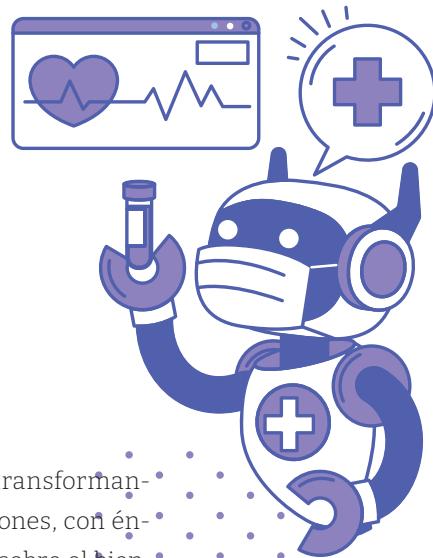


Juan Camilo Munar  
García\*  
Paula Alejandra  
Triana Arias\*\*

# El desarrollo de las profesiones en el marco del apogeo de la inteligencia artificial (IA). Implicaciones éticas, sociales e ideológicas



## Resumen

El artículo analiza cómo la inteligencia artificial (IA) está transformando el aprendizaje, la gestión educativa y la toma de decisiones, con énfasis en el contexto colombiano. Inicia con una reflexión sobre el bien común desde una perspectiva filosófica, retomando a pensadores como Aristóteles, Hobbes y Locke, para establecer que la IA debe estar al servicio de la sociedad y su regulación debe responder a las particularidades culturales e históricas de Colombia. Posteriormente, se examinan los avances tecnológicos en IA durante el siglo XXI, y se destaca el papel del aprendizaje profundo, la big data y los sistemas adaptativos en la educación, así como los beneficios en personalización y eficiencia. No obstante, se advierten desafíos éticos y riesgos de sesgos ideológicos cuando se implementan sistemas generativos sin considerar el contexto local. El artículo concluye que, si bien la IA tiene un enorme potencial transformador, su uso debe ser regulado desde el bien común y evitar la

\* Abogado, profesional en Gobierno y Relaciones Internacionales y estudiante de la Maestría en Derecho Público por la Universidad Santo Tomás Sede Bogotá. Correo electrónico: juan.munar@usantotomas.edu.co; ORCID: 0000-0003-1716-0556.

\*\* Abogada, estudiante de Gobierno y Relaciones Internacionales por la Universidad Santo Tomás Sede Bogotá. Correo electrónico: paulatrianaa@usantotomas.edu.co; ORCID: 0009-0000-6900-0453.

imposición de visiones externas que ignoren la diversidad colombiana. Se propone una supervisión estatal rigurosa, con marcos normativos adecuados que protejan la identidad cultural y aseguren una integración justa y equitativa de la IA en todos los niveles de la sociedad.

**Palabras clave:** inteligencia artificial, instituciones, gobierno, bien común, generativa, ideológico, datos, enseñanza-aprendizaje.

## Introducción

El presente artículo tiene por objeto analizar la inteligencia artificial (IA) y cómo ella está transformando el aprendizaje, la gestión educativa y la toma de decisiones. El texto desarrolla objetivos específicos, que corresponden a cada subtítulo, así: “El Estado primigenio, el bien común y aspectos básicos sobre nuestra condición humana” corresponde a un análisis sobre el aparato colectivo, aspectos básicos sobre el mismo, y el bien común, quien es la estructura de la toma de decisiones sin importar la rama del poder público; y “El desarrollo tecnológico de la IA en el siglo XXI y sus implicaciones en la Colombia del hoy” busca escrudiñar en los fundamentos del *hardware, software* y la big data, y como ello ha afectado y transformado de manera vertiginosa nuestra realidad social.

La conclusión exhorta a la institucionalidad nacional y a las ramas del poder público a la implementación progresiva y racional de las herramientas de la IA generativa, siempre que ello no constituya un riesgo para nuestra realidad cultural. Además, consideramos que su regulación debe obedecer al criterio del bien común y debe respetar la realidad humana colombiana. Es deber del Estado regular esta materia y priorizar en nuestra idiosincrasia, con el fin de evitar que sesgos culturales occidentales sean quienes tomen las decisiones en las altas ramas del poder público. Este artículo fue desarrollado con base en una metodología cualitativa y desde el desarrollo de los objetivos se llegó a la conclusión de que la IA, como herramienta social informática, debe ser regulada en todos los aspectos que ella comprende, es decir, si un estudiante hace uso de ella debe estar orientado a un análisis que le permita desarrollar capacidades básicas investigativas, o del área que corresponda. Si es un alto delegatario, la toma de decisiones debe estar enmarcada por sus asesores, el área que corresponda, y no por una IA occidental con respuestas tendientes a una versión ideológica de la realidad mundial.

### El desarrollo tecnológico de la IA en el siglo XXI y sus implicaciones en la Colombia del hoy

El siglo XXI ha marcado un hito en la evolución de la inteligencia artificial (IA), impulsada por la convergencia de innovaciones tecnológicas y el acceso masivo a datos. El desarrollo de algoritmos avanzados, especialmente

La IA ha experimentado innovaciones disruptivas que transforman su capacidad para aprender y adaptarse

en el aprendizaje profundo, permite a la IA identificar patrones complejos sin intervención humana (Goodfellow et ál., 2016). Además, la disponibilidad de hardware especializados, como la Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU) y la Unidad de Procesamiento Tensorial (TPU), ofrecen la capacidad necesaria para entrenar modelos complejos a gran escala (LeCun et ál., 2015). La integración de tecnologías de big data ha facilitado el análisis en tiempo real de conjuntos de datos enormes, abriendo aplicaciones en sectores tan diversos como la medicina, la industria y la educación (Russelly Norvig, 2016). En el ámbito educativo, esta sinergia se traduce en sistemas de aprendizaje adaptativo que responden a las necesidades individuales y mejoran la eficiencia de la enseñanza y la gestión (Luckin et ál., 2016).

Ahora bien, la IA ha experimentado innovaciones disruptivas que transforman su capacidad para aprender y adaptarse. El aprendizaje profundo ha impulsado avances en el reconocimiento de imágenes y el procesamiento del lenguaje, que elevan el desempeño de los sistemas en áreas donde, en ocasiones, se superan las capacidades humanas (Goodfellow et ál., 2016). Innovaciones como las redes neuronales convolucionales (CNN), popularizadas por Krizhevsky et ál. (2012), han revolucionado el análisis visual, mientras que la arquitectura Transformer ha mejorado significativamente el procesamiento del lenguaje (Vaswani et ál., 2017).

Técnicas emergentes como el aprendizaje por refuerzo y las redes generativas adversarias (GAN, por sus siglas en inglés) amplían las posibilidades de la IA. El aprendizaje por refuerzo permite la toma de decisiones autónomas en

entornos dinámicos, y las GAN facilitan la generación de datos sintéticos que refuerzan el entrenamiento de modelos (Goodfellow et ál., 2016). Estas innovaciones no solo optimizan la eficiencia de la IA, sino que también abren oportunidades para personalizar soluciones en educación, como entornos de aprendizaje interactivos que se adaptan a las necesidades de cada estudiante (Luckin et ál., 2016). Así, la colaboración entre humanos y máquinas se fortalece, lo que permite la automatización de tareas complejas y la personalización de procesos en múltiples sectores. No obstante, esta evolución tecnológica plantea desafíos éticos y sociales. La capacidad de la IA para gestionar información a gran escala suscita debates sobre la privacidad, la seguridad de datos y el impacto en la toma de decisiones, aspectos que requieren marcos regulatorios y éticos sólidos (Siemens, 2013). Es fundamental reflexionar críticamente sobre la implementación y el uso de la IA para garantizar un desarrollo responsable y equitativo.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, el uso de sistemas de aprendizaje adaptativo y tutores inteligentes permite ajustar el contenido didáctico según las necesidades individuales de cada estudiante, de manera que se promueven entornos de aprendizaje inclusivos y personalizados. Estos sistemas facilitan la detección temprana de dificultades, lo que permite la implementación oportuna de intervenciones que potencian el rendimiento académico y reducen las brechas en el acceso a una educación de calidad (Luckin et ál., 2016). Por otro lado, en el ámbito de la gestión educativa, la aplicación de técnicas de analítica del aprendizaje y análisis predictivo mejora la toma de decisiones en áreas como la asignación de recursos, la planificación de horarios y la evaluación continua del rendimiento institucional (Siemens, 2013). Así, la IA contribuye a que las instituciones anticipen tendencias y adapten sus estrategias de manera proactiva, lo que se traduce en la optimización

de sus procesos y en el fomento de una gestión más inteligente y eficiente.

Paralelamente, la revolución tecnológica impulsada por la IA está reconfigurando el desarrollo de las profesiones. La digitalización y automatización han llevado a la reorientación de los contenidos curriculares y de las metodologías pedagógicas hacia el fortalecimiento de competencias digitales, pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas complejos, esenciales en un mercado laboral en constante evolución (Russelly Norvig, 2016). Las instituciones educativas, en colaboración con el sector empresarial, promueven programas de formación continua, cursos especializados y certificaciones en competencias tecnológicas, con el objetivo de preparar a los profesionales para enfrentar los retos de una economía globalizada y digital (Siemens, 2013).

La sinergia entre la educación, la gestión educativa y el desarrollo profesional se manifiesta en la capacidad de la IA para personalizar la experiencia formativa y anticipar las necesidades del mercado laboral. Al integrar sistemas inteligentes que permiten evaluaciones continuas y adaptativas se fomenta un modelo educativo que no solo optimiza el rendimiento académico, sino que también prepara a los estudiantes para desempeñarse eficazmente en entornos profesionales altamente tecnológicos y dinámicos (Russell y Norvig, 2016; Luckin et ál., 2016). Este enfoque integral propicia la creación de nuevos roles laborales y la transformación de las profesiones tradicionales, y destaca la importancia de la interdisciplinariedad y la innovación constante.

No obstante, la implementación de la IA en la educación y en el desarrollo profesional también plantea desafíos éticos, filosóficos, ontológicos, axiológicos, institucionales y de privacidad. La gestión de datos sensibles y la automatización de procesos requieren la instauración de marcos regulatorios sólidos que aseguren un uso ético y responsable, que eviten

sesgos y garanticen la equidad en el acceso a estas tecnologías (Siemens, 2013). De esta manera, la integración de la IA representa una oportunidad transformadora siempre que se maneje con rigor ético, se regule entendiendo el componente idiosincrásico y se oriente hacia el beneficio integral de la sociedad, cimentado por y para el bien común humano.

### **El Estado primigenio, el bien común y aspectos básicos sobre nuestra condición humana**

"[T]oda la polis es, en alguna manera, una comunidad. Y pues vemos que toda comunidad es instituida en vista de un bien" (Aristóteles, 2000, p. 35), determinaba el pensador en uno de los tratados de filosofía política más importantes de occidente (Ruiz, 2015, p. 11). La polis y el bien común son parte de la estructura fundamental de esa primera frase del primer capítulo titulado "Libro Primero". Seguido de ello, afirma: "Los hombres obran siempre por lo que les parece bueno" (Aristóteles, 2000, p. 35), esgrimiendo, desde su fase más primigenia, el relativismo en las ciencias sociales y su complejidad (mucho después Herón Pérez retoma en gran medida esa idea); más adelante, el mismo padre de la Escuela peripatética establece: "[Y] que el hombre es por naturaleza un animal político" (Aristóteles, 2000, p. 39), es decir, "Zoon politikón", el hombre es una criatura con tendencia a la vida en sociedad, una sociedad que debe estar reglada por hombres, instituciones, formas de gobierno y el bien común. Más tarde en el tiempo, diferentes autores como: John Locke y Tomas Hobbes establecen,

Es fundamental reflexionar críticamente sobre la implementación y el uso de la IA para garantizar un desarrollo responsable y equitativo

**El hombre es una criatura con tendencia a la vida en sociedad**

por ejemplo, que “la causa final, fin o digno de los hombres [...] es el cuidado de su propia conservación y, por añadidura, el logro de una vida más armoniosa; es decir, el deseo de abandonar esa miserable condición de guerra” (Hobbes, 2014, p. 137); estos autores escriben y determinan que el hombre busca terminar con el estadio de barbarie, previo al contrato social, del iusnaturalismo al iuspositivismo.

Y, por tanto, abandona el

derecho natural que le permitía hacerse con lo de los demás, para que, el Estado y la ley hagan oponible la propiedad respecto de terceros.

El Estado, entonces, es quien determina el *correcto vivere*, el bien común, o las condiciones básicas humanas en sociedad. La ley es el resultado positivo del reconocimiento de derechos amparados por el aparato colectivo. Su precedente histórico son la revolución francesa y la estadounidense, en 1789 y 1776, respectivamente. La división de poderes como estructura del Estado, el bien común como eje rector de las leyes, el ejecutivo y el judicial son los ejes rectores del aparato ordenador por y para el bien común de la sociedad.

La paradoja colombiana, el equilibrio perfecto entre institucionalidad básica (con base en criterios franceses y occidentales en su mayoría) y violencia es descrito por García Villegas (2024, p. 21), cuando establece que en “Colombia (...) el Derecho y la democracia electoral han sido tan visibles e importantes como la violencia y el conflicto armado”. Es decir, así como cualquier ejercicio riguroso de análisis de un país en la medida de cómo, cuándo y por qué, debe estar supeditado al contexto único de cada unidad poblacional, Colombia, como objeto de este análisis y de la pregunta propuesta, es un ejercicio interesante, toda vez que los fenómenos sociales positivos como el pluralismo y la riqueza cultural, también están vinculados

a la poca presencia estatal, pero siempre a la tendencia básica social humana descrita por Aristóteles o a la generalización desenfrenada institucionalmente aceptada. Es necesario modificar los convencionalismos sociales, hay que legislar y limitar el ejercicio del uso, promoción y difusión de la inteligencia artificial. Sin embargo, esas manifestaciones legislativas serán insuficientes. El derecho regula la conducta humana, formal, mas no materialmente: “Buena parte de lo que hace el derecho es ordenar cosas que no están hechas para ser cumplidas” (García Villegas, 2024, p. 23).

Los límites deben ser impuestos (Josserand, 2015), no puede existir en un estado democrático y cimentado en criterios metajurídicos como la justicia, un abuso del derecho en el explote de las herramientas generativas acá analizadas. Sin embargo, se abre el debate sobre cuestionamientos básicos como: ¿Quién, cómo y con qué justificación podría regular el competente ideológico de las respuestas generativas, en un país multiverso y pluriétnico? Los efectos de la implementación de dichos modelos generativos pueden ser beneficiosos en gran medida, por ejemplo, disminuyen trabajos repetitivos; o pueden ser devastadores, según el componente ideológico y la respuesta considerativa de una IA, en un contexto subyacente de un análisis riguroso sobre una respuesta alejada de las ciencias exactas. Es decir, una cuestión aritmética, sin importar el componente ideológico, siempre será exacta, cercana y corroborable; ahora, una pregunta subjetiva, más en la órbita de las ciencias sociales, implica un componente teórico mucho más amplio, y por lo mismo, tendencias o acercamientos a una verdad lejos de la realidad colombiana.

Al no ser un humano, al no ser un *zoon politikón*, las redes binarias –o el algoritmo– se alejan de la dialéctica, pues no hay un afán por convencer, y se acercan a la lógica, la búsqueda de la verdad –o eso es lo que se espera–, sin sesgos y sin el avivato humano. Las definiciones,

el componente metajurídico, metalingüístico y racional son extracciones de un componente ideológico primario, con base en textos, doctrinas y pensamientos de miles de años, culturas y realidades sociales divergentes en muchos sentidos, y, por lo mismo, se podría y debería preguntar en una alta esfera del Gobierno: ¿A qué cultura, a qué realidad, pensamiento o doctrina es a la que debe responder una red de procesos generativos respecto a una realidad tan propia y plural como la colombiana?

La dialéctica y la lógica para Schopenhauer, y la justicia para Carnelutti, ¿son los únicos conceptos sobre ello? Por supuesto que no. Es decir, el cúmulo de datos que conforman la capacidad de pensamiento profundo y análisis de una IA condicionan la respuesta dependiendo de ese componente ideológico o capital cultural-académico (Bourdieu, 1999) con el que haya sido alimentado. ¿Qué es bueno, qué es malo, qué escuela económica es mejor en un momento de crisis, qué política macroeconómica o diplomática debe usar un alto delegatario, acuerdo o contrato social? ¿Aranceles sí o no? Todo ello dependerá de esa esfera cultural o académica descrita por Bourdieu, pero por primera vez aplicada al plano informático. Y, por lo tanto, los efectos en el plano material serán imprevisibles, pues dependen del cliente y del proveedor, y de las decisiones que estos puedan tomar, o del cúmulo de datos que pueda tener la IA, que no siempre es igual en cantidad y calidad.

Un presidente preguntando a un modelo generativo (IA) por decisiones de política económica interna recibirá una respuesta generativa IA que le recomienda una escuela económica en donde el Estado tenga nula o poca intervención, por ejemplo. Sin embargo, académicos de renombre pueden considerar que dicha recomendación genera un malestar social sin precedentes (Joseph Stiglitz). No obstante, el modelo de la economía de filtración, criticado por Stiglitz, es defendido por miles de académicos de renombre. ¿Cuál es el derrotero y quién lo

determina? ¿Quién sufrirá las consecuencias de los trabajos perdidos, de las familias empobrecidas? ¿Quién soportará a los profesionales que ahora disfrutan de mayor flexibilidad académica en el pregrado? Quizá todos podamos disfrutarlo o tal vez ninguno. Lo anterior solo deja una lección: el avance tecnológico no debe ser condicionado, beneficia en mayor medida al mundo. Sin embargo, los intereses privados deben estar alineados, limitados, reglamentados por el Estado, o quien haga sus veces, para evitar un perjuicio a la humanidad.

## Conclusiones

El análisis de Aristóteles y de otros pensadores clásicos y modernos revela que la estructura de toda comunidad —la polis— se funda en la búsqueda del bien común. Esta concepción subraya que el hombre es, por naturaleza, un animal político, cuya convivencia se orienta en el bien común. Así, la organización social y la formación del Estado tienen como objetivo primordial crear condiciones que permitan a los individuos superar la barbarie y alcanzar una vida más armoniosa, un ideal que ha evolucionado desde el iusnaturalismo hasta el iuspositivismo.

La integración de la inteligencia artificial en la vida social y educativa introduce nuevos desafíos éticos y normativos, especialmente en contextos culturales y pluriétnicos, como es el caso colombiano. La dificultad de regular los algoritmos y las respuestas generativas —que, a diferencia de la aritmética, incorporan componentes ideológicos y culturales— evidencia la necesidad de repensar los marcos regulatorios tradicionales y aplicarlos en función de ese bien común primigenio, racionализado y universal. En este sentido, resulta

indispensable establecer límites, instituciones y mecanismos de supervisión que aseguren un uso responsable de la IA, para evitar sesgos y garantizar la equidad y la imparcialidad, sin dejar de reconocer la complejidad inherente a la subjetividad humana.

La paradoja de realidades como la colombiana, donde conviven altos niveles de institucionalidad y violencia, resalta la urgencia de un debate interdisciplinario. Es crucial que las políticas públicas y las normativas evolucionen para incorporar no solo los avances tecnológicos de la IA, sino también una comprensión profunda de los contextos históricos, culturales y sociales. Solo mediante la colaboración entre diversos sectores —académico, tecnológico, político y social— se podrán desarrollar estrategias que aprovechen el potencial transformador de la IA para promover el bien común y fortalecer la convivencia humana. Si es un alto delegatario del gobierno colombiano, la toma de decisiones debe estar orientada por sus asesores o el área que corresponda, y no por una IA occidental, con respuestas tendientes a una versión ideológica de las realidades mundiales. Los efectos de la adopción de medidas económicas, por ejemplo, en el mundo, con una visión sesgada, han provocado males abrumadores y un malestar generalizado en la globalización. Cada cambio debe corresponder al análisis crítico social de la Colombia del hoy.

#### REFERENCIAS

- ARISTÓTELES (2020). *La política*. Panamericana.
- BOURDIEU, P. (1999). Efectos de lugar. En la miseria del Mundo. Argentina: Fondo de Cultura Económica. Ediciones AKA
- GARCÍA VILLEGAS, M. (2024). *La eficacia simbólica del derecho*. Ariel.
- GOODFELLOW, I., BENGIO, Y. Y COURVILLE, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- HOBBS, T. (2014). *El Leviatán*. Fondo de Cultura Económica de México.
- JOSSEYARD, L. (2015). *Del abuso de los derechos y otros ensayos*. Editorial Temis. Bogotá.
- KRIZHEVSKY, A., SUTSKEVER, I. Y HINTON, G. E. (2012). Imagenet classification with deep convolutional neural networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 25(2), 1097-1105.
- LECUN, Y., BENGIO, Y. Y HINTON, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
- LUCKIN, R., HOLMES, W., GRIFFITHS, M. Y FORCIER, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- RUIZ TRUJILLO, P. (2015). Aristóteles. *De la potencial al acto*. Bonalletra Alcompas SL.
- RUSSELL, S. Y NORVIG, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3<sup>a</sup> ed.). Pearson.
- SIEMENS, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400.
- VASWANI, A., SHAZEER, N., PARMAR, N., USZKOREIT, J., JONES, L., GÓMEZ, A. N., KAISER, L. Y POLOSUKHIN, I. (2017). Attention is all you need. En I. Guyon, U. Von Luxburg, S. Bengio, H. Wallach, R. Fergus, S. Vishwanathan y R. Garnett (eds.), *Advances in Neural Information Processing Systems* (pp. 5998-6008). Curran Associates Inc.