

Seminario y Actualización

Tarea 2

Luis Miguel Rueda Galindo

2280720

Febrero - 20 - Bogotá D.C

Tabla de contenido

[1. Marco Conceptual 3](#_Toc190963354)

[2. Diagnóstico – Los 10 Principales Problemas 3](#_Toc190963355)

[2.1 Deficiencias en la Gobernanza y Ética: 3](#_Toc190963356)

[2.2 Infraestructura Tecnológica Insuficiente: 3](#_Toc190963357)

[2.3 Escasez de Datos de Calidad: 4](#_Toc190963358)

[2.4 Baja Inversión en I+D+i: 4](#_Toc190963359)

[2.5 Débil Producción Científica y Tecnológica: 4](#_Toc190963360)

[2.6 Falta de Talento Especializado: 4](#_Toc190963361)

[2.7 Baja Adopción de IA en el Sector Público y Privado: 4](#_Toc190963362)

[2.8 Riesgos en Privacidad y Propiedad Intelectual: 4](#_Toc190963363)

[2.9 Impacto en el Empleo: 4](#_Toc190963364)

[2.10 Impacto Ambiental y Social: 4](#_Toc190963365)

[3. Definición de la Política 5](#_Toc190963366)

[3.1 Objetivo General: 5](#_Toc190963367)

[3.2 Objetivos Específicos 5](#_Toc190963368)

[3.3 Plan de Acción – Principales Acciones 5](#_Toc190963369)

[3.3.1 Fortalecer los mecanismos de gobernanza y aplicar principios éticos relacionados con los sistemas de IA, para asegurar un desarrollo y uso responsable 5](#_Toc190963370)

[3.3.1 Fortalecer la infraestructura tecnológica, así como la disponibilidad, intercambio y representatividad de datos, requerida para fomentar el desarrollo y adopción de sistemas de IA en Colombia 5](#_Toc190963371)

[3.3.2 Impulsar la investigación, desarrollo e innovación en sistemas de IA para desarrollar en el país capacidades avanzadas en Ciencia, Tecnología e Innovación que se traduzcan en conocimiento, productividad y beneficios para todos los agentes de la sociedad 6](#_Toc190963372)

[3.3.3 Desarrollar las capacidades, el talento digital y la apropiación social del conocimiento relacionado con IA para generar oportunidades de desarrollo personal, empleabilidad, equidad y mayor productividad en Colombia 6](#_Toc190963373)

[3.3.4 Definir medidas que promuevan la identificación, prevención y mitigación de los riesgos y efectos no deseados relacionados con sistemas de IA, con el fin de evitar asimetrías, inequidades y potenciales vulneraciones de derechos en el país 6](#_Toc190963374)

[3.3.5 Impulsar el uso y adopción de los sistemas de IA en las entidades públicas, el tejido empresarial y los territorios para contribuir a la prosperidad económica, al bienestar social y la sostenibilidad ambiental del país 7](#_Toc190963375)

# Marco Conceptual

El Documento CONPES 4144 de 2025 presenta la Política Nacional de Inteligencia Artificial (IA) de Colombia, con el propósito de establecer un marco estratégico que permita el desarrollo, adopción y aprovechamiento responsable de esta tecnología en el país. La IA es considerada una tecnología de propósito general, es decir, su aplicación puede impactar múltiples sectores como la economía, la educación, la seguridad y el medio ambiente.

El documento parte de la premisa de que la IA tiene un potencial transformador en la sociedad, pero su desarrollo debe ser guiado por principios éticos y estrategias adecuadas para maximizar sus beneficios y reducir los riesgos asociados, como el desplazamiento laboral, la falta de equidad en el acceso a la tecnología y la posible vulneración de derechos fundamentales.

Además, el documento establece que Colombia necesita fortalecer sus capacidades en IA para competir a nivel internacional, ya que el país aún enfrenta grandes desafíos en términos de infraestructura tecnológica, acceso a datos, formación de talento y gobernanza en esta materia.

Por esta razón, la política se estructura en seis ejes estratégicos:

* 1. **Ética y Gobernanza:** Regular y aplicar principios éticos para asegurar un desarrollo y uso responsable de la IA.
  2. **Datos e Infraestructura:** Fortalecer la infraestructura tecnológica y la disponibilidad de datos para la IA.
  3. **Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i):** Impulsar la generación de conocimiento y soluciones basadas en IA.
  4. **Capacidades y Talento Digital:** Formar a profesionales en IA y fomentar su adopción en diferentes sectores.
  5. **Mitigación de Riesgos:** Identificar y reducir los efectos negativos que puedan derivarse de la IA.
  6. **Uso y Adopción:** Fomentar el uso de IA en entidades públicas, empresas y territorios.

El **horizonte de implementación** de esta política es de **2024 a 2030**, con la participación de diversas entidades del Gobierno Nacional​

# Diagnóstico – Los 10 Principales Problemas

El diagnóstico del documento identifica los siguientes diez ítems críticos que obstaculizan el desarrollo y la adopción de la IA en Colombia:

## Deficiencias en la Gobernanza y Ética:

* + *Problema:* Falta de un marco regulatorio claro y mecanismos para garantizar la aplicación de principios éticos en la IA.
  + *Explicación:* Se evidencia la ausencia de políticas integrales que coordinen la actuación de entidades públicas y privadas para una gobernanza efectiva.

## Infraestructura Tecnológica Insuficiente:

* *Problema:* Limitaciones en la conectividad, capacidad computacional y centros de datos necesarios para desarrollar y operar sistemas de IA.
* *Explicación:* La baja calidad del acceso a internet y la infraestructura tecnológica restringen la implementación de tecnologías avanzadas en el país.

## Escasez de Datos de Calidad:

* *Problema:* Poca disponibilidad y calidad de datos representativos y abiertos que sean fundamentales para entrenar y mejorar modelos de IA.
* *Explicación:* La interoperabilidad de datos entre entidades es débil, lo que limita la generación de valor a partir de los datos.

## Baja Inversión en I+D+i:

* *Problema:* Insuficiente financiación pública y privada destinada a la investigación, el desarrollo y la innovación en IA.
* *Explicación:* Se requiere incentivar el desarrollo de proyectos de IA en universidades, centros de investigación y empresas para impulsar la innovación.

## Débil Producción Científica y Tecnológica:

* *Problema:* Poca generación de conocimiento y escasa transferencia tecnológica en el campo de la IA.
* *Explicación:* La falta de cooperación entre actores del ecosistema impide que se consolide una base sólida de innovación.

## Falta de Talento Especializado:

* *Problema:* Carencia de profesionales capacitados en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de sistemas de IA.
* *Explicación:* El sistema educativo y los programas de formación no responden adecuadamente a las demandas del mercado laboral en tecnologías digitales.

## Baja Adopción de IA en el Sector Público y Privado:

* *Problema:* Poca integración de tecnologías de IA en los procesos administrativos y productivos.
* *Explicación:* Tanto el sector público como el privado muestran reticencias o falta de incentivos para incorporar soluciones basadas en IA, lo que retrasa la transformación digital.

## Riesgos en Privacidad y Propiedad Intelectual:

* *Problema:* Vulneración potencial de datos personales y carencias en la regulación respecto a la propiedad intelectual en proyectos de IA.
* *Explicación:* La protección de los derechos de los ciudadanos en un entorno digital avanzado es fundamental y requiere nuevas normativas adaptadas a los desafíos actuales.

## Impacto en el Empleo:

* *Problema:* Riesgo de desplazamiento laboral debido a la automatización y el uso extensivo de sistemas de IA.
* *Explicación:* La adopción de IA sin una estrategia de reconversión laboral puede aumentar la desigualdad y generar inestabilidad en el mercado de trabajo.

## Impacto Ambiental y Social:

* *Problema:* El uso de tecnologías de IA puede tener efectos negativos en el medio ambiente (por ejemplo, alto consumo energético) y agravar desigualdades sociales.
* *Explicación:* Se requiere un enfoque que integre sostenibilidad ambiental y justicia social para evitar que la tecnología profundice las brechas existentes.

# Definición de la Política

* 1. Objetivo General:  
     *"Generar 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 a 2030"*.
  2. Objetivos Específicos**:**

1. Fortalecer los mecanismos de gobernanza y la aplicación de principios éticos en el uso de la IA.
2. Mejorar la infraestructura tecnológica y la disponibilidad, intercambio y representatividad de datos.
3. Impulsar la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) en sistemas de IA.
4. Desarrollar las capacidades y el talento digital, promoviendo la apropiación social del conocimiento sobre IA.
5. Definir medidas para identificar, prevenir y mitigar los riesgos y efectos negativos asociados a la IA.
6. Promover la adopción y uso de la IA en entidades públicas, el tejido empresarial y los territorios.

## Plan de Acción – Principales Acciones

### Fortalecer los mecanismos de gobernanza y aplicar principios éticos relacionados con los sistemas de IA, para asegurar un desarrollo y uso responsable

Se busca establecer un modelo de gobernanza que garantice un desarrollo de la IA alineado con principios éticos y de derechos humanos. Para lograrlo, se plantean tres líneas de acción:

* **Fortalecer la gobernanza alrededor de la IA:** Se definirá e implementará un modelo de gobernanza mediante un marco normativo que incluya la participación del sector público, privado y la academia.
* **Desarrollar capacidades de anticipación, adaptación y análisis estratégico para la construcción de la política pública:** Se fortalecerán capacidades del Estado para analizar tendencias en IA y formular políticas con base en evidencia.
* **Desarrollar mecanismos y capacidades para la verificación y evaluación de la implementación de principios éticos en el diseño, uso e implementación de la IA en el sector público y privado:** Se establecerán indicadores y sistemas de monitoreo para evaluar la aplicación ética de la IA​.

### Fortalecer la infraestructura tecnológica, así como la disponibilidad, intercambio y representatividad de datos, requerida para fomentar el desarrollo y adopción de sistemas de IA en Colombia

Este eje busca garantizar la infraestructura tecnológica y el acceso a datos de calidad. Las líneas de acción incluyen:

* **Fortalecer las condiciones de conectividad a Internet:** Se mejorará la infraestructura de conectividad para garantizar el acceso equitativo a servicios digitales y fomentar la IA en el país.
* **Fortalecer la infraestructura tecnológica y el ecosistema computacional:** Se desarrollarán centros de datos y plataformas de cómputo de alto rendimiento para el entrenamiento y despliegue de IA.
* **Aumentar la disponibilidad de datos de calidad con representatividad:** Se trabajará en mejorar la calidad y representatividad de los datos para reducir sesgos en los sistemas de IA.
* **Promover el uso, adopción y desarrollo de acuerdos y estándares de interoperabilidad de la infraestructura de datos del Estado:** Se impulsará la integración de bases de datos y sistemas gubernamentales para un mejor aprovechamiento de la IA.
* **Fortalecer las capacidades en el nivel nacional y territorial para el desarrollo de la infraestructura de datos:** Se capacitarán entidades públicas para el uso eficiente de datos en la toma de decisiones​.

### Impulsar la investigación, desarrollo e innovación en sistemas de IA para desarrollar en el país capacidades avanzadas en Ciencia, Tecnología e Innovación que se traduzcan en conocimiento, productividad y beneficios para todos los agentes de la sociedad

Este apartado busca incentivar la investigación y la innovación en IA a través de:

* **Aumentar y focalizar la inversión pública y privada en I+D+i:** Se establecerán incentivos y programas de financiamiento para proyectos de IA en sectores estratégicos.
* **Mejorar los niveles de generación de conocimiento científico, tecnológico y de transferencia tecnológica:** Se promoverá la publicación de investigaciones y la transferencia de tecnología desde la academia hacia la industria.
* **Aumentar y fortalecer los mecanismos de cooperación y articulación entre actores del ecosistema de innovación:** Se fomentará la colaboración entre empresas, universidades y centros de investigación.
* **Mejorar las condiciones y garantizar el acceso a instrumentos para que las empresas colombianas innoven y adapten soluciones basadas en IA:** Se crearán programas de apoyo para que las empresas adopten IA en sus procesos productivos​.

### Desarrollar las capacidades, el talento digital y la apropiación social del conocimiento relacionado con IA para generar oportunidades de desarrollo personal, empleabilidad, equidad y mayor productividad en Colombia

Se busca cerrar la brecha de talento en IA mediante:

* **Superar las barreras tecnológicas para acceder a la oferta educativa:** Se mejorará la infraestructura educativa y se actualizarán los programas académicos en IA.
* **Desarrollar competencias en el sistema educativo para promover el desarrollo y uso ético y responsable de la IA:** Se integrarán contenidos sobre IA en planes de estudio desde la educación básica hasta la superior.
* **Fortalecer el capital humano para el diseño, desarrollo, despliegue, uso, monitoreo y evaluación de sistemas de IA:** Se capacitará a profesionales en IA y en metodologías de desarrollo responsable.
* **Incrementar los niveles de apropiación social del conocimiento en IA:** Se realizarán campañas de sensibilización y divulgación sobre IA para la sociedad en general​.

### Definir medidas que promuevan la identificación, prevención y mitigación de los riesgos y efectos no deseados relacionados con sistemas de IA, con el fin de evitar asimetrías, inequidades y potenciales vulneraciones de derechos en el país

El objetivo es mitigar los riesgos asociados a la IA mediante:

* **Promover el conocimiento y disminuir las vulnerabilidades con respecto a la IA para fortalecer la confianza y la seguridad digital:** Se actualizarán regulaciones de ciberseguridad y privacidad de datos en IA.
* **Monitorear y mitigar el impacto del desplazamiento de mano de obra e inestabilidad laboral por la adopción de sistemas de IA:** Se crearán programas de reconversión laboral y capacitación en nuevas habilidades digitales.
* **Disminuir la vulneración de derechos de privacidad e intimidad de los titulares de datos personales por el uso de la IA:** Se reforzarán marcos normativos de protección de datos personales.
* **Monitorear posibles vulneraciones de los derechos de propiedad intelectual por el uso de los sistemas de IA:** Se desarrollarán estudios sobre el impacto de la IA en derechos de autor y propiedad intelectual.
* **Promover equidad, inclusión y sostenibilidad ambiental por el desarrollo y adopción de la IA:** Se impulsarán prácticas de IA sostenible y equitativa.
* **Monitorear las afectaciones físicas y mentales derivadas de los sistemas de IA:** Se estudiarán los impactos del uso intensivo de IA en la salud mental y física de las personas​.

### Impulsar el uso y adopción de los sistemas de IA en las entidades públicas, el tejido empresarial y los territorios para contribuir a la prosperidad económica, al bienestar social y la sostenibilidad ambiental del país

Se fomentará la adopción de IA en distintos sectores mediante:

* **Fortalecer la adopción de procesos de transformación digital incorporando sistemas de IA en las entidades públicas:** Se capacitará a funcionarios y se mejorará la infraestructura digital del Estado.
* **Fortalecer la adopción de sistemas de IA en el tejido empresarial mediante apoyo técnico y construcción de capacidades:** Se brindará asesoramiento y recursos a las empresas para integrar IA en sus operaciones.
* **Aprovechar el potencial del uso de la IA para desarrollar proyectos asociados a asuntos económicos, sociales y ambientales:** Se impulsarán iniciativas que utilicen IA para mejorar la productividad, la inclusión social y la sostenibilidad​.