

# Ratio Juris

PUBLICACIÓN SEMESTRAL DE LA FACULTAD DE DERECHO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA LATINOAMERICANA

Vol. 20, N.º 40 Enero –Junio pp. Medellín-Colombia, 2025, ISSN 1794-6638 / ISSNc: 2619-4066

DOI: 10.24142/raju

**法律推理**  
Ratio Juris

**科学期刊**  
Revista científica Ratio Juris

**科学期刊**  
Revista científica

**期刊**  
Revista Ratio Juris

**拉丁美洲自治大学**  
Universidad Autónoma Latinoamericana

Chinese Landscape Painting "Guantao Tu" by Yuan Jiang (About 1671 – 1746), Shanghai Museum.

## PREPRINT

Los siguientes artículos son el preprint previo al proceso final de revisión de estilo, maquetación y versión final con todas las correcciones. Pero antes de que pasen al proceso final y luego de haber pasado por la revisión de los editores, el comité científico, el editorial, y la revisión por pares doble ciego, se procede a colocarlos a disposición del público en general, especialmente dirigido a la comunidad científica, para que haga observaciones finales a los artículos, atendiendo la puesta de la revista de mantener la ciencia abierta y, por tanto, la revisión abierta luego de pares, razón por la cual se podrán realizar observaciones, solicitudes y comentarios al correo: [editor.ratiojuris@unaula.edu.co](mailto:editor.ratiojuris@unaula.edu.co). indicando el nombre del artículo, página, y párrafo o texto que deba ser revisado.

## PREPRINT

The following articles are preprints prior to the final process of style review, layout, and version with all corrections. But before they move to the final process and after having undergone review by editors, the scientific committee, the editorial board, and double-blind peer review, they are made available to the general public, especially aimed at the scientific community, for final observations on the articles, in accordance with the journal's commitment to maintaining open science and, therefore, open review after peer review. For this reason, observations, requests, and comments can be made to the email: [editor.ratiojuris@unaula.edu.co](mailto:editor.ratiojuris@unaula.edu.co). indicating the name of the article, page, and paragraph or text that needs to be reviewed.

## PREPRINT

Os seguintes artigos são preprints anteriores ao processo final de revisão de estilo, diagramação e versão final com todas as correções. Mas antes de passarem para o processo final e após terem passado pela revisão dos editores, do comitê científico, do editorial e pela revisão por pares duplo-cega, eles são disponibilizados ao público em geral, especialmente direcionados à comunidade científica, para que façam observações finais aos artigos, atendendo ao compromisso da revista de manter a ciência aberta e, portanto, a revisão aberta após a revisão por pares, motivo pelo qual podem ser feitas observações, solicitações e comentários para o e-mail: [editor.ratiojuris@unaula.edu.co](mailto:editor.ratiojuris@unaula.edu.co), indicando o nome do artigo, página e parágrafo ou texto que deve ser revisado.

Política Nacional de Inteligencia Artificial<sup>1</sup>  
National Artificial Intelligence Policy  
Política Nacional de Inteligência Artificial

José Fernando Valencia Grajales<sup>2</sup>  
Mayda Soraya Marín Galeano,<sup>3</sup>  
Luis Felipe Ortiz-Clavijo<sup>4</sup>

Recibido: 14 de diciembre de 2024 - Aceptado: 22 de enero de 2025 - Publicado: 12 de abril de 2025

DOI: 10.24142/raju.

Resumen:

Se analiza la Política Nacional de Inteligencia Artificial en Colombia y cómo ha evolucionado hacia un marco específico para la adopción responsable de la IA. Con base en documentos oficiales, se establece que la política ha transitado desde estrategias de explotación de Big Data (CONPES 3920) a un programa integral con énfasis en ética, gobernanza, infraestructura, I+D+i, desarrollo de talento y mitigación de riesgos. Se comparan dos políticas nacionales (CONPES 3975 de 2019 y CONPES 4144 de 2025), destacando que esta última incrementa significativamente la inversión, extiende el horizonte temporal hasta 2030, y define mecanismos claros para garantizar transparencia, responsabilidad y beneficios sociales. La propuesta destaca la importancia de alinear las

---

<sup>1</sup> El presente es derivado de la línea Constitucionalismo Crítico y Género dentro del Programa de investigación con código 2021 37-000016 denominado Dinámicas Territoriales y Conflictos derivados de Proyectos del Desarrollo en Antioquia. Implicaciones para la Paz Fase II

<sup>2</sup> Docente investigador Universidad Autónoma Latinoamericana (UNAUCLA) ROR <https://ror.org/05tkb8v92>. Abogado Universidad de Antioquia, Politólogo Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Especialista en Cultura Política: Pedagogía de los Derechos Humanos, Universidad Autónoma Latinoamericana (UNAUCLA), Magíster en Estudios Urbano Regionales de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, estudiante del doctorado en conocimiento y cultura en América Latina Ipecal (Instituto Pensamiento y Cultura en América Latina, A.C.). Editor de la revista Kavilando y Ratio Juris. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co:8081/cvllac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001109391](https://scienti.minciencias.gov.co:8081/cvllac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001109391), Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8128-4903> Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=mlzFu8sAAAAJ&hl=es>. Email: [editor.ratiojuris@unaucla.edu.co](mailto:editor.ratiojuris@unaucla.edu.co)

iniciativas gubernamentales con estándares internacionales y de impulsar la transformación digital como motor de competitividad y desarrollo inclusivo.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Gobernanza, Infraestructura, I+D+i, Ética.

Abstract:

This analysis examines Colombia's National Artificial Intelligence Policy and its evolution towards a specific framework for the responsible adoption of AI. Based on official documents, the policy is shown to have transitioned from Big Data exploitation strategies (CONPES 3920) to a comprehensive program emphasizing ethics, governance, infrastructure, R&D&I, talent development, and risk mitigation. Two national policies (CONPES 3975 from 2019 and CONPES 4144 from 2025) are compared, highlighting that the latter significantly increases investment, extends the planning horizon to 2030, and establishes clear mechanisms to ensure transparency, accountability, and social benefits. The proposal underscores the importance of aligning governmental initiatives with international standards and promoting digital transformation as a driver of competitiveness and inclusive development.

Keywords: Artificial Intelligence, Governance, Infrastructure, R&D&I, Ethics.

Resumo:

Este estudo analisa a Política Nacional de Inteligência Artificial na Colômbia e como ela evoluiu para um marco específico destinado à adoção responsável da IA. Com base em documentos oficiais, verifica-se que a política transitou de estratégias de exploração de Big Data (CONPES 3920) para um programa abrangente com ênfase em ética, governança, infraestrutura, P&D+i, desenvolvimento de talentos e mitigação de riscos. São comparadas duas políticas nacionais (CONPES 3975, de 2019, e CONPES 4144, de 2025), destacando que esta última aumenta significativamente os investimentos, estende o horizonte temporal até 2030 e define mecanismos claros para garantir transparência, responsabilidade e benefícios sociais. A proposta ressalta a importância de alinhar as iniciativas governamentais com padrões internacionais e de impulsionar a transformação digital como motor da competitividade e do desenvolvimento inclusivo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Governança; Infraestrutura; P&D+i; Ética.

## **Introducción**

El presente tiene como objetivo general analizar la evolución y consolidación de la Política Nacional de Inteligencia Artificial en Colombia. Esta busca responder a la pregunta: ¿De qué manera la Política Nacional de Inteligencia Artificial en Colombia ha evolucionado para

impulsar la transformación digital y fomentar un uso ético, responsable y equitativo de la IA, y cuáles son los ejes estratégicos y líneas de acción que sustentan su implementación? Para desarrollarlo se propuso: primero identificar los ejes estratégicos y líneas de acción; luego, comparar el enfoque y alcance de las políticas CONPES, y finalmente intentar unas recomendaciones para la aplicación de la política pública. La metodología utilizada es la cualitativa con elementos cuantitativos, centrándose en un análisis documental de carácter hermenéutico comparativo.

Colombia hizo conciencia de los cambios que le representaban la Cuarta Revolución Industrial (4RI) este hecho se evidencio desde la necesidad de crear una Política Nacional de Explotación de Datos (BIG DATA) ante el aumento de los datos, y el proceso de valoración económica de los mismos (CONPES 3920 de 2018). Es por ello que luego se crea una política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial que buscaba sentar las bases para una política pública integral que habilitara el aprovechamiento de los datos y generar desarrollo social y económico. La cual estaba integrada desde lo físico, lo digital y lo biológico, transformando radicalmente nuestra forma de vivir y trabajar mediante tecnologías como sensores, satélites, robótica e inteligencia artificial (IA). Estos cambios dieron origen a la economía digital, la industria 4.0 y un amplio uso de la IA, que potencia la eficiencia y la productividad en sectores como la agricultura y la salud. La transformación digital —la digitalización de datos y procesos para crear nuevos productos y servicios— no solo impulsa la innovación, sino que también plantea retos sociales y de equidad que las políticas públicas deben atender (CONPES 3975 de 2019).

Desde los años de 2011 a 2016 el sector servicios—beneficiario de la digitalización— aumentó su aporte al valor económico del 56,7 % al 62,4 %. Pero, los indicadores globales mostraban un rezago, porque desde 2018 cayó del puesto 31 al 61 en gobierno electrónico y del 49 al 58 en competitividad digital. Luego con la caída de los precios de los commodities, el país necesitaba transitar de una economía basada en recursos naturales a una de conocimiento, apoyada en TIC e IA(CONPES 3975 de 2019).

Es por ello que el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad) reconoció que las tecnologías digitales eran las habilitadoras de valor y abrió la vía a la Industria 4.0. Bajo el Pacto VII de dicho plan, se definió un nuevo marco estratégico para construir una sociedad digital. Sobre esta base, el CONPES “Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial” la cual establecía seis secciones—desde antecedentes y marco conceptual hasta diagnóstico, definición de la política y recomendaciones—con el propósito de acelerar la adopción de TIC e IA, impulsar la productividad y garantizar que estos avances generen beneficios sociales y económicos de manera equitativa.

Es por ello que a partir del CONPES 3975 (2019) se da la primera política que reconoce a la IA como acelerador de la Cuarta Revolución Industrial, estableciendo 21 acciones para crear condiciones habilitantes (infraestructura, talento, gobernanza) para la transformación digital e IA. Por ello se impulsó el gobierno en línea y Big Data: es así como en el 2000 se impulsaron estrategias de gobierno electrónico (CONPES 3072, 2000; CONPES 3650, 2010) y, en 2018, la Política de Big Data (CONPES 3920), sentando las bases para la gestión de datos como insumo clave (CONPES 3975 de 2019).

Los cambios propuestos no surgieron exclusivamente de forma autónoma, estos se dieron con fundamento en las constantes recomendaciones de la OCDE (2014a; 2014b; 2016; 2017; 2019a; 2019b; 2019c; 2019d; 2019e). es por ello que Colombia adopta principios éticos internacionales de IA (transparencia, equidad, responsabilidad). Después por medio del CONPES 3995 de 2020 se incorporaron lineamientos sobre seguridad digital y riesgos de IA, reconociendo el IoT, Big Data y ML como emergentes. Luego se lanza el Marco ético para la inteligencia Artificial, el cual propuso como principios la transparencia y explicación; Privacidad; Control humano; Seguridad; Responsabilidad; No discriminación; Inclusión; Prevalencia de derechos de NNA (niños, niñas y adolescentes); y el Beneficio social (Minciencias. 2021). Estando estos últimos en línea con las recomendaciones de la UNESCO (2021)

Es por ello que por medio de la ley 2294 de 2023 se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. (Congreso de la República, 2023). Así mismo el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (MinTIC) expidió la Resolución 460 de 2022, donde se presentó el Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) y la Hoja de Ruta, para impulsar la transformación digital del Estado y el desarrollo de una economía basada en los datos. Luego se expide la Estrategia Nacional Digital 2023 – 2026 que contiene y coordina las iniciativas gubernamentales relacionadas con conectividad y transformación digital (MinTIC). (2024). Las anteriores propuestas se fueron materializando por medio de la Mesa Interinstitucional de IA, la cual está conformada por la Presidencia, Dirección Nacional de Planeación, el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Cancillería. Hasta la actual Política Nacional de Inteligencia Artificial (CONPES 4144 de 2025).

### **Contexto teórico**

Para la Política Nacional de Inteligencia Artificial, se entiende que la IA teóricamente es aquel conjunto de técnicas que permiten a máquinas y programas ejecutar tareas automatizadas útiles para sectores económicos y sociales. Donde el sistema de IA infiere, a partir de datos de entrada, cómo generar predicciones, recomendaciones o decisiones que impactan entornos físicos o virtuales para cumplir objetivos implícitos o explícitos. Por ello para operar se requieren Datos digitalizados (convertidos de formatos físicos) y nativos digitales (generados en plataformas o dispositivos) que abarcan desde texto e imágenes hasta transacciones y capturas automáticas. Además de que dichos documentos deben contener Datos, pero estos deben tener la calidad que se determina por la existencia de suficiente volumen, adecuación al contexto, cobertura de variaciones y veracidad. Porque es crucial para entrenar algoritmos de aprendizaje automático. Estos Algoritmos son secuencias de instrucciones para cálculos, procesamiento, razonamiento o decisiones. En IA clásica que se basan en reglas condicionales; en aprendizaje automático, en patrones extraídos de grandes volúmenes de datos. Por ello el entrenamiento de modelos matemáticos permite que un algoritmo, tras aprender patrones, aplique esos mismos en nuevas situaciones (por ejemplo, reconocimiento de objetos en imágenes). La mayoría de soluciones de IA actuales emplean aprendizaje automático, por lo que los datos son su insumo fundamental. Esta es la razón por la que las aplicaciones de IA van desde procesamiento de lenguaje natural y reconocimiento de imágenes hasta robots humanoides y vehículos autónomos, demostrando su creciente presencia en la vida cotidiana y la industria (CONPES 4144 de 2025).

### **Diagnóstico**

Para el estado colombiano se han encontrado una serie de problemáticas que están enmarcadas en la Inteligencia Artificial. Dentro de las cuales se evidenciaron la falta de marco formal; falta de mecanismos para hacer cumplir los Principios éticos; capacidades estratégicas limitadas; brecha de conectividad debido a que el 36% de hogares no tienen

acceso a internet, en zonas rurales, y baja calidad del servicio donde el 41% tiene velocidades de menos de 10 Mbps; Falta de datos de calidad; deficiente Interoperabilidad; inversión insuficiente; baja generación de conocimiento; empresas rezagadas; barreras educativas; escasez de talento; apropiación social limitada; baja seguridad digital; riesgos de impacto laboral; uso indebido de datos personales en IA; impacto ambiental; baja implementación, falta de incentivos; escaso uso de IA en proyectos sociales, económicos y ambientales estratégicos.

## **Planes de Acción**

Para lograr implementar una política public coherente, se propusieron las siguientes líneas de acción: Fortalecimiento de la Gobernanza y Ética en IA: creando un marco formal de gobernanza con instancias interinstitucionalizadas; desarrollando capacidades prospectivas mediante laboratorios de políticas públicas y participación en foros internacionales (ej. OCDE, Unesco) para anticipar tendencias tecnológicas y riesgos; implementando mecanismos de auditoría ética (ej. evaluaciones de impacto) y certificaciones para verificar el cumplimiento de principios en el ciclo de vida de los sistemas de IA (diseño, implementación, monitoreo).

Trabajando en una infraestructura Tecnológica y Datos: expandiendo la conectividad rural con incentivos para despliegue de infraestructura 5G y acceso asequible a internet de alta velocidad; fortaleciendo la capacidad de cómputo del Estado mediante centros de datos públicos y alianzas con proveedores de nube para procesamiento de big data; creando repositorios nacionales de datos abiertos con enfoque en representatividad (género, étnico, territorial) y calidad, priorizando sectores estratégicos (salud, agricultura); impulsando la interoperabilidad obligatoria entre entidades públicas y privadas usando estándares como X-Road, con énfasis en seguridad y privacidad.

Haciendo apuestas en la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). Aumentando la inversión pública-privada en I+D+i (meta: 1.5% del PIB para 2030) con fondos concursables y beneficios tributarios para proyectos en IA aplicada a retos locales; creando redes de cooperación entre universidades, centros de investigación y empresas para transferencia tecnológica, con énfasis en IA generativa y soluciones sectoriales; estableciendo sandboxes regulatorios para probar modelos innovadores en entornos controlados (ej. salud, fintech) y acelerar su escalamiento.

Generando Desarrollo de Capacidades y Talento Digital: por medio de la reformulación del sistema educativo para integrar competencias en IA desde básica hasta superior, con enfoque STEM+A (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas + Artes); capacitando 50,000 profesionales en IA para 2030 mediante becas, bootcamps y alianzas con plataformas globales; promoviendo la inclusión digital con programas focalizados en mujeres, población rural y grupos étnicos, usando metodologías híbridas.

Comprendiendo la necesidad de la Mitigación de Riesgos: implementando un Observatorio de Riesgos de IA para monitorear impactos en empleo, privacidad y medio ambiente, con alertas tempranas y protocolos de respuesta; creando una normativa específica contra deepfakes y contenido sintético malicioso, con sanciones a plataformas que no controlen su distribución; estableciendo estándares de sostenibilidad ambiental para sistemas de IA y métricas de huella de carbono.

Comprometiendo el sector Público y Empresarial en la adopción de: digitalización del 70% de trámites estatales con IA para 2030; financiando pilotos de IA en MIPYMES mediante créditos blandos y asistencia técnica para automatización de procesos y análisis de mercados; y priorizando proyectos de IA en agendas territoriales (ej. PDET) para resolver desafíos locales (seguridad alimentaria, gestión del agua).

La idea central de la Política Nacional de Inteligencia Artificial es la de generar las capacidades nacionales para la investigación, desarrollo, adopción y uso responsable de la IA, con miras a transformar la economía y mejorar el bienestar social. Ello debido que en Colombia se ha avanzado desde el CONPES 3975 (2019) en transformación digital, pero aún muestra limitadas capacidades de I+D+i, infraestructura de datos, talento y gobernanza ética de la IA. Por ello se partió desde el diagnóstico para enfrentar retos sociales, económicos y ambientales mediante IA.

Para lograr la propuesta anterior se propone realizarlo desde los siguientes 6 Ejes Estratégicos:

Ética y Gobernanza: Crear órganos y mecanismos que aseguren principios como transparencia, responsabilidad y equidad en IA.

Datos e Infraestructura: Fortalecer conectividad, capacidad de cómputo y calidad, interoperabilidad y apertura de datos.

I+D+i en IA: Aumentar inversión pública y privada, generación de conocimiento y transferencia tecnológica.

Capacidades y Talento Digital: Formar y retener capital humano especializado, promover semilleros y apropiación social.

Mitigación de Riesgos: Establecer medidas de prevención y mitigación frente a sesgos, desplazamiento laboral, vulneraciones de privacidad y efectos no deseados.

Uso y Adopción: Fomentar la incorporación de IA en entidades públicas, empresas y regiones, alineada con el Código MASS y estándares internacionales.

Ahora bien el plan de acción para implementarlo define 106 líneas de acción específicas, con plazos y responsables, articuladas entre 11 ministerios y entidades del Dirección Nacional de

Planeación, con una inversión aproximada de 479.273 millones de pesos hasta 2030. Para lo cual se establecen indicadores de cumplimiento, esquemas de monitoreo y fuentes de financiación multianual, además de recomendaciones finales al CONPES para garantizar la implementación efectiva.

## Comparación

Ahora bien el antecesor del COMPEPES 4144 fue el 3975 que aunque tiene finalidades cercanas, el segundo no logra en un poco más de 5 años hacer evidente o eficiente la transformación, uso y creación de inteligencias artificiales propios, es por ello que comparando las dos políticas nacionales podemos encontrar las siguientes diferencias:

Aspecto	CONPES 3975 (2019)	CONPES 4144 (2025)
<b>Enfoque principal</b>	Transformación digital en sectores público y privado, reconociendo la IA como acelerador de la 4RI.	Inteligencia Artificial como tecnología de propósito general, con un programa dedicado a IA en todos los ámbitos.
<b>Temporalidad</b>	5 años (2019–2022)	6 años (2024–2030)
<b>Inversión estimada</b>	~ 121.619 millones de pesos	~ 479.273 millones de pesos
<b>Objetivo general</b>	Potenciar valor social y económico mediante TIC y preparar al país para los retos de la IA.	Generar capacidades para I+D, adopción y uso ético y sostenible de sistemas de IA, impulsando transformación social y económica.
<b>Ejes estratégicos</b>	4 ejes: 1. Reducir barreras de adopción de TIC. 2. Condiciones habilitantes para innovación digital. 3. Fortalecer competencias para la 4RI. 4. Preparar a Colombia para cambios de la IA y otras 4RI.	6 ejes: 1. Ética y Gobernanza. 2. Datos e Infraestructura. 3. I+D+i en IA. 4. Capacidades y Talento Digital. 5. Mitigación de Riesgos. 6. Uso y Adopción de la IA.
<b>Alcance institucional</b>	DNP, MinTIC y Presidencia, con apoyo de Hacienda, Trabajo, Industria y Educación.	DNP, Presidencia y 11 ministerios (Defensa, Trabajo, Comercio, Educación, Ciencia, TIC, etc.), más instancias territoriales.
<b>Énfasis en gobernanza ética</b>	Marco ético y gobernanza digital, pero sin órgano específico para IA.	Órganos y mecanismos claros para gobernanza y verificación ética de la IA, acorde a recomendaciones OCDE/UNESCO.
<b>Datos e infraestructura</b>	Política de Big Data (CONPES 3920) y expansión de	Fortalecimiento de conectividad, capacidad de cómputo,

Aspecto	CONPES 3975 (2019)	CONPES 4144 (2025)
	conectividad, pero sin foco en interoperabilidad para IA.	interoperabilidad y apertura de datos representativos para IA.
<b>I+D+i y transferencia</b>	Llamado a innovación digital y emprendimiento tecnológico, pero sin metas específicas para IA.	Metas cuantificadas para inversión en I+D+i en IA, generación de conocimiento y transferencia tecnológica.
<b>Talento y apropiación social</b>	Fortalecer competencias digitales y semilleros, con énfasis general en TIC.	Desarrollo de talento especializado en IA, formación continua y apropiación social del conocimiento en IA.
<b>Gestión de riesgos</b>	Reconoce desafíos de IA, pero sin líneas de acción dedicadas a mitigación de riesgos.	6.º eje completo para identificación, prevención y mitigación de riesgos y efectos no deseados de sistemas de IA.
<b>Uso y adopción</b>	Impulso a la transformación digital en entidades y empresas, sin distinción de IA.	Eje específico para incorporar IA en el sector público, tejido empresarial y territorios, con seguimiento por MASS.
<b>Monitoreo y seguimiento</b>	Cronograma y financiamiento hasta 2022, con seguimiento sectorial.	Plan de Acción y Seguimiento (PAS) con 106 acciones hasta 2030, indicadores claros y evaluación periódica.

### Principales diferencias

- **Alcance:** 3975 integra la IA dentro de la transformación digital; 4144 la trata como política autónoma.
- **Profundidad:** 4144 desarrolla ejes y líneas de acción muy detallados (106 acciones), frente a los 21 de 3975.
- **Ética y gobernanza:** 4144 crea órganos y mecanismos de verificación ética específicos para IA.
- **Riesgos y mitigación:** sólo 4144 incluye un eje completo dedicado a riesgos y efectos no deseados.
- **Financiamiento y tiempo:** 4144 triplica la inversión y extiende el horizonte a 2030.

En conjunto, la política de 2025 refleja un **avance sustancial** en ambición, detalle y recursos para posicionar a Colombia como líder en IA responsable, superando el enfoque más general de 2019 centrado en la transformación digital.

### Conclusiones

La política ha evolucionado desde estrategias centradas en la explotación de Big Data hacia un programa integral que aborda múltiples dimensiones, incluidas la ética, la gobernanza, la

infraestructura, la I+D+i, el desarrollo de talento y la mitigación de riesgos. Estos esfuerzos han llevado a incluir principios éticos y directrices internacionales (OCDE, UNESCO), lo que justifica la necesidad de un marco de gobernanza robusto para garantizar el uso responsable de la IA.

La comparación entre CONPES 3975 (2019) y CONPES 4144 (2025) evidencia un aumento sustancial en la inversión y una extensión del horizonte temporal hasta 2030, reflejando una mayor ambición y detalle en la política actual.

A pesar de los avances en transformación digital, se identifica que aun hay debilidades significativas en infraestructura de datos, conectividad en zonas rurales y en la interoperabilidad de los sistemas. Lo que hace necesario incrementar la inversión en investigación y desarrollo en IA para posicionar a Colombia en un entorno de economía del conocimiento.

La creación de órganos y mecanismos específicos para la verificación ética de la IA es esencial para asegurar transparencia, responsabilidad y equidad en su aplicación. Además de la formación y retención de capital humano especializado en IA como pilar fundamental para el éxito y la adopción generalizada de estas tecnologías. Haciendo necesario que se de la coordinación de múltiples entidades (Presidencia, DNP, MinTIC, MinCiencias, entre otros), lo que es crucial para la implementación coherente y el seguimiento efectivo de las acciones propuestas.

## Recomendaciones

Fortalecer la Infraestructura de Datos e Interoperabilidad. Desarrollar e implementar estándares comunes (por ejemplo, X-Road) que faciliten la comunicación entre entidades públicas y privadas. Incrementar la Inversión en I+D+i en IA. Establecer metas cuantificadas y programas que fomenten la colaboración entre sector público, universidades y la industria, para potenciar la investigación y el desarrollo tecnológico en IA. Impulsar la Formación y Retención de Talento. Diseñar programas educativos y de capacitación en IA, con énfasis en enfoques STEM+A, que incluyan estrategias de inclusión para poblaciones rurales y grupos subrepresentados. Reforzar la Gobernanza y la Ética. Crear órganos específicos y mecanismos de auditoría que aseguren el cumplimiento de los principios éticos (transparencia, responsabilidad, no discriminación) en todas las etapas del ciclo de vida de la IA. Establecer un Observatorio de Riesgos de IA. Implementar una entidad dedicada a monitorear y evaluar los impactos de la IA en áreas críticas como empleo, privacidad y medio ambiente, con protocolos de respuesta ante riesgos identificados. Fomentar la Digitalización de Procesos y Adopción de IA en el Sector Público. Promover la modernización digital en

entidades estatales y en MIPYMES a través de incentivos, asistencia técnica y financiamiento para la automatización de procesos y análisis de datos. Potenciar la Colaboración Interinstitucional. Establecer un marco de diálogo constante entre las instituciones involucradas y organismos internacionales, asegurando la alineación de las iniciativas nacionales con los estándares globales. Promover la Generación y Difusión de Repositorios de Datos de Calidad. Incentivar la creación de repositorios nacionales de datos abiertos, con criterios de representatividad y calidad, para facilitar el entrenamiento y la implementación de algoritmos de IA.

## Referencias

Congreso de la República (2023) LEY 2294 de 2023. por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. Colombia, potencia mundial de la vida. Departamento Nacional de Planeación. [colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf)

CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y Social (2025) CONPES 4144 de 2025. Política Nacional de Inteligencia Artificial. Consejo Nacional de Política Económica y Social. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4144.pdf>

CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y Social (2020) CONPES 3995 de 2020. Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital. Consejo Nacional de Política Económica y Social. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4144.pdf>

CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y Social (2019) Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial CONPES 3975 de 2019. Consejo Nacional de Política Económica y Social. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>

CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y Social (2018) Política Nacional de Explotación de Datos (BIG DATA). Consejo Nacional de Política Económica y Social. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3920.pdf>

Minciencias. (2021) Marco Ético para la IA. Ministerio de la Ciencia, Tecnología e Innovación. [minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (MinTIC). (2022). Resolución 460 de 2022, Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) y la Hoja de Ruta. MinTIC. [articulos-198952\\_resolucion\\_00460\\_2022.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/articulos-198952_resolucion_00460_2022.pdf)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (MinTIC). (2024). Estrategia Nacional Digital 2023–2026. [https://www.mintic.gov.co/portal/715/articulos-334120\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/715/articulos-334120_recurso_1.pdf).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2014a). OECD Reviews of Innovation Policy: Colombia 2014.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2014b). OECD Reviews of Innovation Policy: Colombia 2014. In OECD Reviews of Innovation Policy. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264204638-en>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2016). New Markets and New Jobs.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2017). OECD Digital Economy Outlook 2017.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2019a). Going Digital in Colombia.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2019b). Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives. Paris: OECD Publishing.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2019c). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. Obtenido de <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2019d). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. Obtenido de <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2019e). Vectors of Digital Transformation. OCDE.

UNESCO. (2021) Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. SHS/BIO/PI/2021/1. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa)