirlo; debe cumplir las órdenes humanas, a menos que se rompa la primera de las reglas; y, debe proteger su existencia, a menos que esta regla entre en colisión con la primera de las reglas.

1943. La Revista Biofísica Matemática publica el artículo Un Cálculo Lógico de Ideas Inmanentes en la Actividad Nerviosa, autoría del neurocientífico Warren S. McCulloch (1898-1969) y el matemático y filósofo Walter Pitts (1923-1969), ambos de nacionalidad estadounidense; quienes estudiaron la formalización matemática del comportamiento de una neurona y sus implicaciones en su capacidad de computar y procesar la información en una red artificial.

1950. Se diseña el primer computador de red neuronal con Inteligencia Artificial llamada Computadora de Refuerzo Neuronal Estocástico (SNARC) creado por el científico estadounidense Marvin Lee Minsky (1927-2016).

El científico Alan Mathison Turing publica en la revista Mind, el artículo Maquinaria Informática e Inteligencia. En el trabajo plantea la pregunta, ¿Pueden las máquinas pensar? La metáfora computacional fue la base para el test de Turing que plantea la evaluación de la capacidad de una máquina para actuar simulando un humano.

1956. En la conferencia Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence realizada en el Dartmouth College, el matemático estadounidense Jhon Mc Carthy (1927-2011) utiliza por primera vez el término Inteligencia Artificial para referirse a la ciencia e ingeniería de crear máquinas inteligentes. La Conferencia fue organizada por Marvin Minsky, John McCarthy y los científicos Claude Shannon y Nathan Rochester y marca un hito en este campo. Los científicos Allen Newell, Herbert Simon y Cliff Shaw diseñan el primer programa informático de inteligencia artificial llamado Teórico de la Lógica.

1959. Los científicos Jhon Mc Carthy y Marvin Minsky fundan el Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

1961. Se crea el robot industrial Unimate que consiste en un brazo hidráulico que realizaba acciones repetitivas. Fue utilizado en la industria automovilística para realizar soldaduras. Su inventor fue George Charles Devol (1912-2011), pionero estadounidense de la industria robótica.

1964. El científico informático alemán, Joseph Weizenbaum (1923-2008) diseña el programa informático Eliza, el primer chatbot que procesa lenguaje natural y simula una conversación entre la máquina y una persona. Su utilización está muy extendida en el sector bancario y seguros entre otros por medio de mensajes de voz y texto.

Década de 1970, a lo largo de esta década el campo de la AI enfrenta críticas y dificultades financieras. No se reconocieron las dificultades a las que se enfrentaban los investigadores. Las expectativas que se levantaron no fueron alcanzadas y el financiamiento gubernamental y de las corporaciones empresariales disminuyó. Se habla del Primer invierno de la IA

1979. Se construye un prototipo de carro bautizado Stanford con función autónoma que cruza una habitación con obstáculos sin conducción humana.

1980. Es fabricado el modelo robótico Wabot-2 capaz de comunicarse con una persona, leer partituras musicales y tocar melodías musicales en un órgano.

La década de 1980, El interés del mundo empresarial hacia la IA siguió la forma de una burbuja económica. El colapso fue causado por proveedores comerciales que no pudieron producir una variedad de soluciones viables. Cientos de empresas quebraron y muchos inversores se negaron a invertir en ellas. Se habla del segundo invierno de la IA

1987. Se funda la Federación Internacional de Robótica (IRF) con sede en Francfort del Meno, Alemania cuyo propósito central es promover la investigación y desarrollo de la industria robótica.

1997. El supercomputador Deep Blue de la compañía IBM gana un partido de ajedrez al campeón mundial de nacionalidad rusa Garry Kasparov. La máquina era capaz de analizar 200 millones de posibilidades de movimientos en un minuto.



Ilustración tomada de: Lexica.art
y modificada para uso no comercial

Entre 2000 y 2010. Se incorporan al campo de conocimiento de la IA las teorías de la probabilidad y la decisión. En esta línea contribuyen los trabajos de investigación del matemático y científico Judea Pearl (1988), quien introdujo las redes bayesianas y la formalización del razonamiento causal. Otros aportes han sido en este periodo, los modelos ocultos del matemático ruso Andrei Markov (1856-1922) para representar la distribución de probabilidades de una secuencia de observaciones. Asimismo, otros aportes que se incorporan al desarrollo de la IA son la teoría de la información, el modelado estocástico y la optimización clásica, las representaciones matemáticas para paradigmas de inteligencia computacional como las redes neuronales y algoritmos evolutivos.

2002. Se lanza al mercado el primer robot de uso comercial para el hogar, la aspiradora autónoma llamada Roomba.

2005. El informático Roger Magoulas creador de la web 2.0 acuña el término Big Data para referirse a grandes conjuntos de datos cuyo procesamiento requiere herramientas no tradicionales.

2014. El programa informático Eugene supera al Test de Turing, simulando la capacidad e inteligencia de un adolescente de 13 años de edad.

El informático e ingeniero Ian Goodfellow (1987) de nacionalidad estadounidense, introduce las redes generativas adversarias (GAN) que utilizan dos redes neuronales enfrentándose una contra la otra, para generar nuevas instancias sintéticas de datos. Se utilizan en la generación de imágenes, video y voz.

La empresa Amazon lanza al mercado Alexa, un asistente virtual inteligente con interfaz de voz.

2016. El mercado de bienes, hardware y software relacionados con la IA alcanza los 8 mil millones de dólares. Las aplicaciones de Big Data se extienden de la estadística a otros campos.

2017. AlphaGo, el programa informático de la empresa Google, vence al campeón mundial Ke Jie en el juego de mesa de Go.

2020. Se estiman más de 4 mil millones de usuarios en internet y 1.74 mil millones de sitios web. El buscador Google procesa entre 7 mil y 10 mil millones de consultas diarias.

2023. Estados Unidos y China son los países que más impulsan el desarrollo de la IA. Los Estados Unidos cuentan con el 40% de las empresas del sector y numerosas agencias gubernamentales la

utilizan. En cuanto a China, cuenta con 11 empresas y tiene dispuesto invertir 150 billones de dólares hasta 2030 en este campo.



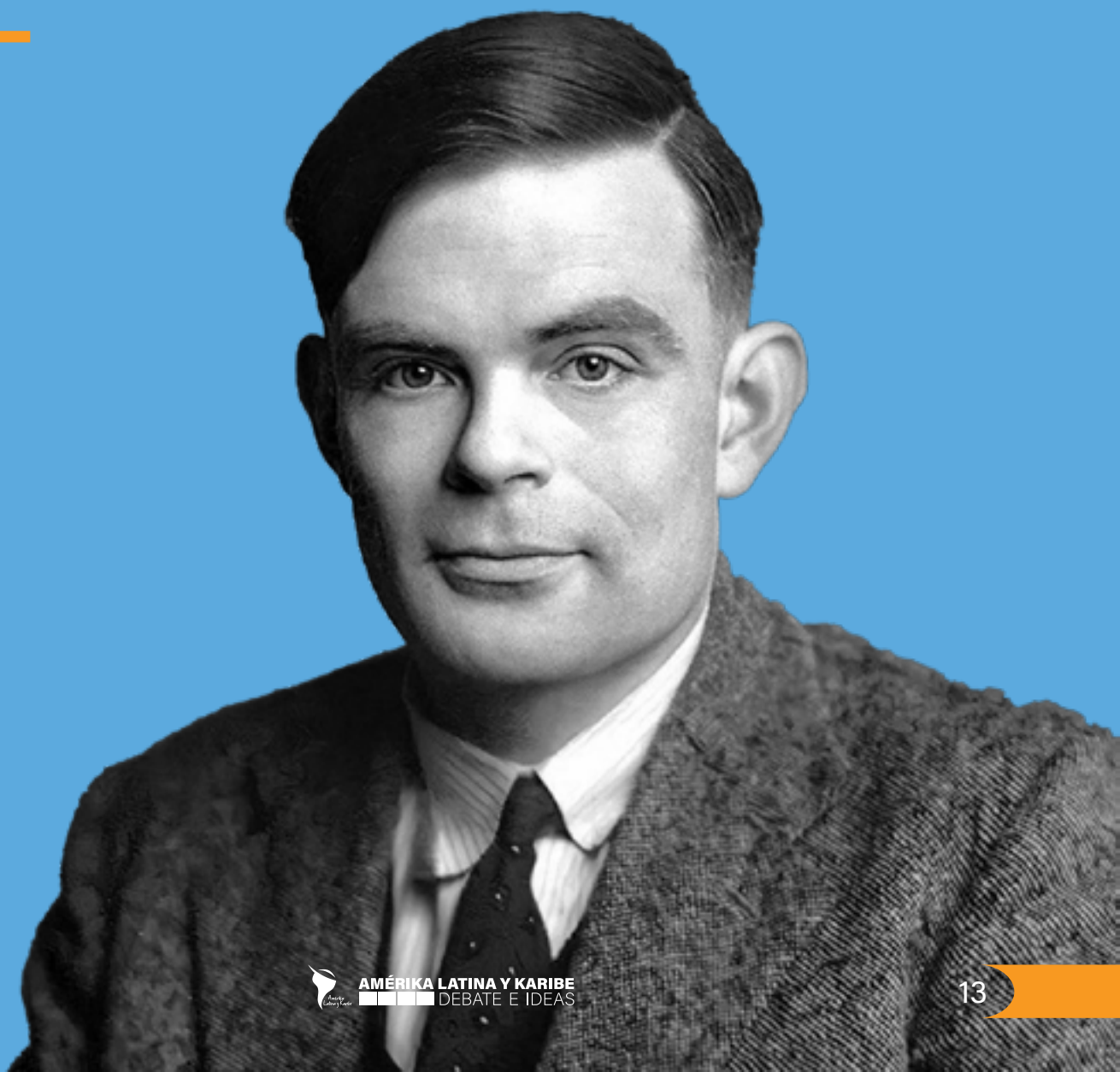
Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

ALAN TURING

(1912–1954)

Nació en Londres, Reino Unido, filósofo y biólogo. Subió a la cumbre como padre de la ciencia computacional al descifrar el código nazi en la Segunda Guerra Mundial y pionero en ramas como la biología y la inteligencia artificial. Vinculado a científicos de la talla de Alonzo Church, John von Neumann y Bertrand Russell. Opinó que: **“La inteligencia es la habilidad de adaptarse a los cambios”** y vaticinó los fallos que hoy afectan a nuestros ordenadores como el hecho de que se **“cuelguen”**.

En 1966 se creó un premio en su honor que cada año reconoce el mayor aporte a la ciencia computacional. Galardón que es comparable al Premio Nobel en esta disciplina científica.



UNA VISIÓN FILOSÓFICA DEL HOMBRE Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

José Medina /FILÓSOFO

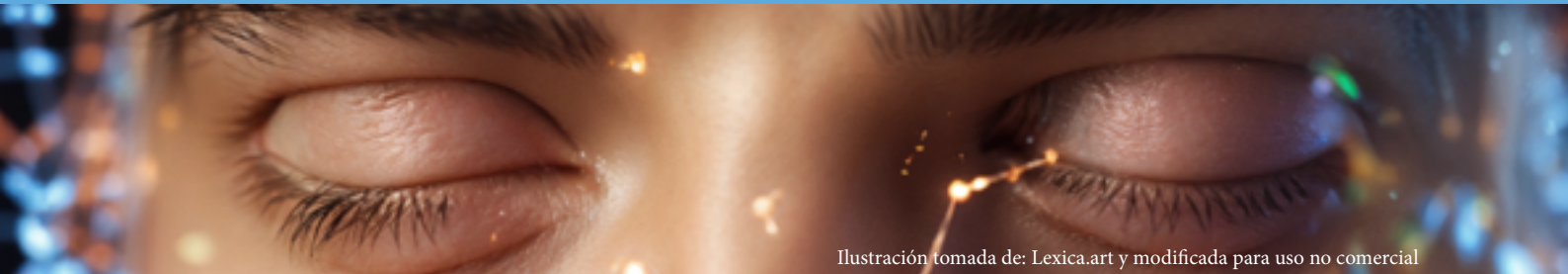


Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

Según el diccionario de la Real Academia Española, una *máquina* es “un conjunto de aparatos combinados para recibir cierta forma de energía y transformarla en otra más adecuada, o para producir un efecto determinado”.

En el transcurso de la historia, el concepto de *máquina* ha variado. Para René Descartes, el hombre es una máquina que piensa (*El hombre máquina*, Julien de la Mettrie); para Carlos Marx, la máquina es solo un medio para la producción de plusvalía y que optimiza la explotación de los trabajadores (*Los Grundrisse*, C. Marx); para Nietzsche, lo que hoy se ha llegado a entender del hombre llega exactamente hasta donde se lo ha entendido como máquina (*Nietzsche y el automatismo instintivo*, P. Becerra).

Este artículo considera algunos aspectos del hombre, la máquina y la inteligencia artificial, desde la perspectiva de lo ontológico, lo epistémico y lo político.

Lo ontológico

La *ontología* es la rama de la filosofía que se encarga de estudiar el ser en general; estudia qué cosas existen, cuáles son sus tipos y sus relaciones entre sí.

El doctor en filosofía Alfredo Marcos, en su disertación en el Congreso de Razones Abiertas dedicado al transhumanismo y posthumanismo expuso: “Podemos tratar la IA para mejorar la vida humana, no para transformarla, y debemos empezar por saber qué es el hombre y qué es la inteligencia artificial, quizás se debe aceptar aquella tecnología que ayude al hombre a vivir, y rechazar

aquella que devasta la naturaleza humana”. Luego agrega: “¿Existe una IA?, dado que se ha definido como IA, ya posee una carga semántica, ahora tenemos que verificar si realmente lo que hace se compara con la única inteligencia que conocemos que es la humana”.

Lograr que una máquina aspire un cuarto o que sepa jugar ajedrez está muy lejos de alcanzar el talento humano; además, *inteligencia* es la capacidad de aprender a través de la conciencia, la cual no poseen las máquinas, y la capacidad para resolver problemas, que tampoco es un atributo de estas, que solo resuelven los problemas humanos.

Los materialistas opinan que mente y cerebro son una y la misma cosa, y se dividen en dos: unos creen que por ser el cerebro un órgano vivo fisiológico, no podría pensar ya que las máquinas no poseen estas propiedades; y otros, los que profesan que el pensar es algo que se puede lograr cuando el desarrollo de las máquinas sea extremadamente complejo. En cambio, los dualistas mantienen que la mente humana es algo distinto del cerebro y que interactúa con él; a partir de esto, los dualistas consideran que no es factible que una máquina logre pensar.

Muchos tratan de ver la máquina sin ninguna conexión con el hombre, como un ente independiente, autosuficiente; en este sentido, daremos una respuesta a la hipótesis de dar existencia a una máquina, con sentimientos, ética, de libre acción y conocimiento infinito. Sabemos que poseen algoritmos que le indican como actuar bajo determinadas condiciones o contexto real; estos algoritmos siempre son finitos; por tanto, si se

le presenta a una máquina un evento fuera de ese mundo para el que fue programada, lo más seguro es que su reacción sea nula. Igual sucede con el código de aprendizaje de máquinas; estas podrían aprender de otras tanto como sea posible; sin embargo, las otras también tienen finitud en sus algoritmos, así que después del aprendizaje sería solo una mejor máquina, daría la sensación de tener un conocimiento infinito, pero solo será una sensación, su extensión de conocimiento está limitada.

Desde otra perspectiva, si una máquina pudiera manejar un algoritmo contentivo de una inmensa cantidad de variantes, de tal forma que se pueda decir, que puede dar respuesta a la infinitud de contextos posibles de todo tipo y categoría que se presentan en la realidad, la respuesta igual sería no, ya que, de ser así, “máquinas con infinitud del conocimiento”, estaríamos en presencia de un Dios, creado por el hombre.

Lo epistemológico

Al hacerse la pregunta: ¿Quién dominará en el futuro: la máquina o el hombre?, es importante delimitar si la pregunta se refiere a algún área en específico, o quizás a un tipo de artefacto con facultades superiores al ser humano, pero al ser las máquinas consideradas extensiones del cuerpo humano y creadas por este, lo correcto sería decir que el hombre se supera a sí mismo.

En cuanto al saber, si existiera un prototipo de hombre máquina que nos supere, tendríamos que analizar algunos puntos: en primer lugar, las máquinas cumplen órdenes según sus algoritmos; no poseen ética más allá de la que tiene su programador (no diferencian entre el bien y el mal); tampoco tienen sentimientos; además, también se diferencian de los seres humanos en la capacidad de decisión libre, lo que corresponde a una voluntad que ordena su mundo y se responsabiliza por sus acciones en comunidad.

Cuando imaginamos un robot que habla con aparente independencia, como si pensara solo, nos preguntamos: ¿Qué significa pensar? Esta interrogante siempre nace cuando tratamos de estar al día con la inteligencia artificial y materias conexas. En este sentido, el físico y filósofo Roger Penrose, en su libro *Las sombras de la mente*, apunta que “los pensadores de orientación matemática han aca-

riciado la idea de encontrar un ‘la combinatoria’ que pudiera resolver sus dudas y preocupaciones, un sistema que permitiera reducir la ignorancia mediante el cálculo”.

Una versión de esta clase de sueño es la convicción contemporánea de que se pueden construir máquinas que piensen, artefactos que pueden ser vistos como “mentes”. Algunos filósofos argumentan en contra de la identificación entre mentes y programas (amparándose en la distinción entre sintaxis y semántica), mientras que otros sostienen lo contrario (las máquinas pueden pensar, y lo acabarán haciendo, especialmente aquellas que imiten el modo de funcionamiento del cerebro).

Entonces se mantiene la pregunta: ¿Puede pensar una máquina? En parte ya se ha dado respuesta, con la contribución de dualistas y materialistas, pero también depende de qué entendemos por *pensar* y qué por *máquina*. Si partimos de una noción tan amplia de que el hombre pueda ser apreciado como un “artefacto”, entonces, indudablemente, hay máquinas que piensan; si, por otro lado, denominamos *pensar*, simplemente, a manipular símbolos, entonces hasta una calculadora de bolsillo es un pensador. Las dificultades se presentan solo cuando las definiciones de *pensamiento* y de *máquina* son más estrictas, cuando se aproximan más a las intuiciones comunes que sobre ellas tenemos.

Lo político

Hoy día existen Estados que dominan mostrando su poder militar; es decir, sus máquinas bélicas, y no hay motivo para pensar que esa lógica del dominio cambiaría en un futuro de sujeto.

Pero si observamos el progreso de las máquinas, no podemos dejar de hablar del capitalismo; ya que este ha sido el principal impulsor de aquellas, parece entonces pertinente hacer un breve resumen del artículo de A. Nadal, titulado “Máquinas, inteligencia artificial y futuro del capitalismo”, para mostrar algunas consideraciones.

Sucede que las máquinas surgen como un estímulo del capitalismo a la mayor productividad y mayores márgenes de ganancia o plusvalía; hoy día, con el desarrollo de todo tipo de aparatos se desplazan fuerzas de trabajo y la automatización en las fábricas es acelerada. Solo en Estados Unidos están amenazados más de 50 millones de empleos

directos y en el mundo se calcula el remplazo de entre 400 000 y 750 000 puestos de trabajo. Ahora bien, es sabido que las máquinas por sí solas no pueden crear valor (*El capital*, C. Marx); además, cuando los trabajadores gastan lo que reciben, los capitalistas recogen lo que gastan. Existe entonces un problema entre el desarrollo de las máquinas y los despidos masivos debido a ellas; si cada vez existen menos puestos de trabajo, entonces, ¿quién va a adquirir las mercancías que produce la economía capitalista? Esto anuncia un capitalismo difícil en tiempos venideros, aunque entendemos que este se reinventa constantemente.

La inteligencia artificial, a pesar de su desarrollo, todavía no supera transmitir millones de datos en milisegundos, lo que implica que ese futuro por ahora tardará años. Nadal se pregunta: ¿Existirá para ese entonces el ca-

pitalismo?, ¿el tiempo de trabajo dejaría de ser el valor de cambio? Y esto, de suceder, ¿sería antes o después de haber desaparecido el capitalismo?


Además, cabe pensar cómo serán las revoluciones en ese entonces: ¿se harán a través de software?, ¿o de máquinas rojas?; o simplemente, para ese futuro, ¿ya la época del capitalismo será historia?

Recordemos que, bajo el capitalismo, las mejores máquinas construidas son las armas de guerra. Estas están allí, latentes para ser usadas; son más las destructivas que las que aportan beneficios a la especie humana. Por tal motivo, al hablar de futuro es razonable preguntarse: ¿De cuál futuro hablamos?

Para finalizar, es ineludible mencionar que hoy día existe una pequeña máquina llamada *celular*, que no somete al hombre, pero si extrae de él todo tipo de información, la cual es aprovechada por las corporaciones transnacionales de la información digital para ejercer un verdadero y amplio dominio sobre la población de nuestras sociedades.



Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS ALCANCES: VIEJOS Y NUEVOS DILEMAS

Fernando Giuliani / PSICÓLOGO SOCIAL, PROFESOR UNIVERSITARIO

Los avances tecnológicos siempre han generado profundos efectos en la vida de las sociedades humanas, muy especialmente desde la denominada “Revolución Industrial” en adelante, y así ha sido hasta nuestros días. Las “máquinas”, como dispositivos creados por el ser humano con capacidad de movilizar fuerza y generar algún tipo de trabajo, acompañaron desde aquella época los avances tecnológicos y se instalaron en nuestras vidas, así como en nuestros imaginarios y representaciones.

Así, nos hemos familiarizado y acostumbrado a utilizar infinidad de dispositivos al punto que nuestra vida, tal como está organizada, sería imposible sin ellos. En torno a estos asuntos siempre se han tejido infinidad de reflexiones, estudios y análisis diversos en áreas como la economía, la filosofía, la sociología, la psicología, las ciencias políticas, entre otras. Tal es el caso actual de lo que sucede con la inteligencia artificial (IA), la cual parece haber irrumpido en nuestras vidas y ocupa hoy, justamente, el centro de numerosos análisis y debates.

Podemos decir que, cuando menos en nuestros imaginarios, la IA viene emparentada con todos los avances tecnológicos provenientes de la informática, la electrónica, el ciberespacio y seguramente otros desarrollos especializados que desconocemos. En cualquier caso, tales avances nos han mostrado una evolución vertiginosa en cuanto a las capacidades de dispositivos para almacenar y procesar información de todo tipo, al tiempo que también permiten la comunicación y la interacción en tiempo real y a nivel planetario. Todo ello también configura un mundo de interacciones permanentes de las personas que hacen uso de la información y de la comunicación, siempre mediadas por dispositivos y aplicaciones

que cuentan con un diseño y programación de acuerdo con funciones específicas previamente determinadas y de las cuales, en realidad, poco sabemos más allá de los conocimientos básicos que nos permiten su utilización.

Tales dispositivos y aplicaciones permanecen vigentes de acuerdo con un complejo dinamismo en el cual se integran reglas del mercado con los nuevos avances tecnológicos y necesidades y expectativas de la población, casi siempre supeditadas y canalizadas por los dos primeros factores. En realidad, nada de esto parece novedoso a la luz de lo que fue la evolución de la tecnología hasta nuestros días, pero lo cierto es que la IA parece introducir importantes novedades que, aunque fueron imaginadas y anticipadas tanto por la ciencia y la tecnología, las ciencias sociales y también la literatura, no se habían presentado de forma real en nuestras vidas. Algunas muestras de lo que hoy puede hacer la IA son variadas: ciudades inteligentes, vehículos inteligentes, dispositivos inteligentes, automercados y tiendas robotizadas y hasta los infaltables “robots humanizados” que se muestran en programas y los presentan en foros y eventos de alto nivel científico. También son numerosos sus aportes y aplicaciones en el mundo de la ingeniería, la medicina, la salud, la educación y tantas otras áreas.

Más allá de la genuina admiración que todo esto puede producir, junto con la infaltable dosis de mercadeo y promoción del espectáculo con que se suelen acompañar estos desarrollos, lo cierto es que estamos ante una tecnología que produce unos dispositivos con capacidades ya no solo de almacenamiento y velocidad de procesamiento, sino también de producir “aprendizaje” a través de “inteligencia”. Las comillas entre las

cuales encerramos ambos términos se deben a que, ciertamente, no estamos seguros de que estas funciones y experiencias propiamente humanas y bien estudiadas y descritas por la psicología, la educación y la neurología, sean exactamente lo mismo que nos muestran hoy los “robots” y los dispositivos que exhiben la IA.

El caso es que estas funciones, hasta ahora exclusivamente humanas, no se remiten exclusivamente a las facultades y capacidades cognitivas que sustentan, por ejemplo, el razonamiento, la creatividad, la elaboración y manejo de conceptos, entre otros. Tales características, son apenas una parte de lo que somos los seres humanos y de las realidades que configuramos a través de nuestras interacciones con el mundo y con las personas. Lo cierto es que la experiencia humana se constituye en la confluencia compleja de las necesidades básicas determinadas por nuestra supervivencia física, junto con una trama de deseos, intereses, significados y sentidos, canalizados a través de reglas, instituciones y estructuras sociales dentro de todo lo cual transcurre y se define la vida humana y social. Y todo esto es lo que define la humanización del mundo.

Ahora bien, sin pretender refutar estas capacidades de “inteligencia” que muestran los robots y los dispositivos actuales, cabe preguntarse si realmente estamos asistiendo a una suerte de “humanización de la máquina”. Y si así fuera, ¿cómo será esta “humanización”? Esto supondría fijar algún tipo de alcances o límites para estas funciones asociadas con la inteligencia, pero que no pueden en principio conectarse con ningún elemento afectivo o emocional. Hemos podido observar, por ejemplo, prototipos robóticos y figuras digitalizadas con forma humana que emiten palabras y parecen poder entablar conversaciones con las personas a través de las cuales expresan cierta gestualidad y actitud facial asimilable a las conductas humanas. Pero todo ello parece muy lejos, todavía, de la diversidad emocional de los humanos. Asimismo, nos preguntamos también cómo se integrarán a la IA aspectos de tipo moral, así como elementos culturales que, como producto de la creación humana, pasan a formar parte de la experiencia existencial de los individuos y de las sociedades.

No sabemos si estas cosas serán motivo de ocupación para la ciencia que desarrolla actualmente la IA, pero, más allá de los retos tecnológicos que todo ello suponga, nuestra intención es más bien alertarnos sobre las implicaciones que todo esto pudiera tener. En tal sentido, cabe muy bien preguntarnos, por ejemplo: ¿La IA podrá generar aprendizaje en torno a valores éticos? ¿Escalará el desarrollo de la IA hacia otras capacidades humanas trasladables a los robots y dispositivos, como, por ejemplo, las formas de relacionarse con las personas reales y establecer vínculos con ellas? ¿Prevalecerá, en tales vínculos, la “humanización” o la “robotización”? ¿Bajo qué parámetros y criterios se podrían integrar códigos morales y culturales en el desarrollo de la IA? ¿Cómo se regulará y asimilará este desarrollo tecnológico que parece disputarle a los humanos capacidades que son de su exclusividad, pero que pudieran estar compartidas por dispositivos creados artificialmente? ¿Quiénes y cómo decidirán sobre tales asuntos? Al mismo tiempo, se vuelven a replantear los problemas que implica el poder sobre esta tecnología en tanto que sus beneficios podrían quedar reducidos exclusivamente a quienes estén en capacidad de desarrollarla al tiempo que impondrían las condiciones de acceso a quienes no tengan tal capacidad.

Si todo esto estará en manos de los centros de poder tecnológico y económico hegemónicos, ya podemos anticipar cuáles serán sus criterios y sus modelos y, desde luego, debemos preocuparnos al respecto. No se trata de rechazar ni mucho menos “satanizar” a la IA y el desarrollo tecnológico que la sustenta. De hecho, muchos podrán ser los beneficios que la humanidad obtendría de todo ello, pero no podemos ni debemos ser ingenuos ante un poder económico y tecnológico que ha producido un modelo civilizatorio depredador de la naturaleza y de la propia humanidad. La IA debe ser hoy puesta bajo la mirada crítica de los viejos y nuevos dilemas que supone el avance hacia un mundo de convivencia planetaria en justicia y plenitud, donde prevalezca el buen vivir, en confrontación con la cultura de la alienación, la explotación y la deshumanización de la vida.

STEPHEN HAWKING

Físico, teórico, nacido en Oxford (1942-2018). Su pasión por el estudio de las leyes que gobiernan el universo, le absorbió su vida, postrado en una silla especial para su cuerpo prácticamente inactivo, que hizo resistencia al mal que padeció hasta su muerte a los setenta y seis años de edad (Esclerosis Lateral Amiotrófica).

Comparado con Albert Einstein, creador de la Ley de la Relatividad se le incluye entre los científicos más destacados del siglo XX. "Creo que mi mayor logro será demostrar que los agujeros negros no son completamente negros", dijo a la BBC, un año antes de fallecer.

"Efectos cuánticos -continuó- hacen que brillen como cuerpos calientes con una temperatura que es más baja cuando más grande sea el agujero negro. Este resultado fue completamente inesperado y mostró que existe una profunda relación entre gravedad y termodinámica".

Y remató:

"Creo que esto será clave para entender cómo las paradojas entre la mecánica cuántica y la relatividad general pueden resolverse".





¿QUIÉN DOMINARÁ EN EL FUTURO: EL SER HUMANO O LA MÁQUINA?

Dayaheb Alfonso / DOCENTE UNIVERSITARIO E INVESTIGADOR

Ilustración tomada de: Lexicaart y modificada para uso no comercial

Una mañana nos levantaremos, caminaremos hacia el espejo y quedaremos sorprendidos al contemplar una imagen diferente. A los que predicen el fin de la historia, se les han unido los que pronostican el fin de la humanidad y el comienzo de una nueva era poshumana, en la cual las máquinas, lentamente, se irán adueñando de la sociedad.

(MADRUGA, 2013, p. 6)

Bajo la premisa de que la inteligencia artificial (IA) pudiera superar por mucho las limitaciones y contradicciones del ser humano, el desarrollo de máquinas (programas) superinteligentes con forma robótico-antropomórficas (con cualidades humanas), desde hace tiempo, dejó de ser una idea exclusiva de la ciencia ficción para ser un tema de interés científico, que en la actualidad afecta todos los ámbitos de la vida cotidiana, convirtiéndolo en un asunto sistémico.

Ante esto, cabe decir que es una posibilidad tangible el hecho de que el ser humano pueda ser sustituido en sus funciones ejecutorias por las máquinas, y en atención a ello, la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE), encargada del diseño e implementación de las reglas que definen la sociedad y la economía global, desde la visión hegemónica occidental norte-sur, publicó en diciembre de 2020 el *Documento de Trabajo de*

la OCDE sobre Gobernanza Pública Núm. 36, titulado *Hola, mundo: La inteligencia artificial y su uso en el sector público*, el cual inicia su presentación exponiendo que:

Ante el avance acelerado de la tecnología, el cambio climático, la globalización y, más recientemente, la pandemia de COVID-19, la comunidad internacional se enfrenta a nuevos paradigmas que requieren de un cambio sistémico que apunte a la resiliencia global y a la construcción de mecanismos de gobernanza y la búsqueda de consenso para afrontarlos (OCDE, 2020, p. 3).

Esta afirmación se debe, principalmente, a que en el mundo actual existe una convergencia entre la inteligencia artificial, el Internet de las cosas (IoT) y la transformación de las redes 5G, las cuales están perfilando el futuro, muy cercano, de la industria de las telecomunicaciones y la información, en virtud del auge de los dispositivos electrónicos, utilizados para realizar una indefinida cantidad de actividades propias del ser humano, y por lo cual este fenómeno define en mayor medida todas las relaciones sociales, incluyendo las relaciones gubernamentales.

Pensar en el hecho de convivir con máquinas que superen la hegemonía del ser humano como especie inteligente, no solo nos conecta con la idea de ser sustituidos en todos los campos, áreas y saberes, sino que nos lleva a la formulación de la hipótesis de un futuro controlado por robots con autonomía o *cyborgs* (ciborg, en castellano), donde reine la anarquía, se cometan actos que atenten contra la ontología, la ética y las leyes; en el cual los humanos serán una especie en peligro de extinción que deberán luchar para sobrevivir, tal y como se mostró en la saga de la película *Terminator*, dirigida por James Cameron.

Pero ¿será esto posible? Vale decir que aun cuando hasta hace dos décadas, esto solo se podía apreciar en la pantalla grande, la IA no es un concepto nuevo; sin embargo, esta realidad ha tomado mayor fuerza en los últimos años y se prevé que su uso sea el hecho más notable del siglo XXI, dado que tal y como lo expresa la OCDE (2020), la ciencia de datos puede ser una herramienta utilizada por los Gobiernos del mundo para mejorar la eficacia de su gestión; lo que confirma la utilidad del Estado nación y el sistema interestatal al servicio de la economía mundo capitalista, teoría planteada por el sociólogo Inmanuel Wallerstein, en su *Análisis sobre el Sistema Mundo: Una introducción* (2004).

En este mismo orden, el lingüista y filósofo estadounidense Noam Chomsky, en una entrevista publicada por *semanariouniversidad.com*, de fecha 23 de mayo de 2023, expresó: “Sospecho que el genio está fuera de la botella” al referir que actualmente los proyectos de IA no poseen “facultad moral humana”, entendiendo esta en “un amplio sentido”, por lo que la ingeniería de IA puede llegar a plantear grandes amenazas, en tanto que “es probable que los agentes maliciosos —institucionales o individuales— puedan encontrar las formas de eludir la salvaguardia” (el control de amenazas) que impidan una catástrofe. No obstante, refirió que sus sospechas no son razón para no intentar avanzar en el tema.

Sin embargo, más allá de las propias amenazas que pudieran representar los proyectos IA por sí mismos, Alejandro Madruga (2013), en su texto titulado “Inteligencia Artificial, el futuro del hombre”, afirma que “el hombre construye máquinas, cada vez más potentes, a una velocidad nunca antes imaginada; y mientras el desarrollo de las máquinas parece no tener límites, la especie humana da la impresión de haber detenido su proceso evolutivo”, en tanto que desde hace mucho tiempo el ser humano utiliza la computadora como una fuente de ayuda, pero en la actualidad un dispositivo móvil es un objeto prácticamente inherente a las personas, sobre todo en la población joven.

Un informe presentado por GSMA Intelligence indica que solo en América Latina la cantidad de usuarios de internet móvil sobrepasó, a finales del año 2021, los 380 millones de cuentas (GSMA, 2022) y expone que gracias a la covid-19 se puso de relieve una gran oportunidad para que la tecnología digital desarticulara los procesos de negocios

tradicionales, siendo un dato importante a tomar en consideración la narrativa de la organización al asegurar que su visión “consiste en liberar todo el poder de la conectividad para que las personas, la industria y la sociedad prosperen” (*idem*).

Al respecto, pudiésemos preguntarnos: ¿A qué tipo de sociedad se refiere? A la vez de recordar que la tesis del desarrollo y la prosperidad, como bien lo indican Domínguez y Rodríguez (2017), están “plagados de un positivismo dominante” en donde cobra más importancia la “certeza” que ofrecen las ciencias exactas frente a la historización de los hechos de las ciencias sociales, que busca aproximarse más a la realidad del ser humano.

Asimismo, este informe comenta que los consumidores tecnológicos en América Latina “adoptan cada vez más servicios digitales para satisfacer sus estilos de vida” y que cuatro de cada cinco conexiones son de tecnología *smartphones*, mostrando un incremento en los juegos en línea, el correo electrónico, la transmisión de videos y las redes sociales, evidenciando un aumento de la actividad digital durante el año 2020, en el marco de las medidas de distanciamiento social impuestas por la pandemia, lo cual resultó muy beneficioso para la industria.

Otro de los temas que aborda el referido informe es la llegada del *metaverso*, que, aun sin contar con



Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

una definición “universalmente aceptada”, continúa en expansión, dando paso a la existencia de un mundo virtual paralelo, poblado de avatares, donde se consume contenido multimedia, está permitido comprar artículos y participar en actividades recreativas, sin las respectivas limitaciones de las fronteras geográficas o las preocupaciones por la seguridad; incluso se ha llegado a mencionar la creación de un “mundo virtual descentralizado” (*idem*), lo que podría ser una analogía del sistema internacional en la vida real.

Lo cierto es que el desarrollo de la tecnología inteligente, incluso, se adhiere al cumplimiento de los Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, cuando menos en los ODS 4 y 9, “Educación de calidad” e “Industria, innovación e infraestructura”, hecho que nos refiere a la utilidad de los avances científicos para la prosperidad de la humanidad, aunque esto puede ser perfectamente cuestionable; en tanto que también se puede sostener que existen intereses subyacentes dentro del sistema que apuestan por un orden mundial en donde no se cuestione la superioridad de las máquinas por encima del ser humano. Tal como lo refiere Chomsky (2023), “los productos de la ingeniería de IA se utilizan en muchos campos, para bien o para mal”, poniendo como ejemplo los *large language models* (grandes modelos lingüísticos) que son utilizados para “desinformar, difamar y engañar a los no informados” y en donde las redes sociales juegan un papel protagónico, a través del uso de *chatbots* (intercambio de mensajes con programas informáticos que imitan la voz humana), generando toda una convulsión mundial, a través de las *fakenews* (bulos) y la construcción de posverdades, capaces de generar guerras de quinta y sexta generación, y espirales de violencia para derrocar gobiernos o invadir territorios.

No obstante, pese a este panorama, aun se puede decir con algo de certeza que la IA no podrá superar el poder de abstracción del ser humano; sin embargo, es preciso advertir que si los seres humanos se distraen hasta el punto de permitir que su capacidad reflexiva sea anulada por un programa, entonces la respuesta a la pregunta de quién dominará el futuro será incontrovertible, pero no por las razones obvias, sino por la inacción humana frente a una realidad que la somete y la coloca en el último lugar de las especies inteligentes.

Referencias

- Polychroniou, C. J. (2023). “Inteligencia artificial, el genio está fuera de la botella”. Entrevista realizada a Noam Chomsky. Consultado el 22/11/2023. Disponible en el portal web <https://semanariouniversidad.com/suplementos/forja/inteligencia-artificial-el-genio-esta-fuera-de-la-botella/>
- Domínguez, R. y Rodríguez, G. (2017). *Historia de la cooperación internacional desde una perspectiva crítica*. Libro en línea. Disponible en: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1EPSj8XCRG8qrussourdHfaj_H9Yw22xo
- GSMa, (2022) “La economía móvil en América Latina 2022”. Disponible en: https://campusvirtualucv.org/ead/pluginfile.php/509889/mod_resource/content/6/Econom%C3%ADa%20m%C3%B3vil%20Am%C3%A9rica%20Latina%20%202022.pdf
- Madrugá, A. (2013). “Inteligencia artificial: el futuro del hombre. Disponible en: <file:///C:/Users/ULTRA/Desktop/Art%C3%ADculos/Sobre%20la%20IA/IA-el-futuro-del-hombre-Amazon.pdf>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE, (2020). “Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público”. Documento de trabajo de la OCDE sobre gobernanza pública N.º 36. Disponible en: <file:///C:/Users/ULTRA/Desktop/Art%C3%ADculos/Sobre%20la%20IA/hola-mundo-la-inteligencia-artificial-y-su-uso-en-el-sector-publico.pdf>
- Wallerstein, I. (2004). “Análisis del sistema mundo: una introducción”, consultado el 22/11/2023. Disponible en: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1EPSj8XCRG8qrussourdHfaj_H9Yw22xo



Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

NOAM CHOMSKY:

Filósofo y lingüista

Los robots están estancados **"en una fase prehumana de la evolución cognitiva"**. Así opina el conocido lingüista y filósofo Noam Chomsky, quien en un artículo publicado por *New York Times*, coautoría con los también lingüistas Ian Roberst y Jeffrey Wuatumull, advirtieron entre sus escepticismos respecto a la IA, que esta carece de razonamientos desde una perspectiva moral y, por tanto, es: **"incapaz de distinguir bajo marcos éticos lo que se debe o no hacer"**.





INTELIGENCIA ARTIFICIAL, DEUX EX MACHINA: ESO NO SE HACE, ESO NO SE DICE, ESO NO SE TOCA

Hernán Zamora / PROFESOR E INVESTIGADOR DE LA UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE

Ya remotos son los días en que leíamos a Isaac Asimov, investigador y escritor de ciencia ficción, quien nos llevara a un mundo futuro donde los robots, dotados de un cerebro positrónico y con leyes que regían su comportamiento y accionar, y nos mostrara un planeta Tierra donde la “democracia” era electrónica y el cerebro de *Multivac* (un supercomputador planetario) a partir de interrogar a Norman Muller, sabía quién debía ser el presidente de Estados Unidos (EE. UU.) Otros prodigios de la cibernética que Asimov nos relataba estaban asociados a las máquinas que nos cuidaban, nos permitían hacer (mas no deshacer) y sabían en qué debíamos trabajar, con quién salir, donde estar en el orden social, etc., montados todos en un visionario Silicon Valley, conformado por dos grandes corporaciones.

Como contraparte, otro escritor de ciencia ficción, Ray Bradbury, en su obra *Fahrenheit 451* (temperatura de combustión del papel), mostraba un mundo donde, con la ayuda de un sabueso mecánico, los bomberos podían quemar los libros por ser considerados elementos disociadores y tremendamente subversivos, en una sociedad donde todo giraba en torno a la televisión.

Estos dos maravillosos autores lograron, pues, vislumbrar (a mediados del siglo pasado) un mundo de “ficción” donde la cibernética, el desarrollo de la sociedad, la cultura, la vida estaban mediadas, manejadas y controladas por computadoras provistas de sistemas informáticos inteligentes.

Ese mundo de “ficción” finalmente nos alcanzó. Es el aquí y el ahora, la contemporaneidad, un

tiempo donde las grandes computadoras tienen sus sistemas de inteligencia artificial (IA), cuestión que no pasó hace un año, tal como los dueños del actual Silicon Valley han intentado hacernos creer con bombos y platillos. Los desarrollos de IA han venido avanzado de manera permanente, a la par del avance de las capacidades de los equipos (hardware), el desarrollo de mayores y más rápidos servidores, tarjetas gráficas potentes, capacidades de almacenamiento, semiconductores y superconductores, la gigantesca capacidad de interconexión que da internet, la concentración del capital en el área de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en muy pocas manos y menos países que han sido, sin lugar a dudas, los dinamizadores de la IA.

Estos sistemas inteligentes se nutren de la información que subimos permanentemente en internet; es decir, somos nosotros, los de la inteligencia natural, creativa e irreverente, quienes damos, creamos y compartimos los insumos que estos sistemas inteligentes nos devuelven como información veraz, incuestionable, útil para explicar y conocer el mundo que nos rodea.

Somos, pues, nosotros, quienes damos los datos que permitirán a la *big data* establecer qué debemos consumir y así orientarlo, con quién compartir, cómo amar, por quién votar o a quién elegir, ya que estos sistemas de IA pueden procesar más datos y convertirlos en información cada vez más rápidamente. Los sistemas de IA generativos —esos que nos hablan, nos escriben o nos dibujan— solo son interfaces que nos devuelven lo que está en la internet, como debemos saberlo según el real saber y entender del Silicon Valley.



Imagen tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

Estamos, así, ante una era de desarrollo cibernético, donde la IA puede orientar el modelado de la realidad, según los intereses de quienes controlan estos desarrollos, los propietarios de las grandes plataformas mediáticas conocidas como *redes sociales* (digitales). Estos, a su vez, son inversionistas en el conglomerado industrial armamentista, todos blancos (o intentan parecerlo), de cultura anglosajona, diseñadores de una sociedad global que pretenden modelar a la medida de sus intereses y en la que –estiman– la masa debe vivir para servir y obedecer.



Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial



Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: ¿LAS MÁQUINAS EN CONTRA O A FAVOR DE LOS HUMANOS?

Alí Ramón Rojas Olaya / DOCENTE E INVESTIGADOR

Ilustración tomada de Lexica-art y modificada para uso no comercial

Decía Hipócrates (460 a. C.-370 a. C.) que “los hombres deben saber que el cerebro es el responsable exclusivo de las alegrías, los placeres, la risa y la diversión, y de la pena, la aflicción, el desaliento y las lamentaciones. Y gracias al cerebro, de manera especial, adquirimos sabiduría y conocimientos, y vemos, oímos y sabemos lo que es repugnante y lo que es bello, lo que es malo y lo que es bueno, lo que es dulce y lo que es insípido”. Este aporte del padre de la medicina fundamenta las neurociencias, ya que estas buscan comprender el cerebro y las bases biológicas de la conducta humana. Y las neurociencias juegan un papel estelar en la creación del Frankenstein del siglo XXI: la inteligencia artificial (IA).

¿Qué es la inteligencia artificial?

Este novísimo concepto es el nombre que se le asigna a una serie de tecnologías con características o capacidades que antes eran exclusivas del intelecto humano. Se suele aplicar el término cuando una máquina o un robot, programado con un software, imita las funciones cognitivas que los humanos asocian con otras mentes humanas, como aprender, resolver problemas, analizar situaciones complejas, etc. El problema ético a resolver, por una parte, va a depender de quién hace uso de ella. Y por otra, ¿qué ocurriría si pasara lo mismo

que le pasó al creador del monstruo Frankenstein, cuando al cobrar vida no lo pudo controlar y lo abandona a su suerte. ¿Es que acaso la computadora HAL del filme *2001: Odisea del espacio*, de Stanley Kubrick, no “perdió la cordura” en el viaje espacial?

2001: Odisea del espacio

El escritor y científico británico Arthur C. Clarke escribió dos relatos: *El centinela*, en 1948, y *Encuentro en el amanecer*, en 1953. El cineasta estadounidense Stanley Kubrick los leyó y lo invitó a escribir el guion del célebre clásico del cine. *El centinela* trata de una expedición rutinaria al Mare Crisium de la Luna que descubre una estructura translúcida piramidal, inconfundiblemente labrada por una mano inteligente. *Encuentro al amanecer* trata de una nave estelar tripulada por tres científicos que aterriza en un planeta en el borde de la Vía Láctea, muy parecido al suyo, a unos 100.000 años luz. En el planeta, descubren una raza indígena de bípedos muy parecidos a ellos, pero con un nivel tecnológico mucho más bajo. Kubrick se basa en este relato para la escena del monolito en la primera parte de la película, la de los simios; y se basa en *El centinela* para la segunda parte del filme. Para la tercera y cuarta partes, Kubrick llama a un matemático londinense de la Universidad de Oxford, Irving John Good. Este científico advierte a la humanidad que cuando el hombre construya una máquina que sobrepase su nivel, este será el último invento:

“Una máquina ultrainteligente se puede definir como una que supera todas las actividades intelectuales de cualquier persona ingeniosa. Ya que el diseño de estas máquinas representa una de estas actividades intelectuales, se puede considerar que una máquina ultrainteligente es capaz de diseñar máquinas incluso mejores; entonces se produciría

indudablemente una ‘explosión de inteligencia’ y la inteligencia del hombre quedaría atrás”.

Los hemisferios (izquierdo y derecho) del cerebro

Los hemisferios (izquierdo y derecho) del cerebro constituyen la parte más grande del encéfalo. El neurólogo británico John Hughlings Jackson (1835-1911) describió en 1878 el hemisferio izquierdo como el centro de la facultad de expresión. En él se desarrolla el lenguaje, la lógica, el pensamiento proporcional, el manejo de información matemática y estadística, la memoria verbal, la sintaxis, la atención focalizada, el control del tiempo, la planificación, la toma de decisiones y la memoria a largo plazo. En el hemisferio derecho se recibe e identifica la orientación espacial; se percibe el mundo en términos de color, forma y lugar, y se desarrollan las habilidades artísticas.

El cerebro visceral

El neurobiólogo, psiquiatra y filósofo germanoargentino Christofredo Jakob (1866-1956) descubrió en 1908 el cerebro visceral, conocido también como el *circuito de Jakob*. En 1911, publicó *Del cerebro animal al cerebro humano*, donde elabora el concepto de sistema límbico, en el cual se produce el control sobre las emociones. A los científicos de Estados Unidos y Europa no les agradaba que en un país latinoamericano se avanzara tanto en materias neurocientíficas, razón por la cual el sistema límbico se le atribuye al neurólogo estadounidense James Papez (1883-1958), quien en 1937 habló del *circuito de Papez*. El neurocientífico estadounidense Paul MacLean (1913-2007) creó la *teoría evolutiva del cerebro triúnico*; en ella se habla de tres cerebros en uno: la neocorteza o cerebro racional; el sistema límbico, donde están los instintos humanos (el hambre, los instintos sexuales, las emociones, la personalidad y la conducta); y el reptiliano.

El reptiliano es el primero que la naturaleza proporcionó al ser humano y a los reptiles. Estos animales, que menos desarrollados tienen el cerebro, solo manejan la supervivencia en dos extremos: huir o pelear. Esta parte del cerebro es funcional, territorial; no piensa ni siente emociones; su impulsividad la hace capaz de cometer las mayores atrocidades. Un ejemplo de cerebro reptiliano es cuando observamos a mucha gente de clase media “irse demasiado” o a jóvenes “guarimbear”.

El guerrero perfecto

El aprendizaje automático y el aprendizaje profundo son dos esferas de la IA. En los últimos años, con el desarrollo de las nuevas técnicas y equipos informáticos basados en redes neuronales, la IA se ha venido entendiendo como un sinónimo de “aprendizaje automático profundo supervisado”. Para las guerras que son militares, como la de la Franja de Gaza, Ucrania, Siria, Yemen, etc., se creó en el año 1958 la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de la Defensa de Estados Unidos (DARPA, las siglas en inglés de Defense Advanced Research Projects Agency) con la finalidad de desarrollar un programa de construcción del “guerrero perfecto” con tecnologías de punta en neurociencias, informática y robótica. Para el año 2015 contaba con un presupuesto de 2915 billones de dólares. En estos momentos trabajan en estos proyectos:

1. “Protética neuronal”, que consiste en instalar interconexiones de los mecanismos mentales en robots vivientes, cuyos movimientos pueden controlarse mediante implantes cerebrales.
2. Cascos de retroalimentación cognitiva que proporcionan la capacidad para examinar remotamente el estado mental individual de los soldados.
3. Tecnologías de resonancia magnética nuclear funcional, en lo que se ha denominado “huellas dactilares del cerebro”.
4. Armas de pulso supuestamente no letales y otros interruptores neuronales como herramientas de “control de disturbios”.
5. Armas neuronales utilizadas por agentes biológicos para estimular la liberación de toxinas neuronales.
6. Estimulación de estructuras sensoriales creando sensores sintéticos superiores.
7. Sistema tecnológico cognitivo de advertencia de amenazas a través de un portátil que utiliza algoritmos visuales cognitivos de procesamiento y un operador neuronal para la detección de firmas.
8. Diseño de nuevas armas biológicas.
9. Vehículos nanoaéreos muy pequeños y ultralivianos para operaciones urbanas.

Neuromarketing

En países colaboracionistas cuyos gobiernos han mantenido políticas entreguistas a Estados Unidos,

como es el caso del México de Fox y Peña Nieto y la Colombia del uribismo, la neuroguerra fue dirigida a la primera infancia a través del maltrato y a climas emocionales de violencia, de manera tal que cuando estas niñas y estos niños lleguen a la adultez sean drogadictos, suicidas y delincuentes; es decir, candidatos potenciales a paramilitares que protejan los narconegocios, el abigeato, los latifundios, la prostitución, el lavado de dólares, el terrorismo, etc. del capitalismo. La neuroguerra, dice Kamelman, utiliza el “neuromarketing para

manipular la economía global y los mercados y también para contraatacar a su enemigo en las sombras a través de operaciones de inteligencia en esta guerra sin tiempo”.

Razón tenían el humanista francés François Rabelais (1494-1553) y el político venezolano Simón Rodríguez (1769-1854) cuando dijeron que “la ciencia sin conciencia no es más que la ruina del alma” y “la enfermedad del siglo es una sed insaciable de riqueza”.



Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

EL PROBLEMA DEL FUTURO CERCANO: EL SER HUMANO O LA MÁQUINA

Henry E. Guerra Rodríguez / DOCENTE UNIVERSITARIO E INVESTIGADOR

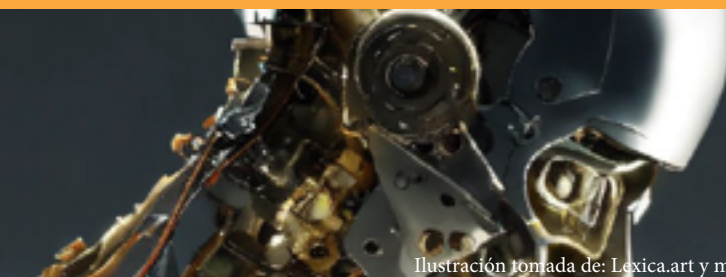


Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

No ha sido fácil para los investigadores del campo de las ciencias sociales estar metidos en áreas fundamentales para las llamadas ciencias fácticas o experimentales y poder comprender o entender el comportamiento de los seres humanos en el campo del uso de las nuevas tecnologías, más aún cuando nos someten a los lineamientos de lo que hoy conocemos como la inteligencia artificial (IA).

La IA está siendo utilizada por los centros de poder para imponer sus reglas de juego en el contexto del manejo del campo de la investigación y la información, sometiéndola a los componentes ideológicos de los bloques hegemónicos. A partir de los años cincuenta del siglo XX, el matemático Alan Turing –considerado como el padre de la inteligencia artificial–, estableció “... la capacidad que tiene una máquina de imitar el comportamiento de una persona”. El conocido ‘test de Turing’ contribuyó a evaluar la conducta de la máquina dependiendo de si es capaz de engañar a un ser humano.

Ya entrado el siglo XXI, dicho tema se ha convertido controversial y ha sido analizado y discutido por las diversas corrientes del pensamiento universal; entre ellas, el marxismo. El investigador Jorge Veraza, de la Universidad Obrera de México elaboró (2018) un extraordinario artículo titulado “Karl Marx y la inteligencia artificial”, en el que nos conmina a revisar el carácter dominante y totalitario del capital a través del uso de las nuevas tecnologías, específicamente de la inteligencia artificial como herramienta para automatizar la producción y la productividad y al mismo tiempo

desechar fuerza trabajo y aumentar el ejército de los desempleados y seguir dando vida a la pobreza como mercancía.

En este contexto histórico, el maquinismo revolucionario impuesto por las nuevas tecnologías se orienta a obtener mejores y mayores resultados del desarrollo y expansión del capital y a obtener cuantiosas ganancias a costa de lo que obtenga de la robotización de la fuerza de trabajo, despreciándose de la fuerza de trabajo humana y aumentando sus márgenes de ganancias.

Veraza manifiesta que la inteligencia artificial ha permitido construir nuevos algoritmos para reestablecer la relación capital-trabajo bajo el dominio de los arquetipos de esquemas tecnológicos, para controlar y dominar los procesos productivos; ya no se dirá de manera abierta lo señalado en el *Manifiesto comunista*: “Obreros del mundo, uníos”, sino “Robots del mundo capitalista, uníos y confrontad a la especie de los asalariados humanos y pobres del planeta”.

A simple vista se observa el dominio de los procesos de la robotización de todas las actividades de la cotidianidad; y para ello los Estados y Gobiernos están iniciando un proceso de transformación de las estructuras jurídicas, porque no solamente se trata del aspecto laboral y de la productividad, sino de que, al mismo tiempo, deben existir condiciones legales para darle u otorgarle la preeminencia jurídica a la inteligencia artificial y a la robotización de los escenarios y espacios de dicha cotidianidad. Un ejemplo de ello es la robotización de los juzgados laborales (juez o jueza robot) o un dirigente sindical también robotizado,

quien tendrá como masa a un ejército de robots vinculados con la producción y la productividad y estos adheridos a los márgenes de ganancias del capital. A ello se le suma la nueva visión del trabajo no asalariado.

Todo ello nos invita a revisar nuevamente quién genera la ganancia y cómo se reproduce el capital sin la presencia del factor humano, lo que entraría en contradicción con la tesis marxista del trabajo humano y la jornada laboral.

En este sentido, la situación antes descrita nos obliga a revisar el asunto del consumo y del consumismo, más aún cuando la fuerza de trabajo robotizada contribuye al desplazamiento de la fuerza de trabajo humana e impone nuevos escenarios que están o estarán vinculados con el aumento de la masa de trabajadores y trabajadoras desempleados, y seguir haciendo de la miseria, el hambre y la pobreza una mercancía y dejando a los Gobiernos y Estados dependientes de los centros de poder el negocio de las llamadas ayudas humanitarias.

Pues bien, revisando el tomo I de *El capital*, nos tocaría retomar cómo sería la jornada de trabajo de un robot y cómo sería su remuneración. ¿Podremos pensar en una manifestación de protesta de robots por mejorar sus condiciones laborales? ¿Existirán formas o mecanismos de organización de los robots por obtener mejoras salariales? Si todo el escenario socioproductivo estuviese en manos de la IA y sometido a los centros de poder del capital-trabajo, ¿cómo sería la actuación del juez robot? Ya todos los escenarios de la cotidianidad están sujetos a los mecanismos de las nuevas tecnologías; todas las personas dependen ahora de un teléfono inteligente que les permite acceder a las fuentes de la información tanto públicas como privadas; cada día son menos las gestiones que se realizan de manera presencial, pues ahora todo se hace por la vía de la virtualidad y muchas oficinas son atendidas por una voz robotizada.

La ciencia y la tecnología están sujetas a las estructuras secuenciales de resolución de problemas a través de algoritmos, y todo ello vinculado con los grandes problemas que se han generado en el siglo XX y principios de siglo XXI. Las grandes potencias económicas están invirtiendo grandes sumas de dinero en la creación y desarrollo de la IA y la robótica. Recientemente, China lanzó su

programa de robots humanoides, con una clara y desafiante competencia con los centros de poder de fabricación de robots en el mundo capitalista global; y el objetivo central es la de competir en las estructuras de los mercados, a los fines de elevar la productividad y de obtener sustanciosas ganancias con el control absoluto de los espacios geoestratégicos a través de su programa La Ruta de la Seda. La información antes señalada se obtuvo de un artículo de internet titulado “China prepara para el 2025 el primer ejército de robots humanoides y pone en peligro millones de puestos de trabajo”.

En ese mismo orden, en Estados Unidos de Norteamérica se manifiesta un aumento acelerado de la automatización de los puestos de trabajo y se vislumbra un proceso de desaparición de ellos; ya el presidente de dicha nación, Joe Biden, y sus socios europeos están anunciando la posible presentación de un papel de trabajo titulado “Código de conducta sobre la inteligencia artificial”. un mecanismo de regulación del uso de dicha tecnología, cuyo objetivo, en el marco del comercio mundial, es evitar y contener el control por parte de China, India y Rusia, porque ello tendría la posibilidad del uso desmedido de la robótica y la inteligencia artificial en los grandes conflictos mundiales. A tal fin, la señora Gladys Stoppani escribió un artículo de opinión en internet titulado “Impacto del uso de la inteligencia artificial y la robótica inteligente en la defensa”, donde manifiesta que entramos en un momento estelar del uso de las nuevas tecnologías, ya que muchos países están dando carreras para ver quién controla y monopoliza una herramienta fundamental para el desarrollo geoeconómico, geopolítico y de defensa y seguridad nacional en el contexto de un mundo en permanente conflictividad política y militar.

Lo señalado nos conduce a la permanente interrogante: ¿Quién dominará el mundo: el ser humano o la máquina? Históricamente, el ser humano ha sido un permanente creador, diseñador, inventor e innovador de herramientas de trabajo y le ha tocado confrontar escenarios adversos y los procesos de incorporación de la máquina que contribuyó a producir más en menor tiempo.

Así mismo, se puede señalar que muchas corrientes del pensamiento científico están dirigiendo sus investigaciones hacia el campo de la IA. Tenemos por ejemplo a Mark Coeckelbergh,

considerado como el filósofo de la tecnología, quien en el VI Congreso de Inteligencia Artificial en la ciudad de Alicante en noviembre de presente año, manifestó: “Antes confiábamos la vida eterna a la religión, ahora a la IA”. En ese contexto, Coekelbergeh establece la corresponsabilidad absoluta de los seres humanos y las empresas prestadoras del servicio del sector tecnológico en la conducción y orientación de la IA y su impacto en la vida cotidiana, incorpora el elemento ético y el establecimiento de políticas de carácter jurídico que normen su uso.

En ese mismo orden de ideas, Francisco Fontanot, representante de la empresa Data Al Sales para Ibmen América Latina, ha incorporado cinco roles que serán fundamentales para que la IA se implemente de mejor forma, a saber: “el científico de datos, el ingeniero de datos, el desarrollador de IA generativa, el especialista en ética de datos, y el arquitecto de soluciones de datos en IA”. Fontanot plantea que más del 40 % de la fuerza laboral mundial deberá formarse en dichas aplicaciones. Como ha venido sucediendo en los procesos de transformación tecnológica, los trabajadores y trabajadoras se verán afectados, porque tendrán que disponer de tiempo y dinero para desarrollarse en esa nueva realidad en los espacios socioproductivos del planeta y muchas de las estructuras burocráticas de Estados y Gobiernos tendrán que asumir la IA como herramienta para el desarrollo de los procesos y procedimientos de la administración pública.

Retomando el título inicial, hay quienes manifiestan que ha de resultar difícil que la máquina, el robot o la inteligencia artificial se impongan y controlen a la especie humana, ya que el cerebro y el pensamiento humano son muy complejos y todos los cambios ocurridos tecnológicamente han sido creados, inventados e innovados por el ser humano, y hemos entrado en el epicentro de una nueva ontología. Así mismo, nos conduce a la revisión de los nuevos valores que impone dicha tecnología y de qué manera impacta en los derechos fundamentales de la especie humana. Así, entraríamos en un mundo de profundas contradicciones entre la utopía y la distopía.



Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial



ENTRE LA IA O LA IN DE GABRIEL

Glenis Rodríguez / DOCENTE DE POSGRADO DEL IIPENM

Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial

Gabriel tenía cinco años la primera vez que me invitó a que lo acompañara a ver la película “9” (Tim Burton, 2009). Lo interesante es que, por los siguientes dos años, con la tecnología a su alcance (el *blu-ray*), siempre me invitó a ver la misma película. Casi se sabía la secuencia de las escenas y algunas veces hasta los diálogos. Luego, llegó Netflix y todo cambió (eso será otro tema de reflexión), pero, lo que yo no alcanzaba a comprender era por qué un niño entre los cinco y los siete años, con una inteligencia perspicaz e intensamente curiosa como la de Gabriel, se interesaba por un planteamiento que a grandes rasgos escribiré en las próximas líneas.

En la película “9” hay once personas que construyen la historia: un dictador mundial perverso, supremacista, inhumano y manipulador; un gran científico de la cibernética que fabrica juguetes y nueve personajes con formas de muñequitos de trapo que representan el sentipensamiento que poseen los seres humanos a partir de su inteligencia natural (IN). El dictador mundial le pide al científico que cree una tecnología dura (ciencia abstracta aplicada a aparatos físicos) con diseño de máquinas que funcionen con una tecnología blanda (ciencia natural: la relación con la naturaleza, la abstracción, la información, el razonamiento, el pensamiento, el conocimiento, las sensaciones, el lenguaje), de manera tal que, mediante un semiconductor (material electromagnético que imita la estructura neuronal del cerebro humano en la transmisión eléctrica de la información) al que se le da el nombre de “talisman”, y será el corazón y el cerebro de la máquina, se les configure y transmita de forma total la inteligencia natural del ser humano y se cree inteligencia artificial (IA) en ellas, con el objetivo de que asuman los problemas

y necesidades socioeconómicas de la población y se acabe con la pobreza.

De esta forma, las máquinas asumirían la responsabilidad de solucionar las necesidades de la mayoría de las personas y se crearía una humanidad feliz. El científico asume y echa adelante el proyecto, mientras el dictador, con apoyo en las empresas y redes comunicacionales del mundo, impone una campaña de información que llega a todas partes del planeta, sobre los beneficios que traerán las máquinas a la humanidad y sobre la importancia de adaptarse y aceptar su presencia, aun cuando estas máquinas, algunas veces, deberán asumir las acciones que comúnmente las personas hacían en sus casas, en sus empleos, en sus escuelas; en fin, en su vida cotidiana. Una vez convencidas las mayorías de los pueblos que habitan el planeta de la bondad de las máquinas y sus beneficios, además, adaptados y adaptadas a su presencia como una necesidad “natural y necesaria” (diría Epicuro en su *Carta a Meneceo*), el dictador del mundo le pide al científico que le dé el semiconductor —el “talisman”— con el cual funcionan las máquinas, debido a que hay que resetearlas y reconfigurarlas para hacer que la humanidad no tenga más pobres y que en el planeta solo se queden los “elegidos”. De esta forma, cuando las máquinas, con la información que hayan obtenido de la inteligencia natural, sepan identificar esta población con mentalidad de superación de la pobreza y la destruya, se crearía un mundo exclusivo de inteligencia artificial confortable, el de las máquinas, que el dictador controlaría para gobernar a la humanidad.

La inteligencia humana del científico, su sentipensamiento, no le permite aceptar pasivamente este orden del dictador mundial, y menos cuando ve las consecuencias de las máquinas que, con el talismán

reconfigurado, ahora van contra la mayoría de los humanos, aniquilándolos (ejemplo, las BI, bombas inteligentes que han matado hoy a más de 7 000 niños en Palestina). El científico, quedándose con la fórmula de la parte del talismán que contiene el sentir humano (el corazón) y teniendo en sí la posibilidad de extraer su propia constitución neuronal, construye, a partir de allí, la parte central que le falta a la inteligencia artificial (IA) de las máquinas destructoras para funcionar con el diseño original que se propone: la superación de la pobreza. Así, construyó nueve semiconductores-IN contenidos en el talismán como pieza principal, que las enciende o las apaga para siempre. Esta nueva versión del talismán, que enciende o apaga las máquinas por voluntad humana, es diseñada por el científico a partir de trapo, hilo y conductores naturales, con los cuales les transmitirá toda la ciencia y conciencia natural que hay en su ser, tanto de la estructura cerebral neuronal como de la bioquímica natural: fuerza física, sus sentimientos, pensamientos y energía de voluntad de vida.

Los nueve semiconductores que contiene el nuevo talismán creado por el científico para evitar la destrucción humana, y que proceden directamente del sentipensamiento o inteligencia natural (IN), se diferencian en su constitución (no muy avanzada en la investigación científica) de los semiconductores de las máquinas, cuya extracción en territorios del mundo, sobre todo del sur global, es también una forma de aniquilación humana, social, económica y política. Estos materiales físicos y sustancias químicas o de hidrocarburos con los que está hecho el talismán o que sirven para crear la tecnología dura que los produzca (semiconductores) y que necesita toda inteligencia artificial (IA) son: silicio (Si), germanio (Ge), arseniuro de galio (GaAs), azufre, oxígeno, cadmio, selenio, indio. También otros, como el cobre, el acero, el hierro, el oro, el aluminio, el mercurio, el agua, el plástico (petróleo), el vidrio, la cerámica, la madera, el papel. De aquí que las máquinas y el desarrollo de la inteligencia artificial a través del talismán, como forma de avanzar la humanidad expuesta artificiosa, malévola y maniqueamente por el dictador del mundo, constituye todo un sistema de extinción de la naturaleza, no solo la humana, sino la “naturaleza viva” del planeta. ¿Es por esto la exploración para la vida en otros planetas? No llega a ese contenido la película “9”.

El dictador del mundo, en la película, logra acabar ciertamente con gran parte de la vida humana y otros seres vivos, sobre todo las y los más vulnerables; sin embargo, la inteligencia natural (IN) que puede encender o apagar la inteligencia artificial (IA) triunfa, colocando el talismán sentipensante en las máquinas aniquiladoras y apagándolas para siempre. El mundo vuelve a recuperar su naturaleza y se desactivan las artificiosas creaciones explotadoras, discriminadoras y letalmente antipobres; es decir, antihumanas, porque la mayoría poblacional del planeta es pobre si tomamos como criterio de comparación el acceso a lo que necesitan los seres humanos para nacer y crecer desarrollando inteligencia y buen vivir: la protección de su vida, la enseñanza, el alimento, el agua, el vestido, el techo para cobijarse, el acceso al conocimiento para generar, producir y reproducir su naturaleza humana.

Es compromiso elemental aquí escribir los nueve semiconductores a los que el científico transmitió toda su humanidad para construir el talismán que pudo apagar las máquinas antes de que ellas succionaran completamente su inteligencia natural (IN). Posiblemente, este nuevo talismán creado por humanos y humanas pudo conducir la inteligencia artificial hacia nuevos conocimientos y creaciones generadoras de posibilidades para un planeta protegido, una igualdad, justa y mejor vida, y nunca para un sistema mundo de la muerte, extractivismos enajenadores, invasiones, bloqueos, coerciones, guerras, destrucciones, discriminaciones, apartheid y otras tantas inteligencias artificiales intencionadas soterradamente a la no aceptación de la diversidad humana y a las consecuencias del conocimiento desacertado, pero sobre todo y todos, en la acumulación mercantil, la apropiación y aniquilación de la vida.

Los nueve semiconductores de inteligencia natural que en la película logran desactivar el talismán destructor de las máquinas son: 1. El número uno es irascible, cobarde, ignorante, muy ambicioso y con una gran fuerza de voluntad. 2. El número dos es creador, sabio, inventor, cariñoso, reconfortante y afectivo. 3 y 4. Son gemelos, diversos en su género, son mudos y se comunican por códigos de su naturaleza; informáticos, clasificadores, reparadores, con un gran sentido de la diversidad; eruditos, investigadores, inquietos, tímidos, unidos. 5. Es un hacedor, diseñador, ingeniero, fraterno, poseedor

de herramientas para reparar; las máquinas le arrebataron uno de sus ojos; es generoso. 6. Es artístico, estético, loco, nervioso, torpe e ingenioso. 7. Es femenina, valiente, decidida, elegante, guerrera poderosa, fuerte, intrépida. 8. Es grande, con cualidades de guardaespaldas, leal, con gran condición y fuerza física. 9. Está hecho de un material distinto a los otros y tiene manos mejor acabadas y fuertes; es un ser de alta calidad, fiel, protector, cauteloso, confiable; es líder, curioso, cualitativo, valiente; se mueve entre el miedo y lo decidido de su carácter curioso, desinteresado, modesto, dispuesto a dar la vida por los otros.

Ayer vi a Gabriel. Ya tiene diez años, y hace casi tres años que ya no me invita a ver “9”. Es curioso que ahora llamen su atención algunos programas en línea, que tienen que ver con la vida de lujos y sus costos; por ejemplo, un vuelo en un avión tan confortable, que cuesta USD 500 000, o programas en línea relacionados con construcciones de ciudades donde hay agua, servicios, zonas verdes, escuelas, universidades, viviendas confortables, pulcritud, orden, parques, lagos y todo un sistema “natural” ideal hecho artificialmente, que se puede construir a través de bloques de Lego (empresa danesa-japonesa que crea juguetes para armar a partir de bloques de construcción en miniatura), el juego preferido de Gabriel. No hay contradicción, desigualdades o conflictos en esos programas hechos por *youtubers* o *influencers*; no hay temas como la pobreza, la invasión o la guerra, a pesar de este contexto donde la humanidad entera permite que, en el siglo más avanzado del desarrollo de la inteligencia artificial, dos Gobiernos y cinco aliados asesinen en un mes, con inteligencia militar, a 12 000 personas y miles calculadas bajo escombros. Y que el país de Gabriel se encuentre bloqueado y coaccionado a no permitir que él desarrolle su inteligencia natural con políticas socioeconómicas y educativas que inviertan en su protección familiar, alimentación, vestido, habitación y servicios esenciales para que sea un ser humano de humanidad, generador de conocimientos para su vida y la vida de los demás en su contexto.

Sí. ¡Hay esperanza, hay porvenir!, porque Gabriel me dice que quiere ser un constructor de vehículos autopropulsados (y construye efectivamente fantásticos tractores, excavadoras y palas mecánicas con sus bloques de Lego) y con ello solucionar el

terrible problema que le atormenta, que es la basura detrás del edificio donde vive y que no le permite mantener abiertas las ventanas y puertas de su casa o correr con su mascota por los espacios de la planta baja, porque los roedores, los zamuros y los batracios son amenazas.

En este nudo de alegría y frustración, me pregunto si el Gobierno municipal y su dirección ejecutiva en el alto gobierno de su país, ha pensado en posicionar conocimientos de cómo desarrollar la inteligencia artificial para –auténticamente, y no como el dictador mundial de la película referida– superar las condiciones de pobreza, desigualdad y precarios niveles de vida que el “pensamiento inteligente”, creador de pobreza, ha instaurado. Porque si no es así, estaríamos exactamente en la misma postura de las máquinas del talismán destructor-IA y no hace falta más que seguir evaluando las políticas de creación de conocimientos a través de los criterios de la prueba Turing (Alan Turing, 1950), donde Gabriel no tiene ninguna posibilidad de desarrollo de su extraordinaria inteligencia natural y lo que importa es obviar al mundo real y continuar con el maniqueísmo de la inteligencia artificial que hoy, 12 de noviembre de 2023, nos muestra como un monumental logro el que ya no hará falta que las y los jóvenes quieran formarse como astronautas, en ingeniería satelital o en las ciencias de investigación espacial o ciberespacial para conocer el universo y proteger nuestro planeta, porque a partir de este momento “una nave espacial adquirirá en el espacio sus habilidades intelectuales por inteligencia artificial en vez de que todo o buena parte de ese proceso de aprendizaje se realice en la Tierra” (sitio web NCYT Amazings).

Apuesto a Gabriel y su proyecto de vida digna y saludable, y a favor de su comunidad y su familia; esa es la única elección posible. Apuesto a que la IA tribute a la IN. ¿La asumiremos política, económica y gnoseológicamente? Si es así, podrá Gabriel desarrollar su inteligencia natural a puertas y ventanas abiertas, corriendo con su mascota por la planta baja del edificio donde vive, porque las políticas públicas y de Estado, producidas por la IA, habrán solucionado el problema de la basura que tanto lo atormenta.

A man in a blue suit and tie is holding a baby who is a white robot. The robot baby has a human-like face and is looking towards the man. The background is blurred, suggesting an indoor setting.

UNA LUCHA ACÉRRIMA CONTRA LO QUE SE CREA: RETOS DEL SER HUMANO POR SOBREVIVIR A LA MÁQUINA

Nelson Rodríguez A. / PERIODISTA E INVESTIGADOR

Ilustración tomada de Lexica.art y modificada para uso no comercial

El ser humano, desde los inicios de su existencia, se ha visto en la necesidad de generar respuestas a las adversidades que la vida misma le ha colocado en su camino. Es obvio que sobrevivir a partir de la nada no ha sido fácil. Sin embargo, gracias a su condición de ser racional, el hombre ha logrado dar –por miles de años– sabias y oportunas soluciones a tales exigencias.

Imaginemos, por ejemplo, a un cavernícola frente a su primer mamut después de darle muerte, cuando solo disponía de piedras rudimentariamente afiladas o talladas que utilizaba en procedimientos menores, primarios.

Imaginemos a esa misma persona frente al inmenso mar. O ante las gélidas temperaturas y grandes distancias cubiertas de nieve. O, quizá, mirando allá a lo alto la inmensidad del firmamento: el Sol con las bondades de sus rayos ultravioletas por doquier; la Luna aportando su tenue luz *cenicienta* a la Tierra por la noche; las estrellas y ese espacio infinito propiciando interrogantes. Esas luces dispersas en el cielo que titilan o se mueven, bien por ilusión óptica o porque tu piso, tu tierra, tu aldea global va rotando de este a oeste como los demás astros del inconmensurable espacio sideral. Me pregunto yo en este diálogo con usted, amigo lector: ¿Qué podría imaginar en soliloquio nuestro personaje?

Hagamos un prospectivo ejercicio imaginario; supongamos, por ejemplo, (ahora) pensada la historia de la humanidad por nosotros a futuro, ¿qué podría ocurrir? Será que avances tan brillantes como los alcanzados por el ser humano en el pasado podrían ser similares o mejores (como debería acontecer) que los que nos aguarda el futuro.

¿Es que lo pasado se produjo por azar?, pregunto, como aquello de ganar o perder las guerras. No detallaré aquí los grandes alcances de la aeronáu-

tica civil y militar, aun cuando tienen bastante de inteligencia artificial, ni los alcances de la marina en sus pequeñas y extraordinarias dimensiones superficiales y profundas donde el hombre ha llegado, pero aún no ha podido frecuentar. Los misterios de los abisales, las corrientes marinas y otras complejidades que encierra el fantástico mundo marino quedarán referidos para futuros escritos.

Me quiero referir a la inteligencia artificial. En este orden de ideas, pregunto, por ejemplo: ¿Cómo interpretar los aportes de internet a la ciencia y el desarrollo del novísimo internet que acaba de dar a conocer China, con una red troncal de 1,2 terabytes, capaz de transferir –en un segundo– el equivalente a 150 películas de alta definición?

Ese es el ser humano rompiendo paradigmas, exhibiendo sus potencialidades y capacidades, que exaltamos hoy aquí.

Bueno, allí están –por otra parte, digo yo– los avances expresados en la medicina y sus distintas aplicaciones al servicio de la vida. Centenares, miles de personas morían recientemente en el mundo por falta de una medicina oportuna para combatir la covid-19. Que la había. El oscuro historial ya es de un dominio bastante generalizado. La gente se moría en las calles, sobre todo de países europeos, hasta que intervinieron los intereses del capitalismo y se detuvo la pandemia, como ha ocurrido tantas veces en la historia de la humanidad.

El ser humano transformado en una suerte de mago destruyendo obstáculos; el señor de los billetes haciendo milagros; los viajes espaciales anexando maravillas al talento humano y convirtiendo a la especie humana en profeta de lo desconocido. La síntesis de los grandes aportes logrados con las bondades de los reinos animal, vegetal y mineral. ¿Qué se puede decir? Es cada persona enfrentando

los retos de la vida misma. Hacedora de máquinas, creadora de imaginarios. La otredad infinita en el campo de la filosofía.

A comienzos de la década de los años ochenta, cuando concluía en Berlín, en la antigua República Democrática Alemana (RDA), talleres de formación en temas de sociología política, antes de retornar a Venezuela, pregunté a uno de los coordinadores:

—¿Hacia dónde se dirige el futuro?

Su respuesta, sin mucho pensar, fue:

—Hacia la microtecnología. Debemos prepararnos para convivir en un mundo robotizado.

Comento esto para incorporar imágenes que en estos momentos se nos vienen a la cabeza, partiendo de tales vivencias, como tal vez le debe estar ocurriendo a usted, mientras lee este artículo y se involucra con los propósitos del tema central de esta revista: **¿Quién dominará el futuro: el ser humano o la máquina?** Es una pregunta obligatoria en la contemporaneidad.

Pienso, luego existo. Nadie se baña dos veces en las mismas aguas de un río. Nada se destruye; todo se transforma. Son expresiones filosóficas emblemáticas, que, una vez leídas, ya conocidas, nos parecen sencillas, pero que han sido producto de muchas horas, días, meses y hasta años de pensar, reflexionar y comprobar por parte de sus autores.

Nada de eso existía, obviamente, cuando en apariencia surgieron, de la nada nuestros primeros congéneres. Ese cavernícola que no sabía qué hacer con el primer mamut al cual había dado muerte. Tal vez por miedo. Y allí surgió, acaso, por primera vez en ese mundo de la ingenuidad humana, la palabra *miedo* (pánico, temor, pavor, espanto, terror, timidez, etc.), que en el curso del tiempo la lingüística se ha encargado de enriquecer y ajustar en su exacta dimensión.

Lo cierto, pienso yo, es que Arquímedes el de Siracusa, físico y matemático griego, tuvo que enfrentar un sinfín de adversidades hasta dar con el hallazgo de su fórmula que anecdóticamente se ilustra con la palabra *eureka*, ya que se dice que de tanto pensar, al encontrar, finalmente, la respuesta que lo inquietaba, Arquímedes, que se estaba bañando, salió de la bañera, desnudo, enjabonado, gritando por las calles de Siracusa: *¡Eureka, eureka!* (lo encontré, lo encontré), refiriéndose al motivo de su aserción. A partir de entonces, daba origen a su fórmula del “empuje hidrostático”, según la cual:

“todo cuerpo sumergido en un líquido experimenta una fuerza hacia arriba equivalente al peso del volumen desalojado”.

La idea no es hablar solo de este célebre matemático, padre de la hidrostática; no obstante, vale la pena recordar que él también fue aquel filósofo y científico, nacido unos tres siglos antes de Cristo, que dijo: “Dame una palanca y moveré el mundo”. Expresión conocida por los lectores de este trabajo y no vale la pena extenderme en su valioso papel en la historia de la humanidad.

El ser humano ha sido, con su talento y facultades creativas, quien ha inventado y creado las maravillas que le han dado sentido y lustre a la vida humana. Y es ese mismo ser humano quien hoy, como habrá de ser mañana, amalgamando esos saberes, decidirá el horizonte para los pasos de sus descendientes...

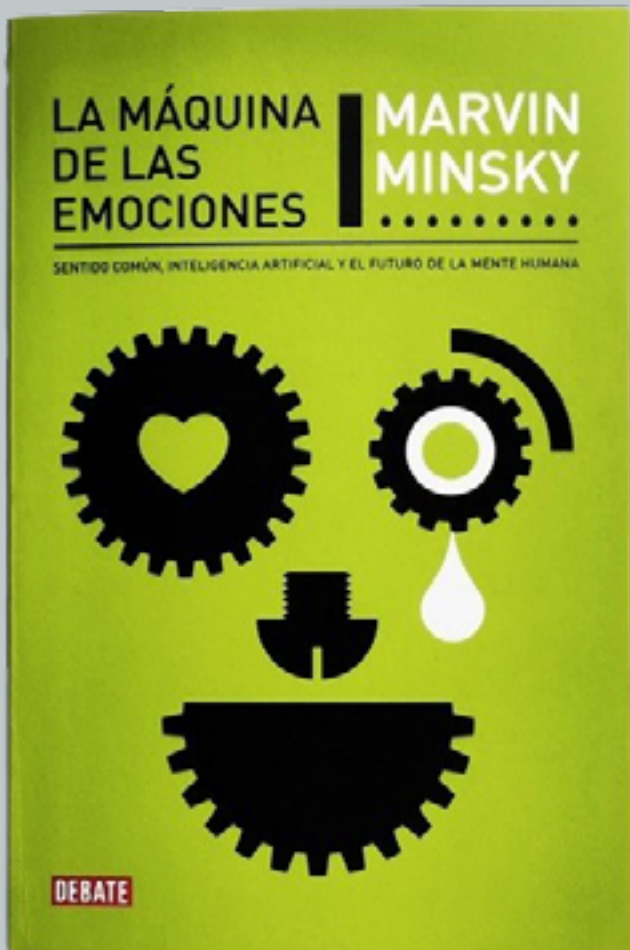


Ilustración tomada de: Lexica.art y modificada para uso no comercial



www.amerikalatinaykaribe.com

LA MÁQUINA DE LAS EMOCIONES



Este libro explora a fondo el complejo funcionamiento de la mente humana y la perspectiva de reproducirlo artificialmente, incluyendo la intrigante dimensión de las emociones. Marvin Minsky, pionero en inteligencia artificial, aborda la cuestión fundamental: ¿cómo opera el cerebro humano? En *La máquina de las emociones*, Minsky postula que todo proceso mental puede desglosarse en pasos elementales y que los estados emocionales son simplemente otra forma de pensamiento. Desde los pensamientos más simples hasta las complejas reflexiones sobre nosotros mismos, el autor desentraña la evolución de la mente. Este libro sostiene que cualquier forma de pensamiento, no importa cuán elevada, puede descomponerse en acciones específicas. Comprender este engranaje permite la construcción de máquinas de inteligencia artificial capaces de emular nuestros patrones de pensamiento y experimentar emociones de manera similar a nosotros.