

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO MOTOR CLAVE PARA EL DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO DE COLOMBIA



Este documento representa la opinión de sus autores y no compromete la posición institucional del Departamento Nacional de Planeación.

Viviana Vanegas

Es economista de la Universidad del Tolima con maestría en Economía de la Universidad de los Andes. Con más de 15 años de experiencia, ha trabajado 8 de ellos en el sector público, enfocándose en Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (TIC) y desarrollo digital. Ha sido asesora en la Comisión de Regulación de Comunicaciones y en el DNP, donde actualmente es directora de Desarrollo Digital. Lidera iniciativas en conectividad, seguridad digital, uso de datos, inteligencia artificial y transformación digital, entre otros. Ha participado en la formulación y construcción del Plan Nacional de Desarrollo; el informe *Propuesta de estrategias para la adopción y uso de 5G y acelerar la migración tecnológica hacia 4G*, y la Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023-2026. Actualmente es la Directora de Desarrollo Digital del Departamento Nacional de Planeación

Astrid Angarita

Es economista de la Universidad Nacional de Colombia. Con más de 10 años de experiencia en políticas públicas, se ha desempeñado en temáticas como transformación digital, apropiación digital, inteligencia artificial, comercio internacional, desarrollo productivo, evaluación de políticas públicas, entre otros. Actualmente es asesora de la Dirección de Desarrollo Digital del Departamento Nacional de Planeación donde trabaja los temas de inteligencia artificial y talento digital.

Hugo Arenas

Es ingeniero industrial de la Universidad Industrial de Santander con maestría en Administración de Negocios de la Universidad de Leipzig (Alemania). Dentro de sus más de 9 años de experiencia profesional, se ha desempeñado en el sector público y privado trabajando en temas relacionados con transformación digital, innovación, emprendimiento, y seguimiento a políticas públicas. Ha sido líder técnico de Innovación en el Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación, y en el sector privado se ha desempeñado en temáticas de minería de procesos e inteligencia artificial para empresas en Países Bajos y Alemania. En el DNP se desempeña el rol de asesor de Inteligencia Artificial de la Dirección de Desarrollo Digital.

Resumen

En este artículo se explora el rol estratégico de la inteligencia artificial (IA) como motor clave para el desarrollo económico y social de Colombia, bajo el liderazgo del Gobierno nacional y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). La *Política Nacional de Inteligencia Artificial* plantea un enfoque integral para fortalecer las capacidades del país en la investigación, adopción y uso ético de la IA. A través de seis ejes estratégicos, la política aborda la gobernanza, infraestructura tecnológica, desarrollo de talento digital, e impulsa la adopción de IA en sectores como salud, educación y agricultura. El DNP ha sido fundamental en la construcción participativa de esta política, involucrando a actores clave del sector público, privado y sociedad civil, lo que evidencia el compromiso del Gobierno nacional con una transformación digital inclusiva y sostenible.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO MOTOR CLAVE PARA el desarrollo social y económico de Colombia



La transformación digital ha sido una prioridad en la agenda del Gobierno colombiano, particularmente con el **reconocimiento de la inteligencia artificial (IA) como motor clave para el desarrollo social y económico del país**. Desde la formulación de la *Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial* (Documento CONPES 3975 de 2019), se ha avanzado en la construcción de condiciones habilitantes para la adopción de tecnologías emergentes. No obstante, el contexto actual requiere un nuevo enfoque que permita consolidar estos avances y abordar de manera integral los retos y oportunidades que presenta la IA.

Así surge la **Política Nacional de Inteligencia Artificial**, cuyo borrador del documento CONPES fue presentado en agosto de 2024 a comentarios de la ciudadanía, que tuvo gran interés de todos los actores clave al recibir más de 1.000 comentarios.

Contextualización: Un enfoque desde el Programa de Gobierno

El Gobierno actual ha centrado su programa en la construcción de una **Colombia, Potencia**

Mundial de la Vida. Dentro de este marco, **la IA juega un rol crucial al ser una herramienta que puede ayudar a cumplir los objetivos de desarrollo sostenible, reducir las brechas sociales y fomentar una economía basada en el conocimiento**. El Departamento Nacional de Planeación (DNP), junto con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), lidera la política pública sobre IA que busca responder a estas necesidades, alineándose con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, en el cual se prioriza la transformación digital como catalizadora del progreso económico, social y ambiental del país.

Esta política es una respuesta a los crecientes desafíos que enfrenta Colombia para mantenerse competitiva en un mundo cada vez más digitalizado. De acuerdo con índices internacionales, como el Global AI Index (IBM, 2022) y el Government AI Readiness Index (Hankins, 2023), si bien Colombia ha registrado avances en aspectos de infraestructura tecnológica y desarrollo de talento digital, aún existen desafíos importantes en términos de innovación, gobernanza y adopción de sistemas de IA.

Definición y aportes de la IA

La definición de IA puede variar dependiendo de los distintos enfoques disciplinarios con que se aborde. Sin embargo, es posible identificar dos perspectivas de conceptualización, la primera está enmarcada en un enfoque teórico y científico que considera la *inteligencia* como un objeto de estudio amplio, dentro del cual la IA se entiende como inteligencia artificialmente creada, una idea que puede ser incorporada a seres, máquinas y herramientas. La segunda perspectiva conceptual refiere un enfoque práctico o tecnológico y abarca la existencia de múltiples técnicas y tecnologías que permiten la creación de máquinas, programas de cómputo y sistemas capaces de desarrollar tareas que son útiles para la ejecución automática de labores en diversas actividades económicas y sociales (UNESCO, 2022).

La IA es una tecnología de propósito general que tiene el potencial de mejorar el bienestar de las personas, contribuir a una actividad económica global positiva y sostenible, aumentar la innovación y la productividad y ayudar a responder a desafíos globales clave. Se utiliza en muchos sectores, desde la producción, las finanzas y el transporte hasta la atención sanitaria y la seguridad (OCDE, 2024).

La IA tiene importantes promesas de valor que impactan significativamente en varios aspectos de la sociedad, la economía y la tecnología, y representan una oportunidad para alcanzar los objetivos país. Por ejemplo, la automatización y eficiencia, incremento en la innovación, mejora de la productividad, y ayuda en la toma de decisiones y resolución de problemas complejos, entre otros. Sin embargo, la IA también representa importantes desafíos, que de no abordarse adecuadamente pueden acentuar realidades existentes y producir resultados contrarios a los esperados en el país como, por ejemplo, reproducción de sesgos, una mayor desigualdad social y vulneración de derechos, entre otros.

Hitos clave en el proceso de construcción del CONPES de IA

- **El DNP convocó a todos los ministerios y departamentos administrativos del Gobierno nacional a participar en la construcción de este CONPES.** Desde mayo hasta julio de 2024 se convocaron más de 15 mesas técnicas de trabajo con la participación de, aproximadamente, 150 representantes de las entidades del Gobierno, sector privado, academia y organizaciones de la sociedad civil, en las que se revisó el árbol de problemas y recibieron más de 200 propuestas para la política.
- El primer borrador del documento CONPES fue presentado en agosto de 2024 a comentarios de la ciudadanía, que tuvo gran interés de todos los actores clave al recibir **más de 1.000 observaciones con temas clave para la consolidación de la política de IA como los siguientes: enfoque territorial; inclusión de diversos grupos poblacionales; énfasis en sectores como la agricultura, salud, y energía; tratamiento de información falsa y contenido engañoso; equidad de género en la gobernanza de la IA y el impacto ambiental de esta tecnología.**
- La Jornada de Concertación de Acciones, llevado a cabo el 17 y el 18 de septiembre, contó con la participación activa y comprometida de todos los ministerios, departamentos administrativos y actores clave. Durante el evento, se hubo espacios de diálogo constructivo, caracterizados por una gran apertura y receptividad de las retroalimentaciones y aportes brindados por la ciudadanía, las entidades y las direcciones técnicas del DNP. Todo ello permitió enriquecer las discusiones de la sesión y dio como resultado se tienen **89 acciones aprobadas y 23 acciones que están revisión y validación.**

Objetivo de la Política Nacional de Inteligencia Artificial

Esta nueva política, que aborda integral y estratégicamente la IA, plantea una visión de país que articula y coordina las diferentes acciones del Gobierno nacional. **Su objetivo principal es formar las capacidades para la investigación, desarrollo, adopción y aprovechamiento ético y sostenible de sistemas de IA, con el fin de impulsar la transformación social y económica de Colombia.** Para alcanzar este propósito se han planteado acciones distribuidas en seis ejes estratégicos, que abordan los elementos habilitadores de la IA, así como los riesgos y oportunidades del uso y adopción de esta tecnología. El periodo de implementación que se propone para esta política es 2024-2030.

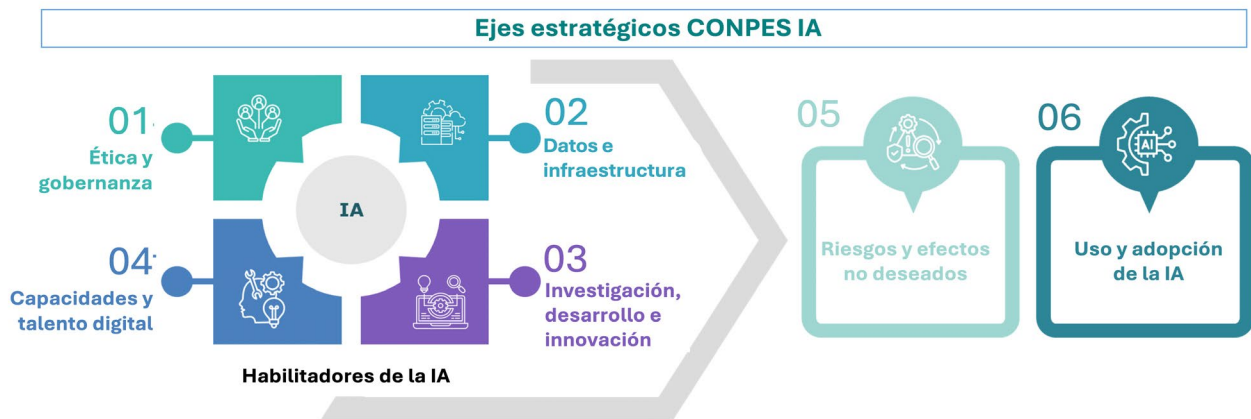
¿Qué se pretende hacer con la iniciativa?

El documento incorpora los aportes de los ministerios, departamentos administrativos,

y otras entidades del Gobierno nacional; también incluye los resultados de los ejercicios participativos realizados, tanto nacionales como territoriales, con entidades públicas, sector privado, academia, entes multilaterales, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanía. Este enfoque participativo permitió identificar las problemáticas y preocupaciones con respecto al desarrollo y adopción de la IA, así como orientar la definición de la visión y las acciones de política para que esta tecnología se traduzca en beneficios para el país.

La Política Nacional de Inteligencia Artificial tiene un enfoque integral, multisectorial e interinstitucional, a partir de seis ejes estratégicos que consideran los riesgos y efectos no deseados sobre el empleo, la privacidad de los datos y la equidad social. Al mismo tiempo, pretende maximizar los beneficios que la IA puede generar en sectores estratégicos como la salud, la educación y el medio ambiente.

Figura 1. Mapa Conceptual Política Pública de Inteligencia Artificial



Fuente: Dirección de Desarrollo Digital - Departamento Nacional de Planeación.

1. Fortalecimiento de la gobernanza y la ética en IA. Se propone la creación de instancias de gobernanza que involucren a diferentes actores, como el sector privado, la academia y la sociedad civil, para definir lineamientos éticos y mecanismos de verificación para el uso responsable de la IA. Se promoverá la adopción de estándares internacionales en materia de transparencia, privacidad y equidad.

2. Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y disponibilidad de datos. La política busca mejorar las condiciones de conectividad a Internet y fortalecer la infraestructura computacional del país. Esto incluye el incremento de la disponibilidad de datos de calidad que sean representativos y accesibles para el desarrollo de soluciones de IA en diferentes sectores.

3. Impulso de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Se impulsará la inversión tanto pública como privada en proyectos de investigación y desarrollo de IA, con el fin de proveer soluciones innovadoras que respondan a las necesidades del país. Además, se incentivará la creación de alianzas entre universidades, empresas y organismos internacionales para fomentar la transferencia de conocimiento.

4. Desarrollo de capacidades y talento digital. La política incluye programas de capacitación y formación en IA dirigidos a diferentes grupos poblacionales, con el propósito de garantizar que todos los ciudadanos tengan las habilidades necesarias para participar en la economía digital. También se busca el desarrollo de competencias en el sistema educativo para promover el desarrollo y uso ético y responsable de la IA.

5. Definición de medidas para la prevención y mitigación de riesgos. La política reconoce que la adopción de la IA trae consigo riesgos que deben ser gestionados adecuadamente. Para ello, se implementarán mecanismos de monitoreo y evaluación para identificar y mitigar los efectos negativos de la IA, como el posible

desplazamiento laboral y la vulneración de derechos a la privacidad.

6. Impulso al uso y adopción de IA en el sector público y el privado. La política se enfocará en fomentar la adopción de sistemas de IA en las entidades públicas, el tejido empresarial y los territorios, con el objetivo de contribuir a la prosperidad económica, el bienestar social y la sostenibilidad ambiental del país. Esto se logrará mediante la integración de tecnologías de IA en la prestación de servicios públicos, la mejora de la eficiencia operativa en el sector privado y el desarrollo de soluciones innovadoras que respondan a los desafíos locales y regionales. El uso de IA en áreas como la agricultura, salud, transición energética, logística, turismo inteligente, y medio ambiente, que permitirá optimizar recursos, reducir costos y generar impacto social positivo, promoviendo un desarrollo más inclusivo y equitativo en todo el territorio colombiano.

“ La IA para Colombia debe ser un punto de inflexión en el desarrollo de las regiones históricamente olvidadas, así como una transición para una economía basada en el conocimiento”: Alexander López, director del DNP. ”

¿Hacia dónde vamos?

Se ha estructurado un plan de acción con varias etapas, incluida la Jornada de Concertación los días 17 y 18 de septiembre de 2024, en la que participaron las entidades responsables de implementar las acciones de la política. Este espacio permitió ajustar las propuestas en función de los comentarios y sugerencias recibidos de la ciudadanía y otros actores clave.

El siguiente paso es la revisión y análisis de la política pública por parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). Se espera que el documento final de la *Política Nacional de Inteligencia Artificial* sea aprobado y publicado a finales de octubre de 2024.

Esta nueva política es un aporte clave a las iniciativas que promueven el uso ético y responsable de la IA, algunas de las cuales se discuten en el Congreso de la República. Los enfoques sobre la ética y gobernanza de la IA deben centrarse en utilizarla como una herramienta para cerrar brechas y resolver problemas económicos y sociales, sin limitar su potencial para impulsar la innovación y el desarrollo. Así, la política se convierte en un referente para avanzar en el análisis de las

propuestas legislativas que fomenten el uso responsable de la IA, protejan los derechos de los ciudadanos y garanticen un desarrollo digital con justicia social.

El camino hacia un **desarrollo digital debe ser inclusivo y centrado en las personas, asegurando que la tecnología beneficie a todos, especialmente a las regiones y poblaciones más vulnerables**. Es crucial evitar que la falta de acceso, uso y apropiación de tecnologías, como la IA, profundice las desigualdades. En su lugar, se deben implementar **estrategias que empoderen a cada individuo con herramientas digitales enfocadas en reducir las brechas sociales y económicas, promoviendo un entorno digital seguro, productivo, equitativo y sostenible**.

Referencias

- Hankins, E. F. (2023). *Government AI Readiness Index 2023*. Oxford Insights. <https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/>
- International Business Machines Corporation (IBM). (2022). *Global AI Adoption Index*. Retrieved from <https://www.acis.org.co/portal/content/eldespliegue-constante-de-inteligencia-artificial-contin%C3%BAa-en-colombia-1-de-cada-4-empresas>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2024). *Governing with Artificial Intelligence: Are governments ready?* *OECD Artificial Intelligence Papers*, 20(June): <https://doi.org/10.1787/26324bc2-en>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2022). *K-12 AI curricula: A mapping of government-endorsed AI curricula Unesco*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602_spa