

Estudio sobre las posibilidades de la Inteligencia Artificial
Generativa en el mundo físico y su aplicación en Colombia

Curso:
Inteligencia Artificial y Minirobots Universidad Nacional de
Colombia

Autores:
Sebastián Triana Juan Diego Camacho

Guía #7 – Punto 2

2025-2

1. Introducción

La inteligencia artificial generativa se ha convertido en uno de los ejes principales de la inteligencia artificial hoy en día; su capacidad para crear contenido nuevo —bien sea texto, bien sean imágenes, sonidos, código o modelos— ha tenido un gran impacto, puesto que sus aplicaciones han llegado más allá del ámbito digital, extendiéndose al mundo físico; esto sucede cuando se encuentra aplicada a sistemas, sensores, robots y/o Internet de las cosas, y produce efectos en las decisiones y en las actuaciones realizadas en entornos reales.

Esta transformación representa una extraordinaria oportunidad en el campo de la educación y la tecnología para el mejoramiento de las actividades de aprendizaje, investigación y desarrollo; en países como Colombia, en donde el acceso a tecnología e innovación está a veces restringido, la inteligencia artificial generativa podría ser una herramienta clave en el potencial educativo, industrial y agrario, siempre que se aplique de manera responsable y con criterio.

La IA generativa crea obras nuevas a partir de lo existente de manera similar a un artista. Puede escribir historias nuevas a partir de libros, o crear imágenes nunca vistas a partir de fotos. Esto se traduce en muchas aplicaciones prácticas.

En educación, puede ayudar a los estudiantes a aprender de forma interactiva y personalizada, creando cuestionarios adaptados, generando explicaciones alternativas de un tema o simulando situaciones reales para practicar.

En la industria, puede ser importante para el diseño de productos, para mejorar la producción o predecir fallos en la maquinaria; ello ahorrará dinero, incrementará la calidad y producirá un aumento de la eficiencia.

En la agricultura, puede analizar datos del clima y del suelo y de los cultivos. Podrá ayudar a los agricultores a decidir sobre la siembra, el riego y la cosecha, aumentando la producción de alimentos y reduciendo el impacto ambiental.

Pero también importa ser consciente de los riesgos. Podría utilizarse para la creación de noticias falsas o para la manipulación de la opinión pública. Por ello es importante regular los usos y educar a la gente para el reconocimiento y la lucha contra la desinformación.

En resumen, la IA generativa es una tecnología poderosa con potencial para transformar nuestra sociedad. Pero su uso positivo requiere responsabilidad, ética y una actitud crítica.

2. Posibilidades de la IA generativa en el mundo físico

La combinación de IA generativa y los sistemas robóticos supone el desarrollo de máquinas más adaptativas/inteligentes. Los modelos generativos se pueden utilizar para simular ambientes, planificar movimientos, optimizar trayectorias y generar estrategias de control en tiempo real, lo que permite reducir los errores durante la operación física, así como que los robots capten condiciones cambiantes; algo que resulta especialmente importante en áreas como la logística, manufactura y exploración.

En el ámbito industrial, la IA generativa se utiliza para el diseño generativo de piezas y sistemas, optimizando materiales, costes y rendimiento. Ya en el mundo físico, esto se traduce en procesos más sostenibles y competitivos. Agrupando datos de alta dimensionalidad procedentes de sensores industriales, los modelos también permiten predecir fallas, mejorar la planificación de la producción o aumentar la eficiencia energética.

Otra área con impacto es la salud. La IA generativa permitiría generar modelos anatómicos personalizados, diseño de prótesis o dispositivos médicos, así como la simulación de procedimientos clínicos. De esta forma, estas aplicaciones se traducirían en tratamientos más adaptados, personalizados y, por tanto, mejorados en cuanto a la calidad de vida y reducción de riesgos médicos.

3. Posibilidades de la IA generativa en Colombia

Es posible que la IA generativa asuma un papel fundamental dentro de la educación superior y técnica colombiana, donde herramientas fundamentadas en IA pueden funcionar como tutores virtuales, pueden asistir en la enseñanza de las asignaturas de programación, matemáticas e ingeniería, y pueden contribuir a que se den acceso a contenidos educativos de calidad en regiones donde hay limitaciones de infraestructura. Este papel de la IA generativa en la educación en Colombia representa una forma de contribuir a la democratización del conocimiento y a la profundización del talento humano.

La economía agrícola del país, por otro lado, también puede resultar beneficiada de manera relevante por la utilización de la IA generativa, ya que se pueden establecer recomendaciones para el riego, la fertilización y la prevención de plagas mediante el análisis de datos climáticos, del suelo y de cultivos, permitiendo así que en el mundo

físico se pueda llegar a tener una producción agrícola más eficiente y más sostenible, especialmente en aquellas zonas rurales.

La IA generativa puede contribuir igualmente a abrir oportunidades en el campo del emprendimiento tecnológico dentro del país, pues el acceso a herramientas de bajo coste o de código abierto puede llegar a contribuir a estudiantes y empresas pequeñas para desarrollar soluciones ajustadas a necesidades locales, haciendo así que mejoren las oportunidades para la creación de startups y elevando el estado de la provisión de innovación nacional.

4. Retos y limitaciones en el contexto nacional

A pesar de que tiene ciertos beneficios, el uso de la IA generativa en Colombia enfrenta diferentes problemáticas. Estas problemáticas son la falta de infraestructura tecnológica en algunas regiones, la escasez de capacitación especializada, así como también los problemas éticos de un posible mal uso de la información o de un uso excesivo de estas herramientas. En adición, diferentes plataformas de IA generativa gratuitas también tienen limitaciones en cuanto a la capacidad y precisión con la que pueden ser utilizadas, lo cual demanda la necesidad de una evaluación crítica de los resultados que se obtienen.

5. Conclusión

La inteligencia artificial generativa constituye una tecnología revolucionaria a la hora de transformar el entorno físico, siempre y cuando se una a sistemas robóticos, industriales y médicos. En Colombia, su implementación tiene posibilidades de ser un gran aliado en el desarrollo educativo, productivo y tecnológico. Sin embargo, para aprovechar plenamente las posibilidades de dicha tecnología, será necesario fomentar una sólida formación, promover un uso ético de la tecnología y crear políticas que permitan su uso responsable. De esta manera, la IA generativa puede ser un aliado estratégico en el desarrollo nacional.