



Revista Venezolana de Gerencia





Políticas públicas ante la revolución de la inteligencia artificial en Colombia

Jay Vanegas, Witt*
Padilla Santamaria, Martha Gineth**
Rodelo Molina, Milys Karina***

Resumen

Durante la última década se ha evidenciado un aumento significativo en la aplicación de la inteligencia artificial. Este trabajo tiene como objetivo explorar las políticas públicas relacionadas con la inteligencia artificial en Colombia. Esta investigación adopta un enfoque cualitativo, descriptivo y documental. Los hallazgos revelan: 1) El Estado es el actor responsable en la promoción, regulación y supervisión de la Inteligencia artificial; 2) Avances en la formulación de un marco ético y en proyectos de ley orientados a establecer regulaciones para la inteligencia artificial, con el fin de promover valores y garantizar la transparencia, desarrollo y aplicación de esta tecnología; 3) Las iniciativas legislativas buscan garantizar que inteligencia artificial sea utilizada de forma ética y responsable en beneficio de las necesidades de la sociedad. Se concluye que los avances en materia de políticas públicas en inteligencia artificial representan un paso significativo hacia la creación de cursos para la acción que promuevan un uso responsable y ético de esta tecnología emergente.

Palabras clave: políticas públicas; inteligencia artificial; tecnología emergente.

Recibido: 03.10.23

Aceptado: 04.12.23

* Doctor en Educación. Magíster en Gerencia de Investigación y Desarrollo. Especialista en Gerencia Tributaria. Contador público. Docente Investigador del Grupo INCACEN de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Email: witt.jay@unad.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8314-7934>

** Doctora en Ciencias Políticas. Magíster en Gerencia de Recursos Humanos. Especialista en Derecho Constitucional y Derechos Humanos. Abogada. Docente investigadora en la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas en la Universidad Popular del Cesar. Email: marthapadilla@unicesar.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6577-1194>

*** Doctora en Ciencias de la Educación. Magíster En Educación, Mención: Currículo. Licenciada En Educación Con Énfasis En Educación Artística. Docente En La Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Email: milys.rodelo@unad.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5709-9070>

Public policies in the face of the artificial intelligence revolution in Colombia

Abstract

During the last decade there has been a significant increase in the application of artificial intelligence. The objective of this paper is to explore public policies related to artificial intelligence in Colombia. This research adopts a qualitative, descriptive and documentary approach. The findings reveal: 1) The State is the responsible actor in the promotion, regulation and supervision of artificial intelligence; 2) Advances in the formulation of an ethical framework and bills aimed at establishing regulations for artificial intelligence, in order to promote values and guarantee the transparency, development and application of this technology; 3) Legislative initiatives seek to ensure that artificial intelligence is used in an ethical and responsible manner for the benefit of the needs of society. It is concluded that the advances in public policies on artificial intelligence represent a significant step towards the creation of courses of action that promote a responsible and ethical use of this emerging technology.

Keywords: public policies; artificial intelligence, emerging technology.

1. Introducción

En la actualidad, la Revolución de la Inteligencia Artificial está marcando un cambio significativo en diversos ámbitos de la sociedad colombiana. Este fenómeno, caracterizado por el crecimiento exponencial en la capacidad de las máquinas para simular el pensamiento humano. Ante esta realidad, surge la necesidad imperante de abordar el tema de las políticas públicas en el contexto de la Inteligencia Artificial (IA)¹ en Colombia. Que, si bien se ha reconocido la importancia estratégica de la inteligencia artificial como motor de desarrollo, la formulación y aplicación de políticas públicas en este ámbito aún se

encuentra en una etapa incipiente. La falta de coordinación entre las distintas entidades gubernamentales responsable ha generado una fragmentación de los esfuerzos y una duplicación de recursos, lo que obstaculiza la efectividad de las iniciativas y dificulta la creación de un marco normativo robusto que aborde los asuntos éticos y sociales asociados con el desarrollo y uso de la IA, garantizando la protección de datos, la equidad y la inclusión en su implementación.

La justificación de esta temática radica en la urgencia de comprender y regular el impacto de la IA en la sociedad colombiana, dado que la falta de regulaciones claras y adaptadas a la nueva realidad puede llevar a riesgos

1 En adelante, Inteligencia Artificial será reseñada de manera abreviada IA.

como la discriminación algorítmica, la pérdida de empleo y la vulneración de derechos fundamentales. El objetivo de este artículo es explorar las políticas públicas relacionadas con la IA en Colombia. En cuanto a las consideraciones teóricas y metodológicas, este trabajo se fundamenta en literatura especializada y emplea un enfoque de análisis de contenido, por lo que este estudio ofrece una visión panorámica y contextualizada de las políticas públicas en este ámbito. Ahora, para profundizar en la comprensión de la IA, es crucial explorar su concepto, origen, desarrollo y significado.

2. Concepto de Inteligencia Artificial: Origen, desarrollo y significado

Los primeros conceptos de inteligencia artificial (IA), surgieron durante la Segunda Guerra Mundial. Fue Alan Turing, eminente matemático, quien se enfrentó a la pregunta fundamental ¿Es posible que las máquinas piensen? Este interrogante no solo evidenció su genialidad, sino que también lo enaltecó como pionero en el desarrollo incipiente de lo que eventualmente se conocería como Inteligencia Artificial (IA). Aunque Alan Turing no proporcionó una definición precisa de inteligencia artificial en el sentido en que se entiende hoy en día, es conocido por haber propuesto lo que ahora se conoce como la Prueba de Turing, planteada en su artículo de 1950, titulado *Computing Machinery and Intelligence* (Turing, 1950), en este artículo, Turing aborda la cuestión de si las máquinas pueden pensar y propone un experimento para evaluar la inteligencia de una máquina.

En lugar de definir la inteligencia artificial en términos abstractos, Turing propuso una forma práctica de evaluarla. Si una máquina puede comportarse de manera indistinguible de un ser humano en una conversación, entonces se podría considerar que posee inteligencia artificial. Esta prueba ha sido un punto de referencia importante en el campo de la inteligencia artificial y ha influido en gran medida en el desarrollo de la disciplina (Turing, 1950).

Sin embargo, correspondió a John McCarthy en 1956 acuñar el término inteligencia artificial, durante una conferencia en Dartmouth College, en ese discurso, definió la IA como “la ciencia e ingeniería de hacer máquinas inteligentes”, donde reunió a expertos de diversos campos para explorar cómo podrían crearse máquinas capaces de simular habilidades humanas. McCarthy, junto con otros investigadores como Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon, establecieron formalmente el campo emergente de la IA. A lo largo de su carrera, McCarthy continuó contribuyendo al desarrollo de la IA, sembrando laboratorios de inteligencia artificial en prestigiosas universidades (McCarthy et al, 2006; Aguae Fundación, 2021). McCarthy, por su firme convicción en el potencial de las máquinas para pensar, lo llevó a creer que la principal barrera radicaba en la incapacidad del hombre para desarrollar programas adecuados.

Sin una definición precisa y predominante, la inteligencia artificial en su esencia es una disciplina de la ciencia informática que se centra en la creación de tecnologías capaces de simular la inteligencia humana. Este campo se dedica a diseñar algoritmos y sistemas especializados que permiten

a las máquinas realizar tareas que tradicionalmente requieren inteligencia humana, tales como el aprendizaje, el razonamiento y la corrección automática (Stuart y Norving, 2009; Jackson, 2019; OMS, 2021).

En el caso de Colombia, establece que la inteligencia artificial es entendida como el ámbito de la informática enfocado en abordar problemas cognitivos que suelen estar asociados con la inteligencia humana o seres inteligentes, aquellos capaces de adaptarse a cambios en su entorno. Este enfoque se sustenta en el desarrollo de sistemas informáticos, el acceso a datos y la aplicación de algoritmos (Departamento Nacional de Planificación, 2019; Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2024). Es relevante destacar que la inteligencia artificial surge como un área dinámica dentro de la ciencia informática, cuyo propósito es crear tecnologías que imiten la inteligencia humana.

En el contexto actual de avances vertiginosos en IA, surge la imperiosa necesidad de abordar políticas públicas que guíen su desarrollo y aplicación de manera ética y equitativa. Las políticas públicas de IA no solo deben contemplar la promoción de la innovación tecnológica y el impulso económico, sino también garantizar la protección de los derechos individuales, la transparencia en el uso de datos, y la mitigación de posibles sesgos algorítmicos. En este sentido, se requiere un enfoque holístico que involucre a múltiples actores, desde gobiernos hasta sociedad civil y empresas, para promover un marco regulatorio que fomente la adopción responsable y ética de la IA en beneficio de toda la sociedad.

3. Políticas públicas de inteligencia artificial: Conceptualización y estado actual

En esta sección se plasma la conceptualización de las políticas públicas de inteligencia artificial, y su estado actual.

a) Conceptualización de políticas públicas de inteligencia artificial

Las políticas públicas de inteligencia artificial (IA) abarcan el conjunto de medidas, directrices y estrategias gubernamentales diseñadas para regular, promover y gestionar el desarrollo y uso de la IA en la sociedad. Estas políticas buscan establecer un marco normativo que garantice la ética, la transparencia, la seguridad y el beneficio social en la aplicación de la IA en diversos sectores. Además, incluyen la promoción de la investigación, la inversión en infraestructura tecnológica y la capacitación de recursos humanos para fomentar la innovación y la competitividad en el ámbito nacional e internacional (Álvarez, 1992; Aguilar, 1994; Floridi et al, 2020; Taddeo & Floridi, 2018; Mitchell et al, 2019).

Las políticas públicas tienen su génesis en un proceso que abarca lo que se conoce como el ciclo de políticas públicas. En el contexto de la inteligencia artificial (IA), este ciclo puede ser visto a través de los enfoques teóricos proporcionados por los autores Álvarez, (1992); Aguilar, (1994); Floridi et al, (2020); Taddeo & Floridi, (2018) y Mitchell et al, (2019) quienes presentan una adaptación de dicho enfoque, a la

temática en cuestión, así se tiene:

- Identificación del problema y agenda setting: En esta etapa, se identifican los problemas y desafíos asociados con el desarrollo y uso de la IA en la sociedad. Esto puede incluir consideraciones éticas, sociales, económicas y medioambientales. Los tomadores de decisiones y los expertos en políticas públicas juegan un papel clave en la determinación de cuáles temas deben ser abordados y en qué medida.
- Formulación de políticas: Una vez que se han identificado los problemas, se procede a la formulación de políticas públicas que aborden estos desafíos de manera integral. Esto implica la elaboración de estrategias, directrices y normativas que regulen el desarrollo y uso de la IA, teniendo en cuenta los principios éticos, la transparencia y la responsabilidad.
- Implementación de políticas: En esta fase, se ponen en marcha las políticas diseñadas, lo que implica la asignación de recursos, la creación de estructuras institucionales y la adopción de medidas concretas para promover el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Evaluación y monitoreo: Una vez implementadas, las políticas públicas de IA deben ser evaluadas periódicamente para determinar su efectividad y su impacto en la sociedad. Esto implica la recopilación de datos, la realización de análisis y la retroalimentación de los resultados para realizar ajustes y mejoras según sea necesario.
- Reformulación y retroalimentación: Basándose en los resultados de la evaluación, se pueden realizar ajustes en las políticas existentes

o se pueden formular nuevas políticas para abordar los desafíos identificados. Este proceso es continuo y adaptativo, permitiendo una respuesta flexible a los cambios en el entorno tecnológico y social (Álvarez, 1992; Aguilar, 1994; Grau, 2002; Muller, 2006; Floridi, 2018; Mitchell et al, 2019; Floridi et al, 2020).

Siguiendo los planteamientos de Álvarez, (1992); Aguilar, (1994); Grau, (2002); Muller, (2006); Floridi, (2018); Mitchell et al, (2019); Floridi et al, (2020) estos sustentan de manera directa o indirecta la postura de David Easton (1957), destacado científico político, quien sugirió una perspectiva interesante sobre el ciclo de las políticas públicas al referir que es un proceso continuo que implica múltiples etapas, desde la identificación de un problema hasta la evaluación de las políticas implementadas.

En este sentido, Easton enfatiza la importancia de entender que las políticas públicas son el resultado de la interacción entre las demandas de la sociedad y la capacidad del gobierno para responder a esas demandas. Además, Easton (1957) destaca que las políticas públicas no son estáticas, sino que están sujetas a cambios y ajustes a lo largo del tiempo, en función de nuevos problemas, cambios en el entorno político y social, y la retroalimentación de los resultados de las políticas implementadas.

En la misma orientación de Easton, plantea Subirats (1989), que el ciclo de políticas públicas sigue un curso no lineal, caracterizado por interacciones complejas entre sus distintas fases. En este sentido, el orden de las etapas puede ser alterado o invertido, siendo posible tomar decisiones antes de identificar claramente el problema a abordar.

Además, la identificación del momento preciso de la toma de decisiones y la separación clara entre las etapas puede resultar difícil en la práctica. Por otro lado, la evaluación tiende a ubicarse al final del proceso, aunque en la realidad se van evaluando las fases de manera continua, ya sea de manera formal o informal. Finalmente, la implementación completa de una política a menudo resulta ser un ejercicio meramente teórico, ya que los problemas políticos rara vez se resuelven de manera efectiva (Subirats, 1989).

Por otra parte, Subirats (1989); Maggiollo y Maggiollo (2007); Ochoa y Fuenmayor (2015) consideran que el proceso de formulación o diseño de políticas públicas genera como resultado principal las políticas formales, las cuales representan los cursos de acción o reglas que deben ser seguidos durante la implementación, definiendo así la dirección que tomará la política. Estas políticas formales se materializan en una variedad de documentos, como constituciones, leyes, reglamentos, programas y proyectos.

Dichos documentos reflejan el contenido de la política, el cual se relaciona con la dirección que una autoridad decide tomar dentro de su ámbito de competencia, siguiendo procedimientos legalmente establecidos y vinculantes para todos los ciudadanos. La idea de la materialización de las políticas públicas se refuerza con la propuesta de Peters (1982), la cual se inspira en la tipología de productos del sistema político delineada por Almond y Powell (1978), al referir que los instrumentos utilizados en el diseño y la implementación de políticas públicas incluyen normas jurídicas, servicios, recursos humanos, recursos financieros y persuasión.

Según Maggiollo y Maggiollo (2007); Ochoa y Fuenmayor (2015), durante el proceso de implementación de la política, su principal resultado son los efectos o políticas reales que impactan en la realidad. De manera similar al proceso de formulación, en esta etapa intervienen múltiples actores. Las autoras resaltan que este proceso está estrechamente ligado al proyecto de sociedad que se esté promoviendo en ese momento. Más que una caja negra, se trata de un proceso complejo influenciado por una variedad de factores, que van desde lo político y económico hasta lo social y cultural.

El análisis de Maggiollo y Maggiollo (2007); y, Ochoa y Fuenmayor (2015) sobre el proceso de implementación de políticas públicas resalta la complejidad y la diversidad de factores que influyen en la realidad de las políticas. En un entorno donde la tecnología avanza rápidamente y las necesidades de la sociedad evolucionan constantemente, la participación de múltiples actores, como empresas, universidades, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanos individuales, se vuelve fundamental para diseñar e implementar políticas de IA que sean inclusivas, éticas y efectivas.

b) Estado actual de las políticas de inteligencia artificial

Según estudio realizado por Rodríguez (2022), sobre el uso responsable de la inteligencia artificial en el sector público, sugiere que varios países de diferentes continentes han establecido una serie de estrategias en una hoja de ruta clara en cuanto al despliegue de la inteligencia artificial, ya sea a corto, mediano o largo plazo. Las

estrategias plasmadas, que a menudo se enmarcan en iniciativas de transformación digital o desarrollo tecnológico, tienen como objetivo principal impulsar el progreso socioeconómico y el bienestar de la población mediante la adopción responsable de la inteligencia artificial.

Se destaca la orientación hacia la integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito público, con el propósito de mejorar la calidad de los servicios, fortalecer la gestión administrativa y respaldar la formulación de políticas basadas en datos y evidencia. Además, se subraya la necesidad imperante de capacitar a los funcionarios públicos para que puedan gestionar y adaptarse a estas tecnologías emergentes.

Asimismo, se plantea la importancia de establecer mecanismos para abordar el impacto laboral que la IA pueda generar, tanto en tareas específicas susceptibles de automatización como en la reconfiguración de funciones y roles laborales en su conjunto. En el ámbito normativo, se reconoce la necesidad de regular de manera adecuada la adopción de la IA en la sociedad, estableciendo marcos jurídicos que garanticen su implementación responsable (Fundación Konrad Adenauer, 2020; Rodríguez, 2022).

En América Latina, se observa un avance significativo en la elaboración de políticas públicas dirigidas a la modernización digital de los Estados en la región. El uso de datos e inteligencia artificial no solo promete transformar las economías modernas, sino que también representa un salto sin precedentes hacia la agilización de procesos burocráticos. Esto supone una oportunidad única para redefinir la forma en que los gobiernos proporcionan servicios públicos (Zuluaga, 2020; Martínez, 2020 y CAF, 2021).

Por ejemplo, México lideró el proceso al lanzar su Estrategia de

Inteligencia Artificial MX 2018, seguido por Uruguay, que realizó una consulta pública en 2019 para construir su Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital. Chile ha iniciado un Plan de Trabajo de Inteligencia Artificial que culminará en la presentación de una Política Nacional de Inteligencia Artificial y un Plan de Acción en abril de 2020. Asimismo, Brasil ha comenzado a elaborar su Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial, evidenciando el creciente interés y compromiso de la región con el desarrollo y la regulación de la IA, mientras que Argentina creó el Plan Nacional de Inteligencia Artificial (Zuluaga, 2020; Martínez, 2020 y Rodríguez, 2022).

3.1. Principio del formulario

En el caso de Colombia, el avance en la formulación e implementación de políticas públicas específicas para la inteligencia artificial (IA) ha sido progresivo, pero aún se encuentra en una etapa incipiente. El gobierno colombiano reconoce la importancia estratégica de la IA y ha comenzado a tomar medidas para fomentar su desarrollo y regulación, en virtud del adelanto de pasos importantes en la formulación de políticas públicas relacionadas con la inteligencia artificial, aunque enfrenta desafíos significativos en términos de regulación, inclusión y ética (Zuluaga, 2020; Martínez, 2020 y Gobierno de Colombia, 2022).

Se requiere un enfoque integral y colaborativo entre el gobierno, el sector privado y la sociedad civil para aprovechar plenamente el potencial de la IA en beneficio de todos los colombianos (Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, 2021 y Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, 2021).

En Colombia, se destacan diversas políticas públicas, las cuales abarcan áreas clave como el desarrollo digital, la conectividad digital, el acceso, uso y aprovechamiento de datos, la promoción de habilidades y talento digital, la transformación digital tanto en el sector público como en el privado, el impulso de la economía digital y la construcción de una sociedad digitalmente inclusiva; entre otras (Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, 2021; Gobierno de Colombia, 2022).

Colombia ha experimentado un notable progreso en el ámbito de la regulación de la Inteligencia Artificial (IA), marcando pautas sólidas mediante la promulgación de políticas y marcos éticos que tienen como objetivo primordial orientar y garantizar un uso responsable de esta tecnología.

Estas iniciativas representan un hito significativo en el panorama nacional, no solo en términos de adaptación a los avances tecnológicos, sino también en el reconocimiento de la importancia de abordar las implicaciones éticas y sociales asociadas con el desarrollo y la implementación de la IA. A través de estos esfuerzos regulatorios, el país se encamina hacia la construcción de un entorno donde la innovación tecnológica y la protección de los derechos individuales y colectivos se equilibren

armoniosamente, promoviendo así el bienestar y la equidad para todos los ciudadanos.

En cuanto a los elementos éticos, en las políticas actuales se están empezando a considerar aspectos como la transparencia, la responsabilidad y la equidad en el desarrollo y aplicación de sistemas de IA. Sin embargo, aún queda mucho por hacer en términos de establecer estándares claros y mecanismos de supervisión para garantizar el uso ético de la tecnología. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2021). En este sentido, aún hay mucho por hacer, y se requiere de una acción concertada por parte del Estado a través de sus órganos competentes en materia de IA.

4. Rol del Estado ante la Inteligencia Artificial

Colombia ha reconocido el interés estratégico de la IA y se han tomado medidas para crear regulaciones que fomenten la innovación, al tiempo que protegen los derechos humanos y establecen la equidad en el acceso y la aplicación de esta tecnología. En tal sentido, el Estado desempeña un papel fundamental en la promoción, regulación y supervisión de la IA² para garantizar que esta tecnología contribuya de

- 2 Algunas de las funciones principales del Estado en este ámbito incluyen la responsabilidad de establecer marcos normativos y regulaciones que guíen el desarrollo, la implementación y el uso de la IA. Estas regulaciones deben abordar cuestiones como la privacidad de los datos, la seguridad, la transparencia y la equidad en los algoritmos; Promover la investigación y la innovación en IA a través de financiamiento, subvenciones y programas de apoyo. Esto puede incluir la colaboración con universidades, centros de investigación y empresas para impulsar el avance de la tecnología y el conocimiento en este campo; Formación y el desarrollo de habilidades en IA para garantizar que la fuerza laboral esté preparada para los cambios que esta tecnología pueda traer consigo. Esto puede implicar la creación de programas educativos, cursos de capacitación y becas en el campo de la IA; Desempeñar un papel activo en la promoción de la adopción de tecnologías de IA en diferentes sectores, como la salud, la educación, la agricultura y la administración pública. Esto puede abarcar incentivos fiscales, programas de modernización tecnológica y colaboraciones público-privadas; Asegurarse de que el desarrollo y el uso de la IA se realicen de manera ética y responsable. Esto implica establecer principios éticos, estándares de seguridad y mecanismos de rendición de cuentas para mitigar riesgos y prevenir posibles consecuencias negativas. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2024).

manera positiva al desarrollo económico, social y humano, al tiempo que se protegen los valores fundamentales de la sociedad. Las principales instancias del Estado responsables de fomentar la formulación e implementación de las políticas públicas en inteligencia artificial son:

a) El Departamento Nacional de Planeación, es el responsable fundamental en la formulación y coordinación de políticas públicas relacionadas con la inteligencia artificial (IA), su papel consiste en integrar la IA en los planes de desarrollo nacional, estableciendo objetivos estratégicos y prioridades para su implementación en todos los sectores del país (Presidencia de la República, Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, 2022).

b) Ministerio de Hacienda y Crédito Público, desempeña un papel crucial en la asignación de recursos financieros para proyectos relacionados con la IA. Además, colabora en la elaboración de incentivos fiscales y programas de financiamiento que impulsen la investigación, desarrollo e implementación de tecnologías de IA (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019; Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2022).

c) Ministerio del Trabajo, encargado de evaluar el impacto de la IA en el mercado laboral y en la formulación de políticas para garantizar una transición justa hacia una economía impulsada por la IA. Esto implica la identificación de habilidades necesarias para el futuro del trabajo y la implementación de programas de formación y reconversión laboral (Ministerio del Trabajo, 2021).

d) Ministerio de Comercio, Industria

y Turismo, encargado de promover la competitividad y el desarrollo empresarial, desempeña un papel crucial en la promoción de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito empresarial. Su rol implica no solo fomentar la adopción de tecnologías avanzadas de IA en el sector empresarial, sino también facilitar la exportación de productos y servicios basados en esta tecnología. Además, busca brindar herramientas de IA a emprendimientos y micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) para impulsar su crecimiento y competitividad en un entorno digital en constante evolución. De esta manera, el Ministerio contribuye a fortalecer la capacidad empresarial del país y a posicionarlo como un actor relevante en el escenario internacional de la IA.

e) Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como entidad encargada de la promoción y regulación del sector de las TIC, este ministerio lidera iniciativas para impulsar la innovación y el desarrollo de capacidades en IA, esto incluye la creación de políticas de acceso a la información, protección de datos y ciberseguridad (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2024).

f) Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, su función es garantizar el cumplimiento de las regulaciones fiscales y aduaneras en el contexto de la IA, asegurando una adecuada tributación de las empresas que desarrollan y utilizan tecnologías de IA, así como la protección de la propiedad intelectual relacionada con estos avances tecnológicos (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2021).

Es fundamental que las dependencias del aparato del Estado colombiano establezcan mecanismos

eficaces de coordinación y colaboración que permitan el desarrollo de acciones que promuevan una integración efectiva entre las distintas entidades, facilitando así un enfoque transversal en la implementación de políticas y programas.

Para ello, se debe crear un grupo de trabajo interinstitucional compuesto por representantes de cada entidad mencionada y se encargaría de coordinar esfuerzos, compartir información y establecer objetivos comunes en relación con la inteligencia artificial.

Además del Estado colombiano, varios actores participan en el desarrollo y la implementación de políticas de inteligencia artificial (IA) en Colombia. Algunos de estos actores incluyen

a) El Sector Privado, representado por las empresas e industrias que desarrollan tecnologías de IA, invierten en investigación y desarrollo, y participan en iniciativas para promover el uso responsable de la IA en la sociedad.

b) Las Instituciones educativas, universidades y centros de investigación que contribuyen con conocimientos especializados, investigaciones y programas de formación en IA.

c) La Sociedad Civil a través de las Organizaciones no gubernamentales, grupos comunitarios, activistas y ciudadanos que abogan por la transparencia, la ética y la inclusión en el desarrollo y la aplicación de la IA.

d) Las entidades como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Unión Europea (UE), que ofrecen orientación, apoyo y estándares internacionales sobre políticas de IA. Y, finalmente, las Organizaciones regionales como la Comunidad Andina

(CAN) y la Alianza del Pacífico, que facilitan la colaboración y la coordinación entre los países latinoamericanos en materia de políticas de IA. (Castell, 1996; Ochoa, 1997; Zabala, 2015; Fuenmayor, 2017; (Granada & Aguirre, 2021).

Estos actores desempeñan roles importantes en la formulación, implementación y evaluación de políticas de IA, contribuyendo con diversos conocimientos, recursos y perspectivas para abordar los desafíos y oportunidades asociados con esta tecnología emergente.

Las entidades involucradas en la IA deben trabajar en conjunto para identificar y asignar recursos financieros de manera eficiente para proyectos relacionados con la inteligencia artificial, asegurando una distribución equitativa y un uso óptimo de los fondos disponibles; definir canales de comunicación claros y protocolos de interacción entre las entidades para facilitar la colaboración y el intercambio de información de manera oportuna y efectiva; fomentar la conciencia sobre la importancia de la inteligencia artificial y capacitar al personal de las diferentes entidades en aspectos relevantes de esta tecnología para promover una comprensión común y una respuesta coordinada, y establecer mecanismos de monitoreo y evaluación para medir el progreso y los impactos de las acciones relacionadas con la inteligencia artificial.

La colaboración mancomunada, estrecha y coordinada entre los actores es esencial para abordar de manera efectiva los desafíos y aprovechar las oportunidades que presenta la inteligencia artificial en todos los sectores del país (Fondo Monetario Internacional, 2023).

5. Hacia la consolidación de las Políticas públicas para la Inteligencia Artificial

La construcción e implementación de las acciones dirigidas a la IA en Colombia se erigen sobre el marco ético que fomenta valores y principios, en sus planes de desarrollo y en los proyectos de ley.

5.1. Marco ético para la Inteligencia Artificial

El documento del Marco Ético para la IA promueve valores fundamentales con el fin de garantizar la transparencia y responsabilidad en el desarrollo y aplicación de esta tecnología, así como proteger los derechos de los ciudadanos. Este marco ético no solo proporciona una base sólida para la toma de decisiones relacionadas con la IA, sino que también refleja el compromiso de Colombia con el desarrollo tecnológico sostenible y ético.

Establece una serie de principios y directrices fundamentales para garantizar el uso responsable y ético de la IA en Colombia, uno de estos principios es la transparencia, que se enfoca en la importancia de proporcionar información completa sobre el diseño, funcionamiento e impacto de los sistemas de IA, lo cual promueve la comprensión y la confianza pública. Sin embargo, este principio enfrenta el desafío de hacer que los procesos de toma de decisiones sean comprensibles y accesibles para todos los ciudadanos, aunque ofrece la oportunidad de fomentar una mayor confianza pública y una rendición de cuentas efectiva (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2021).

Otro principio clave es la explicación, que busca que los sistemas de IA sean capaces de justificar y explicar sus decisiones y procesos, lo que requiere desarrollar algoritmos interpretables y comprensibles. Este aspecto presenta la oportunidad de facilitar la adopción y aceptación de la IA en diversos sectores. Por su parte, la privacidad se centra en proteger los datos y garantizar su uso adecuado, aunque se enfrenta al desafío de equilibrar la utilidad de la IA con la privacidad individual, aunque ofrece la oportunidad de desarrollar soluciones que respeten la privacidad sin sacrificar la eficacia. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2021).

Asimismo, principios como el control de las decisiones, la seguridad, la responsabilidad, la no discriminación, la inclusión y el beneficio social, también son fundamentales en este marco ético, cada uno con sus desafíos y oportunidades específicas (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2021). El documento del Marco Ético para la Inteligencia Artificial promueve valores fundamentales con el fin de garantizar la transparencia y responsabilidad en el desarrollo y aplicación de esta tecnología, así como proteger los derechos de los ciudadanos.

Este marco ético no solo proporciona una base sólida para la toma de decisiones relacionadas con la IA, sino que también refleja el compromiso de Colombia con el desarrollo tecnológico sostenible y ético. De esta manera, tanto el Marco Ético como los Planes de Desarrollo y los Proyectos de Ley reflejan el compromiso de Colombia con un desarrollo tecnológico sostenible y ético, que promueva el bienestar de la sociedad en su conjunto.

5.2. Planes de Desarrollo Nacional y la inteligencia artificial

En Colombia, la inteligencia artificial se encuentra integrada en varios planes de desarrollo nacional que buscan aprovechar su potencial para impulsar el crecimiento económico y social del país. Actualmente, existen tres planes que se consideran relevantes; el primero de ellos, es la Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023-2026, este plan, liderado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, establece las directrices para la transformación digital del país en los próximos años.

En él se destaca a la IA como una de las tecnologías clave para impulsar la productividad, la competitividad y la innovación en diversos sectores económicos y sociales. Entre sus acciones específicas se encuentra la promoción de la investigación en IA, desarrollo de capacidades técnicas; fomento de la colaboración público-privada en proyectos de IA; e implementación de políticas de datos para el desarrollo ético y seguro de la IA. Los actores involucrados en el desarrollo de estas acciones son el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, empresas privadas, universidades y la sociedad civil (Gobierno de Colombia, 2022).

Por otro lado, está el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. Este aborda diversos aspectos del desarrollo nacional, incluyendo la transformación digital y la promoción de la innovación tecnológica. La IA es mencionada como una herramienta fundamental para

promover la eficiencia en la prestación de servicios públicos, la modernización del sector productivo y la generación de empleo, de sectores emergentes. Las acciones específicas de este plan están orientadas a la inversión en infraestructura tecnológica para facilitar la adopción de la IA en los servicios públicos. Y establecimiento de incentivos para la innovación y el desarrollo de tecnologías basadas en IA. Los actores principales de las acciones a seguir son el gobierno nacional, el sector privado y la academia (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

Y el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2022-2025, liderado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, este tiene como objetivo impulsar la adopción de tecnologías de la información y comunicación en la administración pública por considerarse que la tecnología es una pieza clave para mejorar la eficiencia administrativa la transparencia y la calidad de los servicios gubernamentales. Las acciones de este plan están orientadas al desarrollo de plataformas de IA para la gestión de datos y la toma de decisiones; la capacitación del personal público en el uso de las herramientas de IA; y la implementación de estándares de seguridad y privacidad en proyectos de IA. Los actores responsables son el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, entidades gubernamentales y el sector privado. (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2023).

Estos planes reflejan el compromiso del gobierno colombiano con la promoción y el aprovechamiento de la inteligencia artificial para impulsar el desarrollo económico, social y tecnológico del país.

5.3. Proyectos de Ley y la inteligencia artificial

El desarrollo de los planteamientos de los proyectos de ley vinculados a la IA refleja el reconocimiento creciente de la importancia de regular esta tecnología de manera equitativa y sostenible para garantizar su beneficio para la sociedad en su conjunto. Así destaca en el Proyecto de Ley (PL) 59/23, tiene como objetivo establecer los lineamientos de política pública para el desarrollo e implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en Colombia, su enfoque principal radica en proporcionar una guía estratégica que oriente el uso responsable

y efectivo de la IA en una variedad de sectores. Con esta propuesta de ley se busca impulsar el avance tecnológico y la innovación. Además, este proyecto tiene como propósito promover la colaboración entre el sector público, privado y la sociedad civil, con el fin de maximizar los beneficios de la IA para el desarrollo socioeconómico del país.

Mediante la implementación de este marco regulatorio, se pretende garantizar que Colombia se posicione como un líder en la adopción responsable de la IA, fomentando así la competitividad, el crecimiento y la inclusión en la era digital tal como se muestra en el cuadro 1 (Ley 059 de 2023).

Cuadro 1
Proyecto de Ley para la Inteligencia Artificial

Proyecto de Ley	Objetivo	Enfoque Principal	Aspectos Clave
PL 59/23	Establecer lineamientos de política pública para el desarrollo e implementación de la IA en Colombia	Orientar el uso responsable y efectivo de la IA en diversos sectores	Impulsar el avance tecnológico, innovación, proteger derechos individuales y colectivos Promover colaboración entre sectores, Garantizar liderazgo en adopción responsable de IA
PL 91/23	Establecer el deber de información para el uso responsable de la IA	Garantizar transparencia y rendición de cuentas en el uso y viabilidad el fortalecimiento en la confianza pública	Promover información compleja y transparente sobre desarrollo, funcionamiento y efectos de sistemas de IA, Proteger derechos individuales y colectivos
PL130/23	Armonizar la IA con el derecho al trabajo de las personas	Garantizar que la IA no afecte negativamente oportunidades laborales, mejorar condiciones laborales	Proteger derechos laborales frente a automatización y digitalización Promover capacitación y recualificación de fuerza laboral
PL Estatutaria 200/23	Definir regular el uso de la IA en Colombia	Asegurar la implementación de IA ajustada a estándares de derechos humanos, y énfasis en ética	Establecer límites claros frente al desarrollo, uso e implementación de la IA Mecanismos de supervisión y evaluación para monitorear impacto

Fuente: Elaboración propia a partir de Proyecto de Ley 059 de (2023); Proyecto de Ley 091 de 2023; Ley Estatutaria 200 de 2023; y, Proyecto de Ley 130 de (2023).

Por otra parte, el Proyecto de Ley (PL) 91/23, el cual establece el deber de información para el uso responsable de la Inteligencia Artificial (IA), su enfoque principal es garantizar que las entidades y organizaciones que utilicen IA proporcionen información completa y transparente sobre el desarrollo, funcionamiento y efectos de los sistemas de IA que implementen. Este deber de información busca promover la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de la IA, permitiendo a los ciudadanos comprender mejor cómo se utilizan sus datos y cómo se toman las decisiones automatizadas que les afectan.

Además, este proyecto pretende fortalecer la confianza pública en la IA al asegurar que se respeten los derechos de los ciudadanos. Al establecer un marco legal claro en materia de información sobre IA, se busca impulsar el desarrollo y la adopción responsable de esta tecnología en el país, garantizando así su beneficio para el progreso socioeconómico y el bienestar de la sociedad colombiana (Ley Estatutaria 200 de 2023).

Se presenta el Proyecto de Ley (PL) 130/23, el cual persigue la sincronización entre la Inteligencia Artificial (IA) y los derechos laborales individuales. Su propósito central radica en asegurar que la introducción y aplicación de sistemas de IA no menoscaben las oportunidades de empleo, sino que impulsen mejores condiciones laborales y fomenten la generación de puestos de trabajo. Para alcanzar este objetivo, se plantean diversas medidas destinadas a salvaguardar los derechos laborales ante la automatización y digitalización, garantizando un uso responsable y ético de la IA en el entorno laboral. Asimismo, se fomenta la formación y adaptación

de la fuerza laboral a los cambios tecnológicos, facilitando la explotación de las nuevas oportunidades que la IA ofrece (Proyecto de Ley 130 de 2023).

Finalmente, el Proyecto de Ley Estatutaria (PL) 200/23b tiene como objetivo principal definir y regular el uso de la inteligencia artificial (IA). Esta iniciativa legislativa busca proporcionar un marco normativo completo y específico que regule todos los aspectos relacionados con la IA. En este sentido, la ley tiene como propósito definir los principios, derechos y responsabilidades que guiarán el desarrollo, implementación y uso de la IA en la sociedad colombiana. El enfoque principal de este proyecto de ley es garantizar que la implementación de la IA se ajuste a los estándares de derechos humanos. Para lograrlo, se establecen límites claros frente al desarrollo, uso e implementación de la IA, asegurando que la IA respete los derechos fundamentales de los ciudadanos en todas sus aplicaciones. (Proyecto de Ley 091 de 2023).

Por otra parte, el Proyecto de Ley Estatutaria (PL) 200/23 establece mecanismos de supervisión y evaluación para monitorear el impacto de la IA en la sociedad, con el propósito de garantizar que esta tecnología beneficie a todos los ciudadanos colombianos y no genere discriminación o desigualdad. Asimismo, se promueve la transparencia en los algoritmos y decisiones de la IA, asegurando que los ciudadanos puedan entender cómo se utilizan sus datos y cómo se toman las decisiones automatizadas que les afectan, (Proyecto de Ley 091 de 2023; Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones, 2023).

Este cuadro comparativo destaca los objetivos, enfoques principales y aspectos clave de los principales

proyectos de ley relacionados con la inteligencia artificial en Colombia, cada proyecto aborda aspectos específicos de regulación y promoción de la IA, reflejando la diversidad de enfoques y preocupaciones en torno a esta tecnología emergente. Estos proyectos de ley representan un importante avance hacia la regulación ética y responsable de esta tecnología emergente. Sin embargo, se enfrentan a diversos desafíos en su implementación y aplicación efectiva.

Es importante resaltar que, para maximizar el impacto de la IA en la productividad y competitividad del país, es esencial considerar su aplicación en áreas estratégicas, lo que implica la formación de talento especializado, la inversión en infraestructura digital y la promoción de la colaboración entre diferentes instituciones y sectores (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2022; Sánchez, 2022; Observatorio del Sector público, 2023).

6. Conclusión

Las propuestas de políticas de inteligencia artificial en Colombia representan un avance significativo hacia la creación de un entorno propicio para el desarrollo y la adopción responsable de esta tecnología emergente. Los proyectos de ley relacionados con la IA reflejan el reconocimiento cada vez mayor de la importancia de establecer marcos legales claros que promuevan la transparencia, la ética y la protección de los derechos individuales y colectivos. Estas iniciativas legislativas buscan no solo impulsar el avance tecnológico, sino también garantizar que la IA se utilice de manera ética y responsable en beneficio de la sociedad en su conjunto.

En última instancia, la regulación de la IA en Colombia debe ser un proceso dinámico y adaptable que evolucione junto con el desarrollo tecnológico y las necesidades cambiantes de la sociedad. Es fundamental que los responsables de la formulación de políticas trabajen en estrecha colaboración con expertos en IA, empresas, sociedad civil y otros actores relevantes para garantizar que las regulaciones sean efectivas, equitativas y orientadas al bienestar de todos los ciudadanos. Solo así se podrá aprovechar plenamente el potencial transformador de la inteligencia artificial en beneficio del desarrollo sostenible y equitativo de Colombia.

Se requiere una constante evaluación y adaptación de las políticas para asegurar su eficacia y pertinencia en un entorno en constante evolución tecnológica y social, en este sentido el camino hacia una implementación exitosa de políticas en IA Colombia implica un compromiso continuo con la mejora y la innovación en el diseño y la implementación de políticas públicas en este ámbito.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, L. (1994). *La hechura de las políticas*. Ediciones Miguel Ángel Porrúa. <https://politicaspUBLICASydeporte.files.wordpress.com/2018/09/la-hechura-de-las-politicas-pc3babblicas.pdf>
- Almond, G. A., & Powell, G. B. (1978). *Comparative Politics: System, Process and Policy*. Little Brown.
- Álvarez, L. (1992). *Análisis de políticas públicas. Serie de temas de coyuntura en gestión pública*. No. 6. Centro de Documentación y Análisis de Información del Centro Latinoamericano de Administración

- para el Desarrollo, Venezuela. <https://www.bivica.org/files/analisis-politicas-publicas.pdf>
- CAF. (2021). *Experiencia: Datos e Inteligencia Artificial en el sector público*. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1793/Experiencia_Datos%20e%20Inteligencia%20Artificial%20en%20el%20sector%20p%20c3%20bablico.pdf.
- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones. (2023). *Comentarios al Proyecto de Ley Estatutaria 200 de 2023 Cámara por medio de la cual se define y regula la inteligencia artificial, se establecen límites frente a su desarrollo, uso e implementación y se dictan otras disposiciones*. [https://www.camara.gov.co/sites/default/files/2023-12/Comentarios%20ALAI-%20PLE%20200_2023%20C.%20\[IA\]-2.pdf](https://www.camara.gov.co/sites/default/files/2023-12/Comentarios%20ALAI-%20PLE%20200_2023%20C.%20[IA]-2.pdf)
- Castells, M. (1996). *La sociedad en red*. Alianza Editorial, S. A. https://web.archive.org/web/20110129021758/http://kunden.eyeonix.com/webospace/httpdocs/ebookcompleto/Castells_Manuel_-_La_sociedad_red.pdf
- Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. (2019). *Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia*.
- Departamento Nacional de Planeación (2019). *Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Pacto-por-Colombia-pacto-por-la-equidad-2018-2022.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3975. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%3%B3micos/3975.pdf>
- Easton, D. (1957). An approach to the analysis of political systems. *World Politics*, 9(3), 383–400. <https://doi.org/10.2307/2008920>
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People— an ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Fondo Monetario Internacional (2023). *Las recuperaciones de la inteligencia artificial en las finanzas*. <https://www.imf.org/es/Publications/fandd/issues/2023/12/AI-reverberations-across-finance-Kearns>
- Fuenmayor, J. (2017). Actores en las decisiones públicas: aportes desde el enfoque de análisis de políticas. *Económicas CUC*, 38(2), 43–60. <https://doi.org/10.17981/econcuc.38.2.2017.04>
- Gobierno de Colombia. (2022). *Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023 - 2026*. https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-334120_recurso_1.pdf
- Granada, J. G., & Aguirre, C. D. (2021). Actores de política pública. La implementación de la Política Nacional de Envejecimiento Humano y Vejez en Medellín, Envigado, Bello y Barbosa, 2016-2019. *Estudios Políticos (Medellín)*, 60, 277–304. <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n60a12>
- Jackson, P. C. (2019). *Introducción a la Inteligencia Artificial*. Courier Dover Publications.
- Ley Estatutaria 200 de 2023. Por medio de la cual se define y regula la inteligencia artificial, se ajusta a

- estándares de derechos humanos, se establecen límites frente a su desarrollo, uso e implementación y se dictan otras disposiciones. [Regula la inteligencia artificial]. <https://www.camara.gov.co>
- Maggiolo, I., & Perozo Maggiolo, J. (2007). Políticas públicas: proceso de certificación Estado-Sociedad. *Revista venezolana de gerencia*, 12(39), 373–392. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842007000300004&lng=es&tlng=es
- Martínez, Y. (2020). *Oportunidades de desarrollo de la inteligencia artificial en América Latina*. Fundación Konrad Adenauer. Inteligencia artificial en Latinoamérica. <https://dialogopolitico.org/wp-content/uploads/2023/04/Inteligencia-Artificial-en-Latinoamerica.pdf>
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12–12. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2023). Potencia las ventas de tu Mipyme con el poder de la inteligencia artificial. <https://www.mincit.gov.co/>
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2023). Plan Estratégico de Tecnología de la Información - PETI (2022-2025). https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FConexionContent%2FWCC_CLUSTER-211463%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2021). Marco Ético para la IA en Colombia. Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2022). Colombia ingresa al top 50 global en aplicación de Inteligencia Artificial en prestación de servicios públicos a los ciudadanos. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/198592>: Colombia-ingresa-al-top-50-global-en-aplicacion-de-Inteligencia-Artificial-en-prestacion-de-servicios-publicos-a-los-ciudadanos
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2024). Hoja de ruta para el desarrollo y aplicación de la Inteligencia artificial en Colombia. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/hoja_de_ruta_adopcion_etica_y_sostenible_de_inteligencia_artificial_colombia_0.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial. CONPES 3975. [%20CONPES-de-transformacion-digital-promovera-la-competitividad-del-pais-y-la-eficiencia-del-sector-publico](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/107147)
- Ministerio del Trabajo. (2022). Trabajos del futuro y la cuarta revolución industrial exigirán nuevos talentos revela estudio de Mintrabajo. <https://www.mintrabajo.gov.co/>
- Mitchell, M., Wu, S., Zaldivar, A., Barnes, P., Vasserman, L., Hutchinson, B., Spitzer, E., Raji, I. D., & Gebru, T. (2019). Model cards for model reporting. *Proceedings*

- of the Conference on Fairness, Accountability, and Transparency.
- Observatorio de Sector Público. (2023). *Debate OSPI IA Generativa aplicada al Sector Público septiembre 2023*. https://www.ospi.es/export/sites/ospi/documents/informes/Conclusiones_OSPI_IA_Generativa-web.pdf
- Ochoa Henríquez, H. (1997). La reforma de la Administración Pública en Venezuela. Proyectos y realidad. *Gestión Y Análisis De Políticas Públicas*, (7-8), 177–188. <https://doi.org/10.24965/gapp.vi7-8.105>
- Ochoa, H., & Fuenmayor, N. (2015). Políticas públicas de economía social en la revolución bolivariana: hacia la economía comunal. *Revista Venezolana De Gerencia*, 20(69). <https://doi.org/10.37960/revista.v20i69.19702>
- Organización Mundial de la Salud- OMS (2021). *La OMS publica el primer informe mundial sobre inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud y seis principios rectores relativos a su concepción y utilización*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>
- Peters, B. G. (1982). *American Public Policy*. Franklin Watts Pubs.
- Polack, A. V., Ramírez Chaparro, C. A., & Martínez Silva, S. (2019). Las asociaciones público-privadas como instrumento de gobernanza colaborativa: Apuntes para el debate y retos para la gestión. *Reflexión Política*, 21(43), 165–177. Recuperado a partir de <https://revistas.unab.edu.co/index.php/reflexion/article/view/3730>
- Presidencia de la República, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Tecnologías de la Información. (2022). *Estrategia Nacional Digital de Colombia*. <https://www.dnp.gov.co/Prensa/Noticias/Paginas/gobierno-del-cambio-presenta-estrategia-nacional-digital-2023-2026.aspx>
- Proyecto de Ley 059 de 2023. Por medio del cual se establecen los lineamientos de política pública para el desarrollo, uso e implementación de inteligencia artificial. 14 noviembre 2023. <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/textos- radicados-senado/p-ley-2023-2024/2964-proyecto-de-ley-059-de-2023>
- Proyecto de Ley 091 de 2023. Mediante el cual se establece el deber de información para el uso responsable de la Inteligencia Artificial en Colombia. 9 de agosto 2023. <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/textos- radicados-senado/p-ley-2023-2024/2997-proyecto-de-ley-091-de-2023>
- Proyecto de Ley 130 de 2023. Armonización de la Inteligencia Artificial y Protección al Derecho al Trabajo de las Personas. 6 de septiembre 2023. <https://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2023%20-%202024/PL%20130-23%20Inteligencia%20Artificial%20Derecho%20al%20Trabajo.pdf>
- Rodríguez, M. (2022). Uso responsable de la inteligencia artificial en el sector público. *Cuaderno Digital e Innovación*, (17). <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1941>
- Russell, S., & Norvig, P. (2009). *Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno*. (3a ed.). Dover Publications.

- Sánchez Acevedo, M. E. (2022). La inteligencia artificial en el sector público y su límite respecto de los derechos fundamentales. *Estudios Constitucionales (Impresa)*, 20(2), 257–284. <https://doi.org/10.4067/s0718-52002022000200257>
- Subirats, J. (1989). *Análisis de Políticas Públicas y eficiencia de la Administración*. Instituto Nacional de Administración Pública. Editor, Instituto nacional de administración pública. <https://bci.inap.es/material-an%C3%A1lisis-de-pol%C3%A1ticas-p%C3%BAblicas-y-eficacia-de-la-administraci%C3%B3n-joan-subirats-libro>
- Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). How AI can be a force for good. *Science (New York, N.Y.)*, 361(6404), 751–752. <https://doi.org/10.1126/science.aat5991>
- Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 49, 433-460. <https://redirect.cs.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>
- Zuluaga Ocampo, L. (2020). *Inteligencia artificial en América Latina: cultura de datos, infraestructura y habilidades digitales*. Fundación Konrad Adenauer. Inteligencia artificial en Latinoamérica. Recuperado de <https://dialogopolitico.org/wp-content/uploads/2023/04/Inteligencia-Artificial-en-Latinoamerica.pdf>