

Una Oportunidad Histórica

Inteligencia artificial para desatar el potencial económico de Colombia

an AI Sprinters Report





Colombia

Colombia tiene una [población](#) de 52,7 millones de personas y un [PIB](#) de aproximadamente USD 370 mil millones. En 2024, su [economía](#) creció un 1,7%, con un promedio de crecimiento del 2,7% entre 2014 y 2024. Los [sectores](#) que más aportan al PIB son el comercio (17,2%) y la industria manufacturera (11,5%). En febrero de 2025, las [exportaciones](#) de combustibles y productos de la industria extractiva representaron el 39,7% del total nacional.

La IA puede impulsar la productividad, eficiencia y diversificación de la economía colombiana. Según el Observatorio Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ([ONTIC](#)), en el sector servicios, el 55,4% de las empresas reportó un aumento en ventas por uso de IA en 2024, el 59,9% redujo costos operativos, el 71,9% mejoró la relación con sus clientes, el 67,3% optimizó su organización interna y el 79,8% elevó la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

Potencial económico de la IA en Colombia

Estimamos que la IA podría generar un impacto económico de entre USD 7.203 y USD 13.599 millones anuales, lo que equivale al 2%–3,7% del PIB. Los sectores con mayor potencial de impacto son manufactura (USD 886–1.658 millones) y comercio (USD 832–1.520 millones). Para más detalles, ver la Tabla 5.

Lograr este impacto positivo dependerá del nivel de adopción de IA en las empresas. Según el Ministerio de Ciencia de Colombia, la [tasa de adopción](#) actual es cercana al 21%. Aplicando este factor, el impacto económico estimado se reduce a un rango de USD 1.513–2.856 millones anuales.

IA y la industria cafetera

La IA ofrece oportunidades significativas para la industria cafetera colombiana, optimizando procesos desde el cultivo hasta la comercialización. Su uso permite detectar plagas de forma temprana, mejorar la calidad del grano mediante inspección automatizada y el uso de sensores, predecir cosechas o diseñar estrategias de mercado a partir de análisis de datos y aprendizaje automático. Un [estudio](#) reciente de académicos de la Universidad del Valle concluye que Colombia, segundo productor mundial de café, está bien posicionada para liderar este campo. El país concentra algunos de los investigadores más prolíficos de Hispanoamérica en IA aplicada al café, y ha mostrado un crecimiento exponencial en publicaciones científicas sobre el tema, incluso por encima de países con mayor volumen de producción, como Brasil.

Un [ejemplo](#) concreto de adopción tecnológica es Juan Valdez, empresa que utilizó IA generativa para crear bebidas innovadoras como el “Nevado de moka y aguacate achocolatado” o el “Latte de lavanda y mora”. La iniciativa buscó conectar con generaciones más jóvenes y reforzar el compromiso con la innovación y el valor

2-3,7%

Del PIB de Colombia
podría representar el
impacto económico
de la IA

Tabla 5

Impacto estimado de la IA por sector económico en Colombia (millones de USD 2023)

Sector económico	Potencial bajo	Potencial alto	Participación Sectorial promedio
Industria manufacturera	886	1.658	12%
Comercio	832	1.520	11%
Enseñanza	562	1.074	8%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	539	1.050	8%
Actividades inmobiliarias	547	1.044	8%
Actividades financieras y de seguros	490	872	7%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	449	851	6%
Transporte y almacenamiento	393	736	5%
Explotación de minas y canteras	366	714	5%
Administración pública y de defensa	313	629	4%
Suministro de electricidad, agua y gas	313	582	4%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas, y otras	293	550	4%
Construcción	263	513	4%
Actividades administrativas y servicios de apoyo	260	482	4%
Información y comunicaciones	252	469	3%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	231	463	3%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	212	393	3%
Total	7.203	13.599	

Fuente: Elaboración propia.





Políticas públicas habilitantes

Colombia cuenta con un sólido marco institucional para el desarrollo y adopción de la IA. Se destaca por su visión estratégica, regulación moderna y alineación con estándares internacionales. La Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial de [2019](#), junto con el Marco Ético publicado en [2021](#) (basado en las directrices de la OCDE y la UNESCO), han creado un entorno propicio para el despliegue responsable de tecnologías emergentes.

Además, se han implementado políticas habilitantes en conectividad, infraestructura de datos y educación. Entre ellas se encuentran la [Estrategia Nacional Digital](#) 2023-2026, orientada a reducir las brechas de acceso; el Plan Nacional de Infraestructura de Datos, que define un modelo de gobernanza de datos; y el [Plan Decenal de Educación](#) 2016-2026, que incorpora las TIC como un desafío estratégico. También existen más de cinco proyectos de ley relacionados con la IA, centrados principalmente en armonizar su uso con los derechos laborales o en agravar penas por delitos de falsificación.

En febrero de 2025, el [Consejo Nacional de Política Económica y Social](#) (CONPES) actualizó la [Política Nacional de IA](#). Su objetivo es “*construir capacidades para la investigación, desarrollo, adopción y uso ético y sostenible de sistemas de IA que impulsen la transformación social y económica de Colombia*”. Esta política establece seis metas para una gobernanza ética de la IA: promover el uso responsable mediante principios éticos, fortalecer la infraestructura tecnológica y la gestión de datos, impulsar la I+D+i, desarrollar capacidades y talento digital, mitigar riesgos asociados a los sistemas de IA e incentivar su adopción en el sector público y productivo del país.

“La nueva política de IA representa un avance importante para Colombia”, afirma Lina María del Vecchio, directora ejecutiva de la Comisión de Regulación de Comunicaciones ([CRC](#)). “En un contexto con múltiples iniciativas legislativas -algunas generales y otras más técnicas en

definiciones y responsabilidades- esta política ofrece una visión de Estado, alineando al Ejecutivo y al Legislativo en torno a principios comunes para adoptar la IA como herramienta de desarrollo. Establece un marco claro de acción, asigna responsabilidades entre los actores del ecosistema y evita la dispersión regulatoria que podría dificultar la implementación. Todo esto está coordinado por el Departamento Nacional de Planeación, asegurando una mirada integral de los sectores económicos involucrados”.

Recomendaciones

- **Implementar la estrategia nacional de IA de Colombia**

Priorizar la ejecución de la Política Nacional de IA con una estructura de gobernanza clara, indicadores definidos, líneas presupuestarias específicas, y un ente coordinador central que supervise el avance e involucre a los actores clave.

- **Integrar la IA en los planes sectoriales de desarrollo**

Asegurar que la IA actúe como habilitador estratégico en sectores prioritarios como educación, salud, agricultura y justicia, incorporando casos de uso y capacidades en los planes nacionales de desarrollo y programas de inversión.

- **Revisar marcos legales existentes**

Antes de introducir nuevas leyes específicas sobre IA, realizar una revisión exhaustiva de las normativas vigentes (por ejemplo, protección de datos, ciberseguridad, compras públicas) para evaluar si ya responden a los desafíos emergentes, y asegurar que cualquier nueva regulación tenga una justificación clara.





Infraestructura

El desarrollo de la IA en Colombia requiere un fortalecimiento sostenido de su infraestructura digital, especialmente en materia de [conectividad](#). En 2024, solo el 65,6% de los hogares tenía acceso a internet, con diferencias marcadas entre zonas urbanas (72,5%) y rurales (41,9%).

Esta brecha territorial limita una adopción equitativa de las tecnologías emergentes. Como señaló la congresista Marelen Castillo, muchas regiones aún enfrentan necesidades fundamentales, como el acceso al agua potable o la superación de la pobreza extrema, que definen las prioridades locales por sobre la implementación de soluciones basadas en IA. Así, mientras en ciudades como Bogotá la IA se ve como una herramienta concreta de desarrollo, en regiones como La Guajira, Buenaventura o Chocó, la precariedad social y las limitaciones de conectividad dificultan su despliegue efectivo.

En cuanto a infraestructura tecnológica, Colombia ocupa el segundo lugar en Hispanoamérica en cantidad de sistemas de [computación de alto rendimiento](#) (11). En cuanto a los [centros de datos](#), el país se ubica cuarto en la región, con 33 instalaciones, lo que lo posiciona entre los 25 primeros a nivel mundial.

Recomendaciones

- Priorizar el cierre de la brecha digital territorial

Implementar políticas y programas específicos de inversión público-privada para expandir la conectividad de banda ancha de alta calidad en zonas rurales y remotas. Esto puede incluir subsidios, incentivos para operadores y el uso de tecnologías de conectividad alternativas.

- Fortalecer la infraestructura de centros de datos y servicios en la nube

Aunque Colombia cuenta con un buen número de centros de datos, promover políticas de *Cloud First* es una forma eficaz de acelerar el acceso a herramientas de IA, almacenamiento de datos y capacidades avanzadas de cómputo en todos los sectores.

- Impulsar ecosistemas de datos abiertos e interoperables que respondan a prioridades locales

Ampliar el acceso público a conjuntos de datos estandarizados y de alta calidad que reflejen la diversidad territorial del país y atiendan sus desafíos más urgentes, como el acceso a servicios básicos, la gestión ambiental y la inclusión económica. Esto permitiría tomar mejores decisiones y diseñar políticas y soluciones más eficaces que respondan a las necesidades específicas de cada región.





Innovación tecnológica

La capacidad de Colombia para aprovechar plenamente el potencial de la IA dependerá de la fortaleza de su ecosistema de innovación. Si bien aún existen desafíos, el panorama tecnológico del país muestra señales prometedoras.

Según el [Colombia Tech Report](#) 2024, la IA es considerada el sector más prometedor, con altas tasas de adopción entre startups: el 81% de las empresas de AdTech, 80% de EnergyTech, 77% de Industria 4.0 y 74% de HealthTech ya utilizan herramientas basadas en IA. Casos como [Arkangel AI](#) en salud, [Habi](#) en el sector inmobiliario y [Grupo Nutresa](#) en productividad empresarial ilustran el creciente rol de la IA en sectores estratégicos.

Sin embargo, la falta de procesos de innovación estructurados y sostenidos sigue limitando a gran parte del sector productivo del país. Nueve de cada diez [PYMEs colombianas](#) carecen de procesos formales de innovación para mejorar productos o desarrollar nuevas soluciones. En este contexto, la IA representa una oportunidad estratégica para acelerar su crecimiento.

“En Colombia, como en gran parte de Hispanoamérica, más del 90% de las empresas son micro, pequeñas o medianas. Pero su contribución al PIB sigue siendo limitada. La IA puede cambiar eso al mejorar la productividad de las PYMEs mediante la optimización de procesos, reducción de costos y mejor toma de decisiones”, explica Pablo Nieto, gerente de políticas públicas de la Asociación Latinoamericana de Internet ([ALAI](#)).

A pesar de este potencial, Colombia enfrenta desafíos estructurales importantes, especialmente en I+D e innovación. Según el [Banco Mundial](#), el país invierte menos del 0,3% de su PIB en investigación y desarrollo, menos de la mitad del promedio regional (0,62%). Esta subinversión limita la capacidad del país para construir una base sólida de investigación en IA.

Arkangel AI

Fundada en 2020, [Arkangel AI](#) es una plataforma *no-code* que permite a instituciones de salud diseñar y desplegar modelos predictivos de IA para la detección temprana de enfermedades. Su [tecnología](#) ha acelerado los diagnósticos de leucemia pediátrica 28 veces, reducido cinco veces el costo del diagnóstico de malaria y disminuido las tasas de mortalidad hospitalaria al anticipar necesidades de cuidados intensivos.

Operando en 18 países, Arkangel AI ha alcanzado a más de 68 millones de personas. Una de sus herramientas más destacadas es Search, un asistente clínico basado en IA que integra fuentes como Google y PubMed, facilitando el acceso a más de 37 millones de citas biomédicas para apoyar la toma de decisiones clínicas en tiempo real.

Recomendaciones

- **Aumentar la inversión pública y privada en I+D centrada en IA**

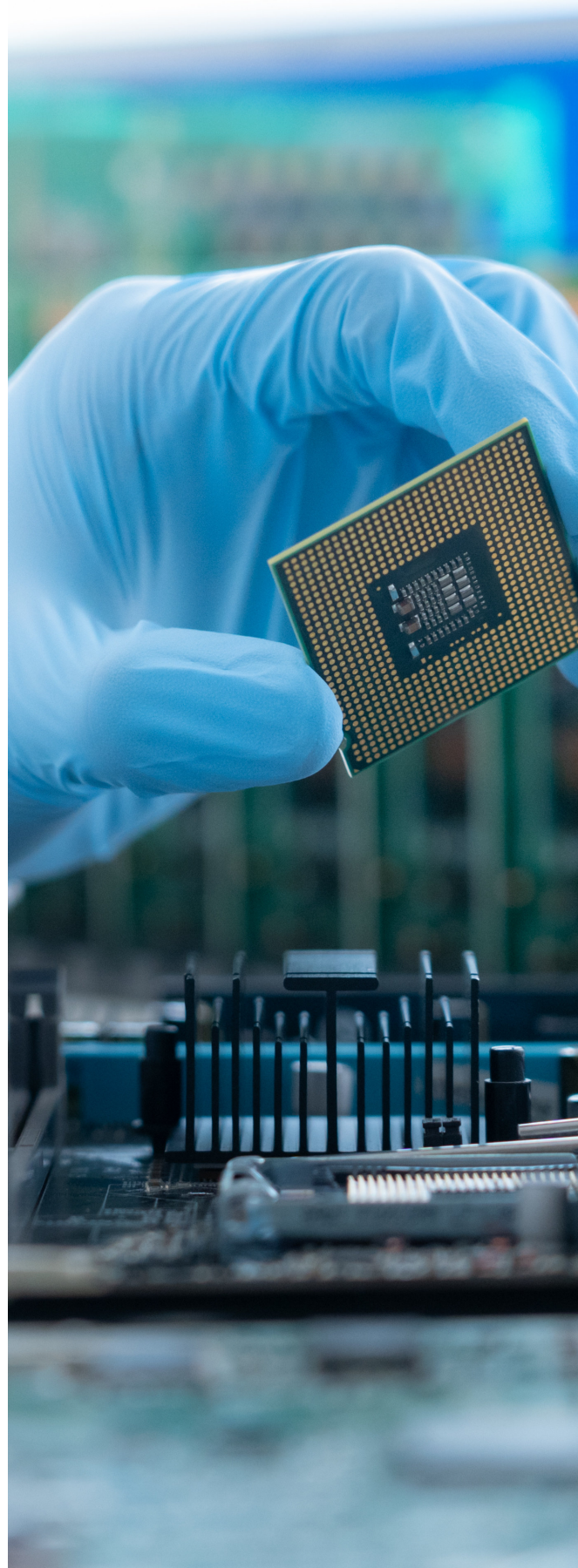
Incrementar sustancialmente el gasto en investigación y desarrollo desde fuentes públicas y privadas, con un enfoque claro en IA. Crear mecanismos y programas específicos para financiar proyectos de I+D en IA en sectores estratégicos.

- **Fomentar la innovación estructurada en PYMEs**

Diseñar e implementar programas de apoyo técnico y financiero que ayuden a las micro, pequeñas y medianas empresas a desarrollar capacidades internas de innovación y adoptar soluciones de IA. Esto incluye acceso a herramientas, metodologías y asesoría especializada.

- **Construir alianzas estratégicas entre academia, industria y gobierno**

Impulsar la creación de consorcios y redes colaborativas entre universidades, centros de investigación, empresas y agencias gubernamentales. Estas alianzas pueden liderar iniciativas de IA con impacto económico y social real, además de acelerar la transferencia tecnológica.





Personas

Colombia está construyendo una base sólida de talento en IA. Según el informe [ILIA 2024](#), el país supera el promedio regional en educación científica temprana y ocupa el tercer lugar en Hispanoamérica en la proporción de graduados en STEM. También se encuentra entre los cinco primeros a nivel regional en habilidades de IA, con 11 programas de maestría en universidades de alto nivel y un [doctorado en IA](#) ofrecido por la Universidad de La Sabana.

La formación continua también está tomando fuerza, con iniciativas como los cursos gratuitos de IA del [SENA](#) y los 235.000 cupos en habilidades digitales ofrecidos por [SENATIC](#), en alianza con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Sin embargo, persisten desafíos clave. El bajo [dominio del inglés](#) limita la competitividad global del talento colombiano. Además, la gestión del capital humano representa un cuello de botella, especialmente para las [PYMES](#): 8 de cada 10 presentan debilidades en procesos de reclutamiento, capacitación o retención de talento especializado.

Como señala Saúl Kattan, ex asesor presidencial en transformación digital: *“Hay que fortalecer la enseñanza del inglés y las habilidades digitales transversales: implementar programas intensivos y de alta calidad para mejorar el dominio del inglés en todo el país, especialmente en contextos técnicos y profesionales”*.

Recomendaciones

- **Mejorar el dominio del inglés y las habilidades digitales básicas**

Implementar programas de formación de alta calidad a nivel nacional para fortalecer el inglés, especialmente en ámbitos técnicos y profesionales. Incorporar de forma más profunda las habilidades digitales, incluida la alfabetización en IA, desde la educación básica hasta la superior.

- **Apoyar el desarrollo de capital humano en PYMEs**

Lanzar programas de apoyo y asesoría dirigidos a micro, pequeñas y medianas empresas para fortalecer sus estrategias de gestión de talento. Esto incluye la identificación de necesidades de formación en IA y la atracción y retención de personal calificado.

- **Ampliar la formación continua en IA**

Expandir y actualizar iniciativas como las del SENA y SENATIC para asegurar su alineación con las necesidades dinámicas de la industria. Promover una cultura de aprendizaje continuo que permita a los profesionales mantenerse al día con los cambios impulsados por la IA.



Anexo metodológico

El impacto económico de la inteligencia artificial (IA) en Colombia se estimó adaptando los Marcos de McKinsey ([2018](#), [2023](#)) sobre IA generativa y aprendizaje profundo, considerando las particularidades de la estructura productiva y la disponibilidad de datos nacionales.

La estimación calcula el efecto porcentual de la IA sobre las ventas por industria, en un rango de escenarios (conservador y optimista), e incorpora la tasa de adopción local.

Las principales fuentes de información utilizadas fueron:

- Ventas por industria

Valor agregado de la producción por industria (cuentas nacionales del DANE).

- Adopción de IA

Documento oficial del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, basado en una encuesta, que indica una tasa de adopción cercana al 21 %.

Lista de entrevistados

Como parte del componente cualitativo de esta investigación, se realizaron entrevistas semiestructuradas virtuales con actores clave del ecosistema de IA en Hispanoamérica. Estas conversaciones duraron aproximadamente 60 minutos y se centraron en la perspectiva de cada experto sobre la adopción de la IA en su país y su posible impacto económico. Las entrevistas también exploraron los factores clave que facilitan y obstaculizan el desarrollo y la implementación de la IA en cada país.

Colombia

Mario Castaño: Ingeniero Eléctrico de la Universidad de los Andes con especialización en Telemática y Gestión de Ingeniería, y Magíster en Economía de la Universidad Javeriana. Actualmente se desempeña como Director Técnico de CINTEL, donde ha liderado más de 500 proyectos de investigación e innovación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con un enfoque profesional en la transformación digital, la estrategia empresarial y el análisis del mercado tecnológico. Su trayectoria incluye experiencia en investigación en Colombia y España, y complementa su labor como profesor de posgrado en la Universidad de los Andes de Colombia y ponente en eventos nacionales e internacionales.

Marelen Castillo: Representante de la Cámara para el período legislativo 2022-2026. Ingeniera Industrial (Universidad Autónoma de Occidente) y Doctora en Educación (Nova University, EE.UU.).

Lina María Duque del Vecchio: Directora Ejecutiva de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) de Colombia desde febrero de 2024. Abogada con Maestría en Derecho y amplia experiencia profesional en la CRC y su antecesora (la CRT).

Ingrid Hernández: Asesora Presidencial en Transformación Digital. Abogada especializada en Nuevas Tecnologías y Derecho de las Telecomunicaciones, y Derecho Económico y de Mercado.

Saúl Kattan: Economista (Universidad de Los Andes de Colombia) con estudios ejecutivos en INALDE y Wharton. Recientemente se desempeñó como Asesor Presidencial para la Transformación Digital. Cuenta con más de 25 años de experiencia y es experto en transformación corporativa. Expresidente de las juntas directivas de Ecopetrol y ETB, lideró la expansión de Juan Valdez Café en Estados Unidos y recientemente fue nombrado gerente interino de Internexa.

Germán López: Vicepresidente de la Cámara Colombiana de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (CCIT). Abogado (Universidad de Los Andes de Colombia) con especialización en Derecho de las Telecomunicaciones y Derecho Económico.

Pablo Nieto: Gerente Regional de Políticas Públicas para la Región Andina de la Asociación Latinoamericana de Internet (ALAI). Profesional en políticas públicas y relaciones internacionales (Universidad Sergio Arboleda), especialista en gobierno, gestión y asuntos públicos, y con una maestría en Políticas Públicas de la Universidad Externado de Colombia.

Natalia Orozco: Subdirectora de la Cámara de la Industria y los Servicios Digitales de la ANDI. Estudió finanzas y estudios internacionales en la Universidad del Externado de Colombia y cuenta con un MBA de la Universidad Metropolitana de Cardiff.

Santiago Pinzón: Vicepresidente de Transformación Digital y director de la Cámara de la Industria y Servicios Digitales de la ANDI. Abogado (Pontificia Universidad Javeriana) y Máster en Administración Pública por la American University (Washington, D.C.).

María Fernanda Quiñones: Presidenta Ejecutiva de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE). Abogada (Universidad de los Andes de Colombia) con diversas especializaciones. Su trayectoria profesional incluye 11 años en CredibanCo, donde estructuró la secretaría general, antes de dirigir la CCCE.

Viviana Vanegas: Economista colombiana y exdirectora de Desarrollo Digital y directora técnica del Departamento Nacional de Planeación (DNP) de Colombia. Su experiencia profesional incluye funciones técnicas y de liderazgo en el sector público, incluyendo el DNP, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) y la Superintendencia Nacional de Salud.

