





## Editorial

# Inteligencia artificial y aprendizaje automatizado, ¿oportunidad o amenaza?

John Jaime Sprockel Díaz <sup>1, 2, 3</sup>, Alex Ramírez Rincón <sup>4, 5, 6, 7</sup>,  
Carlos Eduardo Jiménez-Canizales  <sup>8, 9</sup>

<sup>1</sup>Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – FUCS, Bogotá, Colombia

<sup>2</sup>Departamento de Medicina Interna, Hospital de San José, Bogotá, Colombia

<sup>3</sup>Unidad de Cuidados Intensivos, Subred de Servicios Integrados del Sur-Hospital El Tunal, Bogotá, Colombia

<sup>4</sup>Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), Medellín, Colombia

<sup>5</sup>Clínica AUNA, Las Américas, Medellín, Colombia

<sup>6</sup>Dirección Científica de la IPS Especializada en Diabetes de Sura, Medellín, Colombia

<sup>7</sup>Comité de Tecnología Innovación y Desarrollo en Endocrinología, Asociación Colombiana de Endocrinología, Bogotá, Colombia

<sup>8</sup>Programa de Medicina, Departamento de Ciencias Clínicas, Universidad del Tolima, Ibagué, Tolima

<sup>9</sup>Semillero de Neuroendocrinología, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia

**Cómo citar:** Sprockel Díaz JJ, Ramírez Rincón A, Jiménez-Canizales CE. Inteligencia artificial y aprendizaje automatizado, ¿oportunidad o amenaza? Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab. 2023;10(2):e797.  
<https://doi.org/10.53853/encr.10.2.797>

**Recibido:** 10/Junio/2023


**Aceptado:** 21/Junio/2023

**Publicado:** 23/Junio/2023

La reciente disrupción de las capacidades generativas en el área de la inteligencia artificial (IA) se dio luego de éxitos sin precedentes alcanzados por modelos basados en transformación y difusión, ello condujo al crecimiento sustancial dependiente del entrenamiento de “grandes modelos”, además de la enorme disponibilidad de datos actualmente. El “aprendizaje autosupervisado” en el que se basa la IA busca predecir la probabilidad de la siguiente palabra en una oración, aunque

la sorpresa fue que emergió la capacidad de contestar preguntas, hacer resúmenes, traducir texto y conocer el sentimiento de una frase, todas ellas tareas asociadas con la inteligencia humana (1).

El lanzamiento para uso público en noviembre del 2022 de ChatGPT, IA basada inicialmente en el modelo Generative Pre-trained Transformer 3 (GPT-3) de la empresa OpenAI, suscitó un cisma a todo nivel, tanto en el ámbito científico como por fuera de este (2) y ha inducido una carrera

 **Correspondencia:** Carlos Eduardo Jiménez-Canizales, Carrera 6a # 60-19, Centro Médico Surgimédica Consultorio 609, Ibagué, Colombia. Correo-e: [cejimenez3@fucsalud.edu.co](mailto:cejimenez3@fucsalud.edu.co)

sin precedentes por alcanzar la supremacía entre gigantes tecnológicos (Microsoft, Google, Meta), grandes proveedores de cómputo (Nvidia), empresas de diverso tipo (Bloomberg), gobiernos (Reino Unido), la academia (Universidad de Stanford) y, lo más importante, personas del común, como ocurre en plataformas abiertas como Hugging Face.

Así, ChatGPT también generó expectativas en el campo de la medicina, ya que para enero del 2023 fue incluido como coautor de cuatro trabajos de investigación, motivando así un intenso debate, además de la retractación de dos documentos, dado que no cumplían con los requisitos establecidos por las guías para autores y políticas de ética editorial (3-7). De esta forma, el uso de *chatbots* de IA en la escritura científica plantea preocupaciones éticas y debería ser regulado, aunque ChatGPT puede ayudar en la redacción, no debe reemplazar el juicio humano y los resultados deben ser revisados por expertos (8). Además, cualquier contribución de la IA debe ser mencionada en el artículo (9). Una búsqueda no estructurada en la base de datos de PubMed arrojó 557 artículos publicados, reflejando el interés editorial en esta herramienta de IA generativa.

La Endocrinología y en especial la *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo* y su equipo editorial han manifestado un interés en cómo pueden estas herramientas ser una oportunidad o una amenaza para la carrera de autores prolíficos que se enfocan en el número de artículos publicados y de aquellos que se enfocan más en la calidad y las citas de los artículos.

En ese sentido, el avance en la medicina de precisión y el uso en investigación biomédica de la *Big Data* está generando un impacto significativo en las multiómicas, en áreas como la Oncología o enfermedades infecciosas en las cuales países como Colombia están aportando datos de relevancia para la creación de tecnologías como producto de estos datos (10). Si bien existe un sin número de potenciales usos, el suceso se acompaña de una serie de retos no solo en aplicabilidad y certeza del dato, sino en el componente ético y de implementación, dado el riesgo de una "práctica médica" no supervisada

por humanos en ausencia de un acompañamiento profesional. La incorporación de la IA generativa permitirá a los pacientes acceder y comprender mejor su propia información sanitaria, evadiendo los sistemas sanitarios y consultando directamente los modelos lingüísticos para obtener asesoramiento médico, de manera similar a como se hacen actualmente las búsquedas clásicas en internet (11). Aunque el uso de *chatbots* médicos puede llenar un vacío, tanto en el acceso como en la calidad de los servicios sanitarios, esta información debe servir como complemento de la atención médica y no como un sustituto a la consulta o al diagnóstico de un profesional sanitario cualificado (12).

En cuanto a la conexión directa entre la IA y una patología específica en Endocrinología, podemos denotar lo sucedido en el marco de referencia de tecnologías en diabetes, en este campo los sistemas de infusión de insulina son asociados a sistemas de monitoreo continuo de glucosa en tiempo real y, de esta manera, obtienen el insumo para los algoritmos de aprendizaje automático (AA) e IA, ya que su dinámica y su precisión en los diferentes parámetros implicados en el control han permitido, de manera paulatina, un grado mayor de independencia y flexibilidad terapéutica hasta niveles nunca antes vistos.

Otras áreas de interés en la Endocrinología, como la Oncología Endocrina, han manifestado un interés creciente en el uso de estas herramientas, como lo ha demostrado su uso para determinar la sospecha en nódulos tiroideos o incidentalomas adrenales, que sumado a los parámetros que ya conocemos, permite aumentar y automatizar el cálculo del grado de sospecha, superando probablemente el sesgo propio de técnicas operador dependiente como la ecografía; por otro lado, los cambios morfológicos en patologías endocrinas hipersecretoras como la acromegalia han mostrado que el diagnóstico puede retrasarse hasta 10 años si se enfoca solo en los cambios acrales, en ese sentido, el uso de patrones de reconocimiento facial alimentado por múltiples imágenes de pacientes sanos y con cambios acrales mínimos, podrán servir para detectar, de manera más acertada, cambios sutiles en el rostro y, de esta manera, hacer tamizaje y diagnósticos de condiciones clínicas que tardan más de cinco

años en ser diagnosticadas en la actualidad en los mejores centros de referencia, en ese sentido, las posibilidades y las oportunidades de publicación en Endocrinología son amplias y retadoras, no solo en patologías de baja prevalencia, sino probablemente en las áreas de mayor disponibilidad de datos como en las enfermedades crónicas no transmisibles (13).

Durante la redacción de esta editorial y ante la pregunta que se han realizado muchos editores de prestigiosas revistas sobre el rol en la autoría de la IA, preguntamos a editores médicos cercanos sobre su opinión en referencia a incluir en los autores a los gestores de texto o imágenes de inteligencia artificial y la respuesta unánime fue "no". Acto seguido, aquellos consultados indicaron que se deben incluir en las divulgaciones y los agradecimientos, sumado a ello, las revistas científicas deben optar por poner en la sección de políticas editoriales las indicaciones a los autores que pretendan usar este tipo de herramientas (5, 14).

Como reflexión final, agradecemos a ChatGPT por el apoyo en el proceso de escritura —que no podemos considerar como autor o coautor, dado que a la fecha no tiene responsabilidades ni tareas atribuidas exclusivamente a humanos, como lo es la aprobación o el envío de la versión final del manuscrito— y los invitamos a publicar artículos en estas áreas y próximamente dejaremos a nuestros lectores y autores la política editorial de uso de IA y AA en nuestra revista (15).

### Declaración de fuentes de financiación

Los autores declaran que no recibieron financiación para la realización de este artículo.

### Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés relacionados con la realización de este artículo.

### Referencias

[1] Wei J, Tay Y, Bommasani R, Raffel C, Zoph B, Borgeaud S, *et al.* Emergent abilities of large language models.

arXiv. 2022;220607682. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2206.07682>

[2] Brown T, Mann B, Ryder N, Subbiah M, Kaplan JD, Dhariwal P, *et al.* Language models are few-shot learners. En: Larochelle H, Ranzato M, Hadsell R, Balcan MF, Lin H, editores. Advances in neural information processing systems. California, Estados Unidos: NIPS; 2020. p. 1877–901.

[3] Kung TH, Cheatham M, Medenilla A, Sillos C, De Leon L, Elepaño C, *et al.* Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models. PLOS Digital Health. 2023;2(2):e0000198. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000198>

[4] O'Connor S. Corrigendum to "Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse?" [Nurse Educ Pract. 66 (2023) 103537]. Nurse Educ Pract. 2023;67:103572. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103572>

[5] Stokel-Walker C. ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove. Nature. 2023;613(7945):620–1. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00107-z>

[6] Generative Pretrained Transformer, Thunström AO, Steingrímsson S. Can GPT-3 write an academic paper on itself, with minimal human input? HAL. 2022:03701250.

[7] Zhavoronkov A. Rapamycin in the context of Pascal's Wager: generative pre-trained transformer perspective. Oncoscience. 2022;9:82–4. <https://doi.org/10.18632/oncscience.571>

[8] Salvagno M, Taccone FS, Gerli AG. Can artificial intelligence help for scientific writing? Critical Care. 2023;27(1):1–5. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>

[9] Kim SG. Using ChatGPT for language editing in scientific articles. Maxillofac Plast Reconstr Surg. 2023;45(1):13. <https://doi.org/10.1186/s40902-023-00381-x>

<http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm>

- [10] Baghela A, Pena OM, Lee AH, Baquir B, Falsafi R, An A, *et al.* Predicting sepsis severity at first clinical presentation: The role of endotypes and mechanistic signatures. *EBioMedicine*. 2022;75:103776. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2021.103776>
- [11] Li R, Kumar A, Chen JH. How Chatbots and Large Language Model Artificial Intelligence Systems Will Reshape Modern Medicine: Fountain of Creativity or Pandora's Box? *JAMA Intern Med*. 2023;183(6):596–7. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1835>
- [12] Parmar P, Ryu J, Pandya S, Sedoc J, Agarwal S. Health-focused conversational agents in person-centered care: a review of apps. *NPJ Digital Med*. 2022;5(1):21. <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00560-6>
- [13] Meng T, Guo X, Lian W, Deng K, Gao L, Wang Z, *et al.* Identifying facial features and predicting patients of acromegaly using three-dimensional imaging techniques and machine learning. *Front Endocrinol*. 2020;11:492. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00492>
- [14] Thorp HH. ChatGPT is fun, but not an author. *Science*. 2023;379(6630):313. <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>
- [15] IJMS [Internet]. Policy on AI and AI-Assisted Technology for Writing. Estados Unidos: IJMS. [https://ijms.info/IJMS/Policies/AI\\_Policy](https://ijms.info/IJMS/Policies/AI_Policy)