

Inteligencia artificial: transformando nuestra vida diaria

Artificial intelligence: transforming our daily lives

MABEL RAZA¹

Universidad Peruana Cayetano Heredia

MIRKO ZIMIC¹

Universidad Peruana Cayetano Heredia

© Los autores. Artículo de acceso abierto,
distribuido bajo los términos de la Licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



Doi: <https://doi.org/10.20453/ah.v67i1.5564>

1. LA EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial (IA) es una rama de la informática que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que, cuando son realizadas por humanos, requieren inteligencia. Estas tareas pueden incluir desde reconocer voces, rostros, patrones en general, entender el lenguaje natural, hasta tomar decisiones y aprender de la experiencia.

En términos simples, la IA intenta hacer que las máquinas piensen y actúen de manera similar a los humanos. Por ejemplo, un asistente virtual en nuestro teléfono no solo responde preguntas, sino que también puede aprender de nuestras preferencias y adaptar sus respuestas en futuras interacciones, demostrando cómo la IA mejora con la experiencia.

La IA se divide en dos categorías principales: la IA débil y la IA fuerte. La primera está diseñada para realizar una tarea específica, como jugar ajedrez o recomendar películas. En cambio, la IA fuerte es aquella que aspira a tener una inteligencia general comparable a la humana, pudiendo realizar cualquier tarea intelectual que un ser humano pueda hacer.

La historia de la IA comenzó en la década de 1950, marcada por el pionero trabajo de Alan Turing, quien propuso la idea de que las máquinas podrían simular el pensamiento humano. En 1956, el término «inteligencia artificial» fue acuñado oficialmente en la Conferencia de Dartmouth, un evento que reunió a investigadores interesados en esta naciente disciplina. Durante las siguientes décadas, se lograron avances significativos, como el desarrollo de ELIZA en 1966, uno de los primeros programas capaces de simular una conversación humana, y SHRDLU en 1972, que demostró la comprensión del lenguaje natural en un entorno restringido. Un hito importante se alcanzó en 1997 cuando Deep Blue, un supercomputador de IBM, derrotó al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov. El siglo XXI ha visto una explosión en el avance y la aplicación de la IA, destacándose el 2012 como un año clave cuando las redes neuronales profundas, especialmente AlexNet, revolucionaron el campo del reconocimiento visual. Más recientemente, la aparición de tecnologías como OpenAI's GPT-3 en 2020 y su sucesor, ChatGPT, ha marcado una nueva era en la generación de texto y diálogo interactivo, demostrando la capacidad de la IA para aprender y adaptarse de manera más sofisticada y generalizada.

Si bien la IA existía y se usaba desde hace varias décadas, en el mundo entero, esta se ha popularizado,

¹ Profesores de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

causando interés y protagonismo después de la aparición de ChatGPT a finales del 2022 (OpenAI, 2022). Este campo de IA llamada «IA generativa» tiene la capacidad de producir textos, imágenes, códigos y otros tipos de contenido creativo a partir de un gran volumen de datos existentes (figura 1).



Figura 1. ChatGPT 4.0, respuesta a la consulta del autor: «Create an impressionist portrait of a female student of informatics engineering at Universidad Peruana Cayetano Heredia». OpenAI [Online]. <https://chatgpt.com> (consultado el 26 de mayo de 2024).

La aparición de esta IA generativa que cada día se usa más en la vida diaria ha generado un gran debate a nivel mundial por las implicaciones éticas y sociales en términos de propiedad intelectual, calidad de la información, responsabilidad, transparencia y sesgos. Este debate destaca la necesidad de regulaciones claras y robustas para asegurar que los avances en IA generativa se manejen de manera justa y con consideración ética.

A pesar de la integración de la IA en muchos aspectos de nuestra vida diaria, como motores de búsqueda en internet y sistemas de navegación automatizada, aún estamos lejos de desarrollar una IA que emule completamente la versatilidad y adaptabilidad de la inteligencia humana.

2. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN Y EN LAS CIENCIAS

La IA está revolucionando diferentes campos humanos. En la medicina, por ejemplo, está contribuyendo con diagnósticos más precisos y en el desarrollo de nuevos tratamientos. Un ejemplo específico es el uso de algoritmos de aprendizaje profundo para la interpretación de imágenes médicas, donde se ha demostrado que estos sistemas pueden identificar patologías con una precisión a veces superior a la de los especialistas humanos.

La IA está revolucionando la ciencia y la investigación, acelerando descubrimientos y mejorando la precisión de los estudios. Los algoritmos de IA pueden analizar enormes cantidades de datos en fracciones de tiempo que serían imposibles para los humanos, ayudando a identificar patrones y relaciones ocultas. En las ciencias de la vida, por ejemplo, está siendo utilizada para predecir la estructura de proteínas, lo que puede llevar a avances significativos en el desarrollo de medicamentos. Además, los sistemas de IA están mejorando la eficiencia de los experimentos científicos, optimizando condiciones y procesos para obtener resultados más rápidos y fiables. La IA también está facilitando la investigación en campos como la astronomía, donde se utiliza para analizar datos de telescopios y detectar exoplanetas. Estos sistemas no solo aceleran la investigación, sino que también reducen el costo y la cantidad de recursos necesarios para experimentos importantes. En nuestra experiencia, en el laboratorio de Bioinformática y Biología Molecular de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, desde el año 2016, venimos utilizando redes neuronales (un tipo de IA relacionada al aprendizaje automático), para facilitar el diagnóstico de tuberculosis, neumonía, anemia y autismo en niños menores de tres años. El uso de estas herramientas, comparado con los tradicionales modelos estadístico-predictivos basados en parámetros extraídos de imágenes o patrones, ha mostrado ser mucho más robusto y eficiente. Es importante destacar que la aparición de computadoras cada vez más veloces y económicas nos permiten generar avances más importantes en estas disciplinas. Creemos que es importante que el uso de la IA se expanda lo más posible en las diferentes investigaciones y disciplinas de nuestra universidad, y que esta cuente con un

clúster computacional institucional al servicio de la investigación científica de la comunidad herediana.

Una de las discusiones más frecuentes se enfoca en cómo la IA está cambiando el mundo laboral. Muchos trabajos repetitivos y rutinarios están siendo automatizados por robots y sistemas inteligentes, lo que genera preocupaciones sobre el futuro del empleo. Sin embargo, también se crean nuevas oportunidades en áreas como el desarrollo y el mantenimiento de estas tecnologías.

La IA también está incursionando en el mundo del arte. Desde la creación de música hasta la generación de obras visuales, los sistemas inteligentes están demostrando que pueden ser creativos. Esto plantea preguntas interesantes sobre el papel de los artistas humanos y el valor del arte creado por máquinas.



En nuestra experiencia, en el laboratorio de Bioinformática y Biología Molecular de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, desde el año 2016, **venimos utilizando redes neuronales** (un tipo de IA relacionada al aprendizaje automático), para facilitar el diagnóstico de tuberculosis, neumonía, anemia y autismo en niños menores de tres años.



En resumen, la IA es un tema apasionante y complejo que está transformando muchos aspectos de nuestras vidas. Las noticias nos mantienen informados sobre estos cambios, ayudándonos a entender cómo podemos adaptarnos y beneficiarnos de estas innovaciones.

3. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN: UN ALIADO EN TODAS LAS ETAPAS

La IA está transformando la educación básica desde los primeros años hasta la educación superior. En la educación inicial, por ejemplo, las aplicaciones de IA pueden personalizar actividades de aprendizaje para que se adapten al ritmo y estilo de cada niño, haciendo que el aprendizaje sea más divertido y efectivo. En primaria

y secundaria, los tutores virtuales pueden ofrecer apoyo adicional a los estudiantes, ayudándoles a comprender materias complejas y a resolver dudas fuera del horario escolar. Además, los sistemas de IA pueden analizar el desempeño de los estudiantes y proporcionar a los maestros datos valiosos para identificar áreas donde los alumnos necesitan más ayuda. En la educación superior, la IA se está utilizando para personalizar los cursos en línea, ajustando el material y el ritmo de los cursos según el progreso y las necesidades de cada estudiante. Este enfoque permite un aprendizaje más personalizado y puede ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial académico.

Desde hace ya algunas décadas, en las evaluaciones, los docentes tienden a preferir realizar preguntas de elección múltiple en lugar de preguntas para responder narrativamente. Esto se debe a la mayor facilidad y rapidez con la que pueden ser calificados, especialmente en clases con un gran número de estudiantes. Sin embargo, los exámenes desarrollados ofrecen ventajas significativas en términos de actividades formativas y de aprendizaje. Permiten a los estudiantes expresar sus ideas, demostrar su comprensión profunda y aplicar el pensamiento crítico a los problemas. La IA puede potenciar estas ventajas al calificar automáticamente las respuestas escritas. Utilizando algoritmos avanzados de procesamiento de lenguaje natural, puede evaluar respuestas desarrolladas de manera rápida y precisa, identificando ideas

clave, argumentos lógicos y profundidad del análisis. Esto no solo ahorraría tiempo a los docentes/maestros, permitiéndoles enfocarse más en la enseñanza y menos en la calificación, sino que también promovería una evaluación más rica y formativa. Los estudiantes se beneficiarían al recibir retroalimentación detallada y personalizada, lo que fomentaría un aprendizaje más profundo y significativo. En 2023, experimentamos una experiencia como la descrita en la Facultad de Ciencias e Ingeniería. En el curso de Bioinformática-I, utilizamos la IA ChatGPT para calificar el examen parcial, el cual se elaboró con el formato de respuestas desarrolladas. La experiencia fue muy positiva y prometedora. La calificación automática mostró una alta concordancia con la evaluación manual realizada por el profesor del

curso, además de brindar una retroalimentación a cada estudiante, a nivel de cada pregunta, y al profesor, a nivel de todo el salón en general.

Creemos que, aunque la IA tiene el potencial de transformar positivamente diversos aspectos de la educación, su uso indebido puede presentar varios retos y problemas significativos. Uno de los principales riesgos es la posible reducción de actividades que fomentan la lectura profunda, el análisis crítico y la interpretación. Dependiendo demasiado de la IA para tareas como la evaluación automática y el aprendizaje personalizado puede llevar a que los estudiantes desarrollen una comprensión superficial de los temas, sin la capacidad de reflexionar y cuestionar en profundidad. Además, el uso excesivo de herramientas de IA podría limitar las oportunidades para el desarrollo de habilidades interpersonales y de resolución de problemas complejos, esenciales para el éxito en la vida real. Por lo tanto, es crucial utilizar la IA en la educación de manera equilibrada y ética, complementando en lugar de reemplazar las prácticas pedagógicas tradicionales.

Para minimizar los riesgos asociados con el uso de la IA en la educación, es esencial implementar estrategias que equilibren la tecnología con las prácticas pedagógicas tradicionales. Primero, la IA debe utilizarse como una herramienta complementaria que enriquezca, en lugar de reemplazar, las experiencias de aprendizaje. Necesitamos involucrar a los docentes en el diseño e implementación de soluciones de IA que puedan garantizar que estas tecnologías se alineen con los objetivos educativos y las necesidades individuales de los estudiantes. Es crucial que los educadores y diseñadores del currículo trabajen juntos para integrar la IA de manera que complemente y enriquezca los métodos pedagógicos tradicionales, sin reemplazarlos completamente.

4. EL USO RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Pese a todas las bondades y las potenciales ventajas de la IA, también existen preocupaciones por su uso. Por ejemplo, consideraciones sobre la equidad y la privacidad que las diversas herramientas de IA nos ofrecen vienen generando ciertas preocupaciones. En general, con el poder de la IA vienen grandes responsabilidades.

Los términos IA ética (Ethical AI) e IA responsable (Responsible AI) resuenan más que nunca hoy en día. La IA ética está basada en respetar los valores, principios éticos y derechos humanos; y la IA responsable abarca un enfoque más amplio que involucra el desarrollo, la implementación y la evaluación de la IA de una forma segura, confiable y ética.

Actualmente, en diversas partes del mundo, se están elaborando regulaciones para el uso responsable y ético de la IA. Entre las instituciones más destacadas que lideran en este tema tenemos la Comisión Europea (Unión Europea), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Depender demasiado de la IA para tareas como la **evaluación automática y el aprendizaje personalizado** puede llevar a que los estudiantes desarrollen una comprensión superficial de los temas, sin la capacidad de reflexionar y cuestionar en profundidad.



(Unesco) y la White House Office of Science and Technology Policy (OSTP), de EE. UU. Asimismo, en nuestro país se ha avanzado en la elaboración de regulaciones de la IA: en 2021, se publicó la *Estrategia Nacional de IA* (Presidencia del Consejo de Ministros, 2021) y en julio de 2023 se promulgó la Ley n.º 31814 (Congreso de la República, 2023), que promueve el uso de IA para el desarrollo económico y social de nuestro país. Actualmente, el proyecto de reglamento de la ley está publicado para ser revisado hasta junio de 2024. Este reglamento tiene como objetivo establecer las condiciones que garanticen un uso responsable de IA en el Perú. Es vital que desarrollemos regulaciones sobre el uso de IA para garantizar que beneficie a la sociedad de manera adecuada, equitativa y sostenible.

5. CONCLUSIÓN

La IA ha venido para quedarse en nuestra vida diaria. Dependerá de nosotros saber adaptarnos a los nuevos cambios tecnológicos o quedarnos desfasados. No debemos ver a la IA como un problema, sino como una

oportunidad para desarrollar más nuestro potencial humano de resiliencia, adaptabilidad, creatividad e innovación. Como dice Bernard Marr, «la IA no solo nos desafía a ser más humanos; lo exige. Al automatizar lo rutinario, la IA no solo libera nuestro tiempo, sino que eleva nuestro propósito» (2024, «The future is human», párr. 3).

REFERENCIAS

- Congreso de la República (2023). Ley n.º 31814, Ley que promueve el Uso de la Inteligencia Artificial en favor del Desarrollo Económico y Social del País. Lima: 4 de julio de 2023. <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/4565760-31814>
- Marr, B. (2024, 6 de mayo). *Why AI challenges us to become more human*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2024/05/06/why-ai-challenges-us-to-become-more-human/?sh=3347d3de6d8f>
- OpenAI (2022, 30 de noviembre). *Introducing ChatGPT*. <https://openai.com/index/chatgpt/>
- Presidencia del Consejo de Ministros (2021). *Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)*. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/1929011-estrategia-nacional-de-inteligencia-artificial>