

Los mitos y realidades de la IA

DOI: 10.29236/sistemas.n177a10

Resumen

En este artículo se presentan al lector no técnico, algunos de los mitos actuales alrededor de la Inteligencia Artificial (IA) incluyendo conceptos para aclararlos. Novedad, crisis existenciales que plantea a los no legos, y otros. El objetivo principal es entender las novedades tecnológicas y evaluar así su mejor utilización. Posteriormente el autor se concentra en cuatro temas importantes para el futuro de la IA y de la computación avanzada: la metadata de los objetos generados computacionalmente por la IA, la importancia del contexto en el entendimiento del lenguaje natural, la regulación al desarrollo y al uso de la IA, para concluir en la importancia de la organización inteligente.

Palabras claves

Inteligencia artificial, mitos, metadata, aprendizaje automático.

Introducción

A manera de introducción, dejo al lector estas inquietudes: ¿Qué es la inteligencia? ¿Cuándo calificamos a una máquina de tener un comportamiento inteligente?

Los mitos alrededor de la Inteligencia Artificial

A continuación, presento los mitos más comunes asociados a la IA y a su utilización en la sociedad moderna. Importante resaltar la realidad asociada y así entender mejor la novedad tecnológica.

1. “La IA es nueva”

La IA incluye los campos de teoría de juegos, análisis de imágenes, robótica, análisis de lenguaje natural y otros similares, tratando de dotar a los computadores y máquinas derivadas, con capacidades humanas. Podemos decir que el objetivo de esta área de la computación es la máquina antropomorfa con todas las capacidades de interacción y razonamiento humano.

La investigación en análisis del lenguaje natural, el que hablan las personas, data de 1933 (Le Scao, 20-20) y a pesar de estos más de noventa años de investigación y desarrollos, todavía estamos lejos de la traducción totalmente automática. Ambigüedades semánticas, regionalismos, juegos de palabras, seguirán siendo retos para los investigadores y desarrollos en esta área.

De manera similar la robótica (Thompson, 2021) en 1959 introducía la primera máquina en una planta de General Motors, y en 1972 producía máquinas que “observaban” su entorno, pudiendo crear un plan y ejecutarlo, precediendo las aspiradoras que desde 2002 recorren un apartamento evitando obstáculos.

En resolución de problemas, superando la capacidad humana, en 1997 (IBM, s.f.) el computador denominado “Deep Blue” venció en un juego de ajedrez al campeón mundial Gary Kasparov, marcando un hito en nuestra historia. “Deep Blue fue capaz de evaluar 200 millones de posiciones de ajedrez por segundo, logrando una velocidad de procesamiento de 11,38 mil millones de operaciones de punto flotante por segundo, o flops” (IBM, s.f.). En paralelo se desarrollaron los “sistemas expertos” en los 70s en el ambiente universitario (Feigenbaum, 1992), (Harmon 1985), dando lugar a prototipos de ayuda al diagnóstico médico (MYCIN), a la configuración de computadores (XCON), análisis de datos de espectrómetro de masas para identificar compuestos químicos (DEN-DRAL), entre otros. Estos prototipos y la investigación en sistemas expertos, realmente se vio limitada por la capacidad de los computadores de los 90s y no dieron lugar a productos formales. Hoy día se de-

sarrollan sistemas de propósito específico (similares a los mencionados), basados en reglas y extendiéndolas con capacidades de aprendizaje automático (Preis, 20-23).

2. “El hombre ya no es el ser más inteligente ni el más capaz”

Las capacidades humanas han sido sobrepasadas por las máquinas desde la primera de sus invenciones: la palanca. Nacemos con máquinas conocidas y naturales a nuestro entorno, por lo que nos sorprende encontrar ahora computadores con capacidades de deducción, pero el tener habilidades matemáticas y poder procesar grandes volúmenes de información, en tiempos muy cortos, ya son habituales para nosotros. Podemos afirmar que el hombre nunca ha sido el ser más fuerte, ni el más capaz, y (desde que tenemos máquinas en nuestro apoyo) tampoco es el más hábil con los números o el más inteligente.

3. “La IA tiene conciencia y será autónoma”

El test de Turing, inicialmente llamado por Alan Turing como “el juego de la imitación”, consiste en que una persona interactúa aleatoriamente con otra persona y con un computador, a través de barreras y utilizando un “teleprinter”. Si el interlocutor principal no puede diferenciar cuando recibe mensajes del computador y cuando de la persona, el programa de computador utilizada era clasificado de “inteligencia artificial”.

En palabras de Alan Turing (Turing, 1950) la duda “*¿Pueden pensar las máquinas?*” debería reemplazarse por “*¿Existen computadoras digitales imaginables que desempeñen bien el juego de la imitación?*”. No importa si las máquinas piensan o no, sino lo que importa es su habilidad para “engaños” a las personas, a través de la imitación. En 1960 el tema preferido era imitar un psicólogo, cuya interacción se reducía a elaborar preguntas. Hoy día tenemos “chatbots” o robots para conversación, en dominios muy específicos y contexto empresarial, que normalmente decepcionan a la gran mayoría de los clientes.

¿Ser exitosos en el juego de la simulación, permite concluir que la máquina “piensa”? Para los desarrolladores que los construyen, la máquina está simulando el comportamiento humano, pero es claro que no piensa, no es autónoma en su comportamiento, y no toma decisiones para las que no está programada a pesar de incluir algoritmos de aprendizaje automático. La computación avanzada que incluirá cada vez más elementos de interacción con el medio ambiente y con las personas, seguirá siendo el ejecutor de simulaciones previamente definidas. Los elementos de interacción permitirán a las máquinas (i) identificar su ubicación espacial (mejor que las personas), (ii) medir su nivel de carga de potencia, (iii) prever obstáculos que podrían ser objetos en movimiento y evitarlos,

teniendo autonomía física y de desplazamiento.

Hoy día las aspiradoras automáticas cumplen con estas tres características, al igual que los vehículos autónomos. Sin embargo, nadie califica la aspiradora o el vehículo como “ser pensante” y su autonomía no nos preocupa porque sabemos que es limitada. Con el avance exponencial de capacidades de cómputo, en un futuro cercano habrá más máquinas con estas características de interacción, y estaremos más acostumbrados a su usos y limitaciones.

4. “La IA fomenta una crisis sobre el ser humano y su esencia”

Para muchas personas enfrentar que hay máquinas más capaces que ellos o “más inteligentes” (por ganar una partida de ajedrez o por “deducir” o encontrar un diagnóstico médico) le puede generar crisis de diversos tipos. La primera crisis que afecta a la mayoría de las personas en la sociedad actual, es que su trabajo sea reemplazado por una máquina. El correo electrónico impactó a los carteros en bicicleta, así como los drones y los vehículos autónomos, podrían impactar los actuales mecanismos de distribución. Conocí muchos proyectos de automatización de información que justificaban su ROI (retorno de la inversión) con la reducción en los costos laborales, la cual no se daba debido a que las capacidades del nuevo personal a contratar eran a su vez más costosas, al pasar de

auxiliares a analistas. Sin embargo, el resultado neto para la organización era un mayor rendimiento y mayores ingresos, normalmente. En el caso industrial, la automatización de plantas de producción, también generó mayores volúmenes y mejores ingresos, reduciendo el costo de los equipos producidos, que así pudieron llegar a más personas.

Igualmente hay autores que proyectan escenarios catastróficos en los cuales las máquinas “dominan” el mundo y “someten” a personas. El imaginario popular de una guerra atómica iniciada por líderes con “botones rojos” y de manera inadvertida, ha evolucionado a disparadores electrónicos, iniciados por máquinas y por motivos “de poder” asociados a intereses personales, o similares, que pudiesen tener las máquinas. El autor reitera que los computadores eminentemente **simulan** comportamientos humanos, para los que están previamente programados. Los robots construidos con características faciales humanas, están en capacidad de reír, llorar, expresar disgusto o sorpresa, de acuerdo a una programación predefinida incluyendo imitar las personas de ambientes compartidos actuales o anteriores (aprendizaje automático), pero eso no significa que la máquina tenga sentimientos.

5. “Tenemos que controlar la IA”

¿Puede “controlarse” el desarrollo de la tecnología? ¿Pueden “con-

trolarse" los resultados de estos desarrollos de la computación avanzada que hoy llamamos IA? La afirmación y estas preguntas se originan en calificar la tecnología de autónoma y eventualmente dañina para la sociedad.

Las herramientas son máquinas de apoyo a las personas, y no podemos calificar a estas herramientas de "malas" o contraproducentes. Son las personas que las utilizan mal, las que generan el daño. Una herramienta no es "buena" ni "mala" por se.

Solo por resaltar un ejemplo, Future for Life Institute (ver site, marzo 22 de 2023) es una organización con la misión de "dirigir la tecnología transformadora hacia el beneficio de la vida y alejarla de los riesgos extremos a gran escala", solicitó en marzo 2023 detener por seis meses los desarrollos en IA. Entre los firmantes de su misiva está incluido Elon Musk, fundador de OpenAI en 2015, y de xAI (startup de inteligencia artificial fundada el 12 de julio de 2023). Persiste la duda de los motivos y razones que pueden tener investigadores y fundadores de empresas de IA, pidiéndoles a sus colegas que ellos interrumpan sus trabajos y avances.

El autor llama la atención sobre los efectos de detener desarrollos en tecnología como la IA o la computación avanzada, hoy día presente en drones y equipos anti-drones,

en satélites que evalúan y pronostican el curso de los huracanes, o que ayudan a evaluar la situación de cultivos de productos naturales en gran escala, o en equipos que son robots de ayuda en medicina, entre muchos otros ejemplos. Hay muchos sectores y personas beneficiados con la computación avanzada y detenerla porque existen riesgos, es perjudicial para la sociedad.

El futuro previsible de la computación avanzada y la IA

1. La metadata

El autor resalta la importancia de la metadata en todos los objetos generados, creados o manipulados con ayuda de herramientas de IA o computación avanzada. Debe ser obligatorio en el futuro cercano identificar si una foto o un mensaje fueron producidos o alterados por medios computacionales (IA) o corresponden a un autor humano identificable y localizable. Si recibimos una noticia, debe ser obligatorio poder identificar de manera específica su fuente, y la ubicación en la que se generó. Si un objeto computacional ha sido modificado o alterado varias veces, debe proporcionarse a todos los que lo consultan o reciben, la trazabilidad de la producción original y de las alteraciones. El uso de una tecnología como blockchain para almacenar esta trazabilidad, ayuda a certificar su fiabilidad.

La metadata de los objetos disminuirá la producción de noticias fal-

sas, ayudando a identificar las manipulaciones tendenciosas, y a sus autores.

Se recomienda que esta metadata siga estándares, previo un acuerdo de los protagonistas de la tecnología y que todos dispongamos de herramientas para su lectura y certificación.

2. Uso del contexto en el aprendizaje automático

El contexto de una conversación y el conocimiento de quién la origina son elementos claves y requeridos para lograr una traducción automática, o una comunicación productiva. Es un concepto básico que no parece ser considerado en muchas herramientas de comunicación como bots o en traducción automática, razón por la que este autor lo resalta.

3. Sobre la regulación al desarrollo y al uso de la IA

En la experiencia del autor la legislación actual es amplia y suficiente para identificar usos ilegales de las herramientas computacionales.

Atentar contra la privacidad de las personas, calumniar, suplantar, difundir noticias falsas, y muchos otros delitos no requieren de normas especiales para que estos sean identificados y que la justicia actúe. Se requiere con seguridad capacitar al personal de la justicia en cuanto a la caracterización de las herramientas computacionales que puedan ser utilizadas en la

comisión de delitos, así como en definir el grado de responsabilidad de los que intervienen.

Una de las características de los avances de la computación ha sido su no restricción desde el punto de vista legal o normativo, lo que ha permitido un rápido desarrollo de la tecnología en general. Limitar su uso debido a los temores que genera el desconocimiento o al riesgo de que la tecnología sea mal utilizada, afectará el desarrollo y avance de la sociedad.

Reflexión final: La organización inteligente

El autor resalta que más importante que el desarrollo de la tecnología es su adaptación y correcta utilización, en nuestro entorno. Tener herramientas de IA, no garantiza que nuestras organizaciones y empresas no cometan errores computacionales ni errores en el manejo de la información. Podemos tener bots conversacionales, pero ¿tiene sentido (con o sin ellos) solicitar la identificación y autenticarla, varias veces en una interacción automatizada con un usuario? ¿Si un cliente tiene una sola cuenta o tarjeta, es inteligente que la aplicación con la que está interactuando pregunte qué cuenta desea manipular? ¿Cuántas veces damos repetidamente la nacionalidad o datos que son inmodificables, al generar un pasabordo con una aerolínea? ¿La organización que tiene nuestros documentos digitalizados, y probablemente son ellos mismos los

que los generan, nos solicita que los llevemos en papel?

Más importante que las herramientas es el uso que le damos en nuestro entorno y más en temas de nuestra responsabilidad.

Referencias

- Buchanan, B.G. y Shortliffe, E.H. (1984). *Rule-Based Expert Systems: The MYCIN Experiments of the Stanford Heuristic Programming Project*. Addison-Wesley Editores.
- Feigenbaum, Edward A. (1992). *Expert Systems: Principles and Practice*. The Encyclopedia of Computer Science and Engineering.
- Harmon, Paul; King, David. (1985). *Expert Systems. Artificial Intelligence in Business*. Wiley Press.
- Le Scao, Teven. (2020). *A brief history of machine translation paradigms*. <https://medium.com/huggingface/a-brief-history-of-machine-translation-paradigms-d5c09d8a5b7e>
- Moor, James H. (Editor). (1989). *The Turing Test: The Elusive Standard of Artificial Intelligence (Studies in Cognitive Systems, 30)*. Springer Ed.
- Preis, Simon J. Ph.D. (Marzo 2023). *Are Expert Systems Dead? A review of recent trends, use cases and technologies*. <https://towardsdatascience.com/are-expert-systems-dead>
- Thompson, Clive. (2021). *13 Milestones in the History of Robotics*. <https://www.aventine.org/robotics/history-of-robotics>
- Turing, A. M. (1950). *Computing Machinery and Intelligence*. *Mind Journal*,
- Future of Life Institute (Marzo 22 de 2023). *“Pause Giant AI Experiments: An Open Letter”*, <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>
- Reason Why Madrid (2023). *Geoffrey Hinton, considerado ‘padrino de la inteligencia artificial’, deja Google y advierte de los peligros de esta tecnología*. <https://www.reasonwhy.es/actualidad/geoffrey-hinton-deja-google-advierte-peligros-inteligencia-artificial>
- IBM (s.f.) *“Deep Blue”*. Heritage. <https://www.ibm.com/history/deep-blue>

Julio E. López Medina, Ph.D., PMP. Ingeniero de Sistemas, Doctorado en Informática del INPG de Grenoble, Francia, y su trabajo de tesis en el área de Inteligencia Artificial, se concentró en análisis semántico del lenguaje natural. Certificado como PMP® o “Project Management Profesional” por el PMI® Project Management Institute, Ha sido gerente de sistemas y de operaciones en el sector financiero y en multinacionales. Perito Técnico en Sistemas para Tribunales de Arbitramento de la Cámara de Comercio de Bogotá, principalmente.