

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS NACIONALES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN AMÉRICA LATINA: ESTUDIO DE LOS ENFOQUES DE ÉTICA Y DE DERECHOS HUMANOS

ANALYSIS OF NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE STRATEGIES IN LATIN AMERICA: A STUDY OF THE ETHICS AND HUMAN RIGHTS APPROACHES

VÍCTOR HUGO GARCÍA BENÍTEZ
Universidad de Guadalajara, México
victorhgb24@gmail.com

EDGAR A. RUVALCABA-GÓMEZ
Universidad de Guadalajara, México
edgar.ruvalcaba@ucea.udg.mx

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar las diferencias y similitudes de las características de las estrategias nacionales en materia de Inteligencia Artificial (IA) en el sector público, de los países de la región de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay. La estrategia metodológica y analítica consiste en exponer y analizar las características a partir de las siguientes categorías de análisis: objetivos, principios, ejes/acciones y visión/metás, el análisis se realiza a través de las dimensiones de ética y de derechos humanos. Esta investigación permitió inferir y concluir que los esfuerzos de los países por implementar la IA en el sector público están en una fase emergente y avanzan de manera significativa, además las estrategias cuentan con similitudes desde los enfoques éticos y de derechos humanos, no obstante, las diferencias se encuentran condicionadas por los enfoques político-administrativo y tecnológico del que son sujetas las estrategias de IA.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Estrategias Nacionales, Derechos Humanos, Ética, América Latina.

ABSTRACT

This study seeks to analyze the differences and similarities in the characteristics of national artificial intelligence (AI) strategies in the public sector of different Latin American countries: Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Mexico and Uruguay. The methodological and analytical strategy consists in showing and analyzing their characteristics based on the following categories of analysis: objectives, principles, pillars/measures and vision/goals. The analysis examines the ethics and human rights dimensions. From the research, it could be inferred and concluded that the countries' efforts to implement AI in the public sector are at an emerging stage and are achieving significant progress. In addition, the strategies have similarities in terms of the ethical and human rights approaches while their differences are conditioned by the political-administrative and technological approaches to which they are subject.

Keywords: Artificial intelligence, National strategies, Human rights, Ethics, Latin America.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías han transformado la forma en que los gobiernos cumplen sus funciones de realizar trámites gubernamentales y prestar servicios públicos. Tal es el grado de implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que se han convertido en una herramienta necesaria e indispensable para todos los funcionarios públicos y en todos los niveles de gobierno. Esto ha generado nuevas, renovadas y actualizadas maneras en que interactúan y se comunican los gobernantes con la sociedad a través de diferentes plataformas, sistemas y dispositivos.

Sin embargo, la implementación de las TIC en el sector público ha implicado diferentes problemáticas y desafíos que hoy en día persisten. Uno de ellos es la brecha digital en cuanto a quienes tienen acceso a una computadora, dispositivo móvil o internet, pues aún existen partes del mundo en que continúa esta difícil situación. Esto, a pesar de que ha habido grandes esfuerzos para que las personas tengan acceso a internet a un bajo costo. Sin embargo, no todos cuentan con los recursos para poder acceder a estas tecnologías.

Otro problema que emerge de la introducción de las nuevas tecnologías es el de las capacidades y conocimientos para el manejo y uso de los dispositivos, sistemas y programas computacionales. En el caso del sector público este problema se puede percibir desde dos perspectivas. La primera tiene que ver con las diferentes razones por las que no usan la tecnología, entre ellas encontramos el miedo o temor a equivocarse en los trámites, el desconocimiento en la utilización de las TIC y el rechazo a las nuevas herramientas tecnológicas. La segunda tiene que ver con las capacidades y cualidades de los servidores públicos para la utilización y manejo de los dispositivos, sistemas y plataformas digitales.

En recientes años, un desarrollo tecnológico que ha resonado a nivel mundial es la Inteligencia Artificial (IA), la cual ha revolucionado de manera exponencial las actividades del ser humano y que, poco a poco, se ha implementado en el sector público a nivel mundial. Empero, este nuevo desarrollo tecnológico ha suscitado nuevos retos debido al desconocimiento por parte de la sociedad y funcionarios públicos del potencial que tiene la IA para la resolución de problemas y gestión de servicios, así como las limitadas capacidades para la aplicación de esta herramienta.

Un elemento importante de análisis de la implementación de la IA en el sector público es el de las estrategias nacionales, a partir de sus diferentes características y elementos, destacando el aspecto ético de la implementación de este desarrollo tecnológico en el sector público, así como los dilemas éticos y sociales que implica la IA con relación a los derechos humanos de privacidad, libertad y seguridad de los individuos.

Para el análisis de las estrategias nacionales se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las principales características, similitudes y diferencias en aspectos de ética y derechos humanos de las estrategias nacionales de IA en el sector público en América Latina? En ese sentido, el objetivo de la investigación es analizar las características y elementos que se diferencian y se asemejan en las estrategias nacionales en aspectos de ética y enfoque de derechos humanos en los casos específicos de los países referentes en esta materia de la región de América

Latina (Gómez et al. 2020, Mejía y Torres 2020). Estos países son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay.

El presente trabajo se divide en cinco secciones. La primera es esta introducción. La segunda sección presenta el marco teórico y revisión de la literatura sobre IA y estrategias nacionales en materia de IA en el sector público desde enfoques de principios éticos y de derechos humanos. El tercer apartado plantea la metodología y la estrategia analítica de la investigación. La cuarta sección explica y analiza las estrategias nacionales de IA de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay desde la perspectiva ética y de derechos humanos. Finalmente, se exponen las conclusiones.

MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

La IA ofrece alternativas y formas de transformar diversas actividades que realizamos a diario. Este cambio ha sido de manera disruptiva en todos los ámbitos de la sociedad, primordialmente en el sector privado, el cual ha liderado la adopción de herramientas y aplicaciones de IA (Valle-Cruz et al. 2020). No obstante, el sector público ya muestra logros importantes en esta materia.

En ese sentido, la administración pública ha realizado diferentes planes y programas para implementar la IA en el sector público a partir de las estrategias nacionales, partiendo de los objetivos y propósitos planteados, así como de los principios éticos y legales se ejecutan las diversas acciones y actividades específicas que impacten de manera positiva en la sociedad. En este sentido, encontramos diversas estrategias nacionales de IA en países europeos y latinoamericanos en donde destacan China, Estados Unidos y Reino Unido.

El concepto o definición de IA aún no tiene consenso en el mundo académico, existiendo una diversidad de definiciones sobre este tema, por lo que no podemos definir de forma simple y breve a la IA. Cabe mencionar que existe un grupo consolidado de tendencias sobre el concepto que cobran relevancia e importancia de las investigaciones de varios autores que explican y definen a la IA con base en las nociones y rasgos característicos que tienen en común, que permiten una mejor comprensión del concepto de IA. Para ello recurrimos al trabajo de Valle-Cruz et al. (2020), quienes señalan que la IA es un concepto que evoluciona constantemente a la par del cambio tecnológico y que abarca una amplia variedad de técnicas computacionales.

Algunas definiciones de IA tratan como aspecto principal la imitación del comportamiento inteligente del ser humano a través de sistemas y programas computacionales (Kok et al. 2009). Se considera que el concepto de la IA se puede categorizar en cuatro enfoques: 1) los sistemas que piensan como humanos; 2) los sistemas que actúan como humanos; 3) los sistemas que piensan racionalmente; y 4) los sistemas que actúan racionalmente (Russell y Norvig 2004, Kok et al. 2009).

La IA puede considerarse como la ciencia y la ingeniería para hacer máquinas inteligentes (Berryhill, et al.2019), además de ser un sistema basado en máquinas que puede llevar a cabo un conjunto de objetivos definidos por humanos, realizando predicciones, recomendaciones o decisiones que influyen en entornos reales o virtuales (OECD 2019). Además de considerarse como la ciencia que analiza la implementación de tecnologías, sistemas y algoritmos para realizar

actividades, a través de dispositivos y herramientas tecnológicas, con diversas técnicas y aplicaciones computacionales que permiten el mejoramiento de procesos, la realización de actividades de las personas, así como apoyo para la toma de decisiones.

De acuerdo con los trabajos de Rouhiainen (2018), y Russell y Norvig (2004), la implementación de las aplicaciones de IA conlleva el uso de distintas herramientas como la robótica, el procesamiento de datos, el reconocimiento de imágenes, la detección y clasificación de objetos, la distribución de contenido y seguridad cibernética, para ayudar, colaborar y complementar las diversas actividades de los sectores de la sociedad. En el caso del sector público, la IA ha generado cambios disruptivos, como el análisis de datos gubernamentales y la utilización de herramientas y sistemas que contienen aplicaciones de IA para la gestión de trámites y servicios públicos, funciones administrativas y tareas específicas de las dependencias gubernamentales (Berryhill et al. 2019).

Esto ocurre con la implementación de las estrategias nacionales, planes estratégicos o políticas en materia de IA, las cuales se consideran como la base y sustento para el análisis y estudio de la IA en el ámbito público y social. En estas estrategias se establecen los objetivos, los principios y las metas que determinan los gobiernos, las cuales se piensan ejecutar a partir de la generación de una serie de acciones y actividades que pretenden mejorar las diferentes funciones, capacidades, estructuras y normas de la administración pública (Berryhill et al. 2019, Criado et al. 2021, Gómez et al. 2020, Ruvalcaba-Gómez 2021).

Cabe señalar que en 2019 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) estableció cinco principios para el desarrollo de la IA desde las administraciones: 1) la IA debe beneficiar a las personas y al planeta impulsando el crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar; 2) los sistemas de IA deben diseñarse de manera que respeten el estado de derecho, los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad; 3) debe haber transparencia y divulgación responsable en torno a los sistemas de IA para garantizar que las personas comprendan los resultados y puedan desafiarlos; 4) los sistemas de IA deben funcionar de manera segura y los riesgos potenciales deben evaluarse y gestionarse continuamente; y 5) las organizaciones y las personas que desarrollan, implementan y operan IA deben ser responsables de su correcto funcionamiento.

La Unión Europea plantea que la IA puede generar muchos beneficios en aspectos sanitarios, económicos, ambientales y de seguridad, los cuales permiten generar confianza en los ciudadanos para adoptar la IA (UE 2019). Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) busca construir proyectos que permitan comprender de manera generalizada las diferentes oportunidades y fortalezas, que nos pueden generar las aplicaciones de IA, así como entender los riesgos y problemáticas que pueden ocurrir por la implementación de este desarrollo tecnológico (BID 2020).

Por otra parte, la ética y los derechos humanos son un aspectos fundamentales y primordiales para la creación de políticas públicas en materia de IA, ya que la implementación de herramientas tecnológicas asociadas con aprendizaje automático para la toma de decisiones, la privacidad de las personas y la transparencia del manejo de los sistemas y plataformas de IA en el sector público han generado una variedad de problemas sociales, éticos y legales (Lepri, Oliver y Pentland 2021),

que requieren ser atendidos y analizados al momento de planificar y elaborar los proyectos y estrategias de IA.

En ese sentido, la ética se debe de entender como la disciplina filosófica (Cortina y Martínez 2008, Pérez y Velasco 2019), que establece el análisis y reflexión del conjunto de normas, principios y valores que orientan a la sociedad a poner en práctica costumbre y hábitos considerados buenos (Cortina y Martínez 2008). La ética está orientada a comprender el bien y el mal, con el objetivo de evaluar si la acción o inacción del ser humano es correcta o incorrecta, a la luz de los valores morales de la sociedad y cultura en la que se vive (Pérez y Velasco 2019).

Además, se puede considerar a la ética como ciencia normativa y como ciencia aplicada. La primera comprende una serie de principios sobre la moralidad de los actos del ser humano y que se consideran válidos en cualquier circunstancia. En tanto, la segunda es la aplicación de los principios a situaciones definidas (Polaino-Lorente 1997). Por lo tanto, la ética se puede considerar como la reflexión filosófica de la moral, este último concepto constituye las normas que regulan el comportamiento de los seres humanos en una sociedad (Rodríguez 2005).

En el caso de los derechos humanos, se pueden conceptualizar como derechos inherentes a las personas aquellos que posee por su propia naturaleza y dignidad, que se afirman frente al poder público y no son una concesión de la comunidad política (Carpizo 2011, Nikken 1999). En este sentido, ellos no dependen de su reconocimiento por el Estado, ni de la nacionalidad o cultura a la que pertenezcan, por lo que son derechos universales que corresponden a todo ser humano (Nikken 1999).

Los derechos humanos se consideran como fundamentales y se aseguran a las personas por el simple hecho de nacer, que deben ser garantizados y protegidos por la sociedad, sin que exista discriminación por cuestiones sociales, económicas, políticas y culturales (Fernández 1981). Al contrario, tienen como principales características ser: innatos, universales, intransferibles, obligatorios, indivisibles, preexistentes, naturales y que trascienden fronteras (Giménez y Valente 2010).

El término de derechos humanos para la Comisión Interamericana de los Derechos Humanos (CIDH), es amplio y abarca abundantes aspectos, que van desde la participación política, el contar con un sistema transparente de justicia, la libertad de expresión, el derecho a la vida, a la educación, al trabajo y otros más (CIDH 2021). Para las Naciones Unidas, los derechos humanos son inherentes a todos los seres humanos, sin distinción por cuestiones de raza, origen étnico, sexo, nacionalidad, religión o algún otro aspecto del ser humano (ONU 2021).

La ética en la IA puede considerarse como la autorreflexión sobre la exploración, estudio y exposición de las herramientas tecnológicas con aplicaciones de IA (Daly, et al. 2019), tales como la robótica, el control autónomo, el procesamiento de lenguaje y la resolución de problemas, el reconocimiento de imágenes, detección y clasificación de objetos y la protección contra amenazas de seguridad cibernética (Rouhiainen 2018, Russell y Norvig 2004), identificando como aspectos clave: los objetivos, los propósitos y el financiamiento de las investigaciones sobre IA, siendo la ética un campo de estudio interdisciplinario y transdisciplinario que se vincula con todas las ciencias (Daly, et al. 2019). No obstante, algunos investigadores de la ética y

profesionales de los derechos humanos han criticado la proliferación de los principios éticos, ya que mencionan que se hace un uso inexacto y dudoso de los términos que implican la ética en la IA, además de que existe una carencia en los marcos institucionales y no son vinculantes en la mayoría de los casos (HAI 2021).

Por otro lado, autores como Daly et al. (2019) señalan que la ética no se trata de lo que está bien y lo que está mal, sino que la ética, en especial la de la IA, va a depender de las decisiones de los gobernantes y actores involucrados sobre los estándares legales y éticos a los cuales se adhiera la IA. Por otra parte, Boddington (2017) advierte que se pueden generar y producir principios éticos que sean sólidos y efectivos para la IA, existiendo una relación inseparable entre las estrategias y los principios éticos, toda vez que entre las acciones y recomendaciones para utilizar las aplicaciones de IA requieren de una condición ética, ya que esta última permite generar y adoptar las implicaciones positivas de la IA.

De tal forma que la implementación de la IA sigue generando múltiples y diversos cuestionamientos sobre los aspectos éticos de esta herramienta. Ejemplo de cuestionamientos son: ¿Quiénes son los responsables de las decisiones y acciones que se realizan con tecnologías y aplicaciones de IA? ¿Qué tipo de sanciones se les debe aplicar a los responsables? ¿Cómo se asegurarán este tipo de desarrollos tecnológicos para resarcir el daño causado a los afectados? A pesar de esto, si existen principios éticos que guían el proceso de adopción de la IA y que, en el caso del sector público, los gobernantes deben prever y anticipar los daños que puedan causar con este desarrollo tecnológico, generando una educación en IA la cual tenga como objetivos generar beneficios en común y dar soluciones justas y seguras (Iglesias et al. 2020)

Para identificar los principios éticos que orientan la implementación de la IA podemos acudir al trabajo de Salvador (2021), en el cual señala que del estudio y análisis de diversos documentos, desarrollados por organizaciones civiles, públicas y privadas, se han reconocido de manera puntual y similar los siguientes principios: 1) principios de transparencia; 2) principios de justicia; 3) principio de no lastimar; 4) principio de promover el bien; 5) principio de responsabilidad y rendimiento de cuentas; 6) principio de privacidad; y 7) principio de autonomía. Estos principios se pueden considerar como fundamentales y esenciales en las estrategias nacionales de IA.

En cuanto a los derechos humanos asociados a la IA, se debe destacar que pocos son los estudios que analizan estos preceptos de manera conjunta, tomando en consideración las implicaciones e impactos que puede tener la IA en los derechos fundamentales de todos los individuos (Aguilar 2021). En ese sentido, es necesario contemplar a los derechos humanos de manera dinámica y agregada con las aplicaciones de IA, lo que implica una tarea compleja debido a los conflictos que puede tener la programación y adopción de los derechos humanos en este desarrollo tecnológico en el sector público (Martínez 2019).

Por otra parte, las estrategias nacionales requieren contemplar el impacto que puede tener la IA en materia de derechos humanos, así como minimizar los riesgos que están coligados, ya que la protección de los derechos humanos debe instituirse como base de las estrategias y con un compromiso con cada uno de los derechos de las diferentes áreas que implica la implementación de las aplicaciones de la IA en el sector público (Bradley, Wingfield y Metzger 2020).

Entre los derechos humanos que pueden tener impactos positivos o negativos por la aplicación de la IA en el sector público son la libertad de expresión, la cual se ve alterada por la expansión o censura al momento de comunicarnos y expresarnos en las plataformas digitales, así como controles en el acceso u obtención de información, otro caso es el derecho a la privacidad, la cual se ve vulnerada o protegida por los grandes sistemas inteligentes, (Gascón 2020).

Por lo anterior, los principios, la ética, los derechos humanos y la filosofía bajo los cuales se desarrolla la IA, así como las estrategias nacionales, deben ser analizados con profundidad, para que prevalezcan la ética y los derechos humanos y se apliquen los principios éticos y el marco regulatorio necesario que permita el fácil desarrollo de las plataformas y sistemas inteligentes (Iglesias, et al. 2020). De esta forma, podemos observar la necesidad de estudiar y examinar los diferentes elementos que conforman las estrategias nacionales de IA desde las perspectivas de derechos humanos y ética.

Para nuestra investigación consideramos el estudio de la región de América Latina, toda vez que en los últimos años han mostrado avances en la generación de estrategias nacionales de IA (Gómez et al. 2020, Mejía y Torres 2020). Argentina creó el Plan Nacional de Inteligencia Artificial de Argentina llamado ARGENIA, Brasil cuenta con su Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial (EBIA), Chile inició sus trabajos con un Plan de Trabajo de Inteligencia Artificial, Colombia decretó la Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, México es considerado el primer país de la región en iniciar sus trabajos para la creación de la Estrategia de Inteligencia Artificial, y en Uruguay construyó la Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital.

METODOLOGÍA

Este trabajo es un estudio exploratorio-descriptivo de algunas estrategias nacionales en materia de IA en el sector público de los países referentes en materia de IA en América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay (Gómez et al. 2020, Mejía y Torres 2020). A partir de esta selección de casos, se realizó la recolección de datos, centrada en la búsqueda en documentos que establezcan las estrategias en materia de IA en los sitios web de los gobiernos (véase Tabla 1). En ciertos países ha habido modificaciones o proyectos previos, las cuales serán mencionados brevemente para contextualizar históricamente el origen de las estrategias. El periodo de análisis se determina con base en la publicación de las estrategias y trabajos en materia de IA en el sector público.

Tabla 1: Estrategias de IA en el sector público en países de América Latina

País	Nombre	Año
Argentina	Plan Nacional de Inteligencia Artificial de Argentina	2020
Brasil	Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial	2021
Chile	Política Nacional de Inteligencia Artificial	2021
Colombia	Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial	2019
México	Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial Hacia una Estrategia de IA en México: Aprovechando la Revolución de la IA	2020 2018
Uruguay	Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital	2020

Fuente: Elaboración propia.

Para responder la pregunta de investigación y cumplir con el objetivo del trabajo, se seleccionaron una serie de elementos tales como el nombre de la estrategia, el año en que se publicó o se dio a conocer, el período presidencial durante el cual fue publicada, y las instituciones que participaron en su formulación. Así mismo, se determinó que nuestras categorías de análisis son los elementos característicos y fundamentales que deben tener las estrategias en materia de IA en el sector público, haciendo énfasis en los aspectos éticos y de derechos humanos de cada una de las categorías:

- Objetivo(s) de la estrategia: Son los enunciados que contemplan los propósitos y objetivos aspectos que se buscan conseguir a partir de la realización y cumplimiento de las acciones establecidas en la estrategia.
- Los principios generales: Son el conjunto de ideas, creencias, valores y normas que guían y orientan el actuar de todos los involucrados en la estrategia.
- Los ejes y/o acciones estratégicas: son las temáticas y actividades específicas y concretas que se proponen para alcanzar los objetivos planteados en la estrategia.
- La visión y/o metas: Son la finalidad y los resultados deseados que se plantean alcanzar con la estrategia, así la visualización del futuro que esperan lograr con la implementación de la estrategia.
- Además, se identifican a partir de la literalidad o interpretación de las estrategias nacionales, los principios éticos y el enfoque de derechos humanos con los que se relacionan las categorías de análisis mencionadas, con ello se quiere enfatizar la importancia y relevancia que tiene la ética y los derechos humanos en materia de IA en el sector público.

ESTRATEGIA ANALÍTICA

El trabajo analítico del presente trabajo inicia con los precedentes históricos de las políticas en materia de IA en el sector público, señalando el título del instrumento que establece la estrategia, que en algunos casos, se pueden presentar más de dos precedentes o documentos relacionados con la IA en la administración pública, la temporalidad o fecha en la que fueron divulgados, los gobernantes en turno y las distintas organizaciones que participaron y apoyaron en la creación de las políticas públicas en materia de IA en el sector público.

Por otra parte, y tomando en consideración el trabajo de Gerke, Minssen y Cohen (2020), se analizan las estrategias partiendo de la dimensión de los principios éticos (ética) y el enfoque de derechos humanos (legal) que se mencionan e interpretan de las estrategias nacionales en las diferentes categorías que se exponen. También se analizan, a partir de los diversos objetivos que expresan las estrategias, los principios que rigen el proceder de los múltiples sectores que se relacionan en las políticas. De igual forma, se presta atención a las acciones estratégicas puntuales y concretas que se proponen para lograr los objetivos planteados en la estrategia, de las metas y visión que tengan los gobiernos respecto a los resultados esperados (véase Tabla 2).

Tabla 2: Estrategia analítica de la investigación

Objeto de estudio	Países	Dimensiones	Categorías
Estrategias nacionales de IA	Argentina	Ética	Objetivos
	Brasil		Principios
	Chile		
	Colombia	Derechos Humanos	Ejes y acciones
	México		Visión y metas
	Uruguay		

Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS NACIONALES EN MATERIA DE IA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS PRINCIPIOS ÉTICOS Y LOS DERECHOS HUMANOS

Esta sección contempla la exposición y análisis de los proyectos, planes y estrategias nacionales en materia de IA en el sector público describiendo las categorías de análisis de objetivos, principios, ejes/acciones y visión/metás desde las dimensiones éticas y de derechos humanos que se expresan y se comprenden de la exploración de las estrategias nacionales de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay. A partir del planteamiento metodológico, sostenemos que, a través de un análisis comparado desde una perspectiva de ética y de derechos humanos, es posible contar con elementos empíricos que nos ayuden a inferir el desarrollo en estas temáticas.

ARGENTINA

El Plan Nacional de Inteligencia Artificial de Argentina, denominado ARGENIA, surge en 2020 durante la administración del presidente Mauricio Macri, a partir de la Agenda Digital Argentina 2030 y la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentina Innovadora 2030. En ellas se introduce la necesidad de desarrollar una estrategia nacional para promover el desarrollo y adopción de IA en Argentina. El plan es coordinado por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y desarrollado conjuntamente por Jefatura de Gabinete de Ministros, la Secretaría de Modernización, el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Producción y Trabajo (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación 2019, Gómez et al. 2020, Mejía y Torres 2020).

La visión del plan es posicionar a Argentina como líder regional en esta materia. El objetivo principal es generar políticas que contribuyan al crecimiento sostenible y a la mejora de la igualdad de oportunidades en el país a través de tecnologías de IA. Los ejes del plan están enfocados en la educación, la infraestructura tecnológica, la investigación, el desarrollo, la vinculación y la comunicación, bajo los principios de lealtad, responsabilidad, transparencia y privacidad (véase Tabla 3).

Tabla 3: Plan Nacional de Inteligencia Artificial de Argentina

Categorías	Descripción
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Generar políticas que contribuyan al crecimiento sostenible Maximizar el potencial impacto económico y de crecimiento del país Impulsar el desarrollo de IA inclusiva y sustentable para mejorar la calidad de vida de las personas. Minimizar los riesgos que el desarrollo e implementación de la IA Favorecer el desarrollo del talento orientado a IA y de las capacidades técnicas y científicas en IA Promover la articulación federal y la vinculación en torno a la IA entre otros organismos Lealtad al momento de crear IA Cuidado y responsabilidad sobre las consecuencias de IA
Principios	<ul style="list-style-type: none"> Transparencia de los sistemas Privacidad desde el diseño Ejercicio de los derechos de los individuos para el compromiso público Evitar los sesgos ilegales o discriminaciones por el uso de datos Formación, capacitación, retención y atracción del talento orientado a IA Impulsar la creación y recolección de datos necesarios para potenciar el rol transformador de sistemas basados en IA
Ejes y acciones	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un esquema que garantice la capacidad de cómputo necesaria para investigación, desarrollo e implementación de sistemas basados en IA Establecer las bases para el desarrollo de conocimiento científico y proyectos innovadores Impulsar a través de la adopción de IA un Estado ágil, eficiente y moderno Generar las condiciones para impulsar la transformación del sector industrial Promover la inclusión y la equidad frente a los desafíos presentes y futuros en el mundo del trabajo Garantizar el desarrollo e implementación de IA de acuerdo con principios éticos y legales, en concordancia con derechos fundamentales de las personas Fomentar iniciativas de cooperación en el marco de relaciones bilaterales, multilaterales y de los diferentes organismos internacionales Constituir un espacio que fomente la innovación abierta y el trabajo conjunto de la industria ligada a la IA Implementar un plan de comunicación que difunda de manera eficaz los lineamientos del Plan Nacional de IA
Visión y metas	<ul style="list-style-type: none"> Posicionamiento Resultados significativos en los objetivos del desarrollo nacional, vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) Centrada en las personas Diseño de una estrategia que permita el aprovechamiento de las oportunidades que se presentan y maximizar los beneficios obtenidos, a la vez que se busca minimizar potenciales riesgos

Fuente: Elaboración propia con base en Plan Nacional de Inteligencia Artificial de Argentina.

Del análisis de las categorías, podemos identificar que en la estrategia argentina la ética y los derechos humanos se plantean desde un eje estratégico con visión, objetivos, acciones y metas específicas. En el caso de la visión, la estrategia establece que para el desarrollo y adopción de la IA se deben respetar los derechos humanos, los valores democráticos, normativas y principios

éticos, además debe haber concordancia con derechos fundamentales y que impulsen sistemas transparentes robustos auditables y con inclusión social.

En el caso de los objetivos se plantea el establecimiento de buenas prácticas y mecanismos para el desarrollo e implementación de IA en línea con los derechos humanos, confiable y ética, así como auxiliar en la creación de lazos de cooperación con organismos nacionales e internacionales trabajando en el espacio de IA, derechos humanos y ética. Mientras que en las metas se busca la conformación de un Observatorio Nacional en Inteligencia Artificial y un Comité de Ética de IA.

Por último, el plan indica que la visión ética y de derechos humanos debe incorporarse desde el inicio del diseño de los sistemas inteligentes, instruyendo a los desarrolladores de este desarrollo tecnológico sobre las diversas consecuencias que pueden ocasionar y lo problemático que puede ser revertir las acciones implementadas. Por lo que, en el proceso del desarrollo de la IA, existen varias dimensiones éticas que deben ser reflexionadas, inclusive la decisión de no aplicar la IA en sectores definidos si no se acatan ciertos procesos y estándares, como la equidad, la transparencia, la confiabilidad y la responsabilidad (Presidencia de la Nación 2020).

BRASIL

La Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial (EBIA), se construyó en un proceso de tres etapas durante los años 2019 y 2020, en la administración del presidente Jair Bolsonaro. La primera etapa fue la contratación de una consultora especializada en IA. En una segunda fase se realizó una evaluación comparada a nivel nacional e internacional. En tercer lugar, se implementó un proceso de consulta pública.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC) de Brasil, señala que la EBIA se creó a través de la recolección de diversas perspectivas y diferentes sectores sociales. Además, mencionan que la estrategia está orientada al desarrollo de acciones que impulsen la investigación, la innovación y el desarrollo de soluciones en IA, a través de un uso consciente y ético (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações 2021, Mejía y Torres 2020, Gómez et al. 2020).

La estrategia establece nueve ejes temáticos, caracterizados como pilares de la estrategia. Subraya los desafíos y la visión del futuro y ofrece un conjunto de acciones estratégicas. Igualmente, la estrategia indica que un elemento importante es la estimulación para la investigación, la innovación y desarrollo de soluciones en IA, así como su uso consciente, ético y a favor de un futuro mejor para los brasileños (véase Tabla 4), resaltando que esta estrategia debe ser constantemente monitoreada, evaluada y adecuada al ritmo en que va avanzando la IA (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações 2021).

Tabla 4: Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial

Categorías	Descripción
Objetivos	Contribuir al desarrollo de principios éticos para el desarrollo y uso responsable de la IA
	Promover inversiones sostenidas en investigación y desarrollo en IA
	Eliminar las barreras a la innovación de la IA
	Formar profesionales para el ecosistema de IA
	Estimular la innovación y el desarrollo de la IA brasileña en un entorno internacional
	Promover un entorno de cooperación entre entidades públicas y privadas, industria y centros de investigación para el desarrollo de la IA
	Crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar
Principios	Valores centrados en el ser humano y equidad
	Transparencia y explicabilidad
	Robustez, seguridad y protección
	Responsabilidad
	Legislación, regulación y uso ético
	Gobernanza de la inteligencia artificial
	Aspectos internacionales
Ejes y acciones	Cualificaciones para un futuro digital
	Mano de obra y formación
	Investigación, desarrollo, innovación y espíritu empresarial
	Aplicación en los sectores productivos
	Aplicación en el poder público
	Seguridad pública
	Tecnología habilitadora que pueda contribuir a generar riqueza
Visión y metas	Mejorar la calidad de vida
	Garantizar los derechos fundamentales de las personas

Fuente: Elaboración propia con base en la Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial.

La estrategia establece un eje temático enfocado a los temas de legislación, regulación y uso ético de la IA. A la vez, contempla como objetivo la contribución al desarrollo de principios éticos para el desarrollo y uso de la IA. Entre las acciones que se consideran en materia de ética están la creación de consejos, comités o agrupaciones de trabajo para generar leyes y reglamentaciones, para apoyar el uso ético y el desarrollo de la IA.

El eje temático contempla las preocupaciones y debates referentes a la generación de equilibrios en la protección de datos y salvaguardia de los derechos, entre ellos la protección de datos personales y la prevención de la discriminación, además de fomentar el desarrollo de la IA con potencial de beneficiar a todas las personas y el establecimiento de medidas legales que brinden certeza jurídica sobre las responsabilidades de los actores participantes. Además, se consideran las preocupaciones de la dignidad y bienestar de los humanos desde la planeación, generación e implementación de acciones en materia de IA, así como el seguimiento de los principios éticos en todo el proceso del desarrollo y uso de la IA (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações 2021).

Desde la dimensión de derechos humanos, el Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (2021), indica que los sistemas de IA deben diseñarse con respeto al estado de derecho y los derechos humanos, se deben estimular acciones de transparencia y divulgación responsable

sobre el uso de los sistemas de información de IA, así como promover la observancia de dichos sistemas a partir de los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad. Asimismo, se contempla la necesidad de contar con informes de impacto en materia de derechos humanos.

CHILE

En el caso de Chile, el gobierno de Sebastián Piñera encargó a mediados del 2019 al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, una Política Nacional de Inteligencia Artificial, la cual en estos momentos se encuentra en borrador y en un proceso de consolidación de la información que recibió por parte de la ciudadanía durante la consulta ciudadana que concluyó a finales del mes de enero de 2021.

El gobierno de Chile indica que la política contendrá lineamientos estratégicos que se deberán seguir durante diez años, con el objetivo de empoderar a las personas en el uso y desarrollo de herramientas de IA, además que fomentar debates sobre los resultados y acciones que se lleven a cabo y analizar las consecuencias legales, éticas, sociales y económicas que se hayan generado (Mejía y Torres 2020, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación 2021, Gómez et al. 2020).

El proyecto de política está estructurado en cuatro apartados. El primer apartado contempla el contexto y definiciones de la IA. El segundo indica el proceso de creación de la política. La tercera sección contiene la organización de la política nacional de IA. El cuarto apartado menciona los ejes en que se divide la política de IA. El proyecto menciona que, debido al acelerado avance de la IA, las acciones que se implementen deberán ser a corto plazo para posteriormente actualizarse de manera correcta a las circunstancias tecnológicas, políticas y sociales del país. La descripción de las categorías de análisis del proyecto de política nacional se representa en la Tabla 5.

Tabla 5: Política Nacional de Inteligencia Artificial de Chile

Categorías	Descripción
Objetivos	<p>Empoderar al país en el uso y desarrollo de sistemas de IA, propiciando el debate sobre sus dilemas éticos y sus consecuencias regulatorias, sociales y económicas</p> <p>Convertir a Chile en un hub global del hemisferio sur en infraestructura de conectividad</p> <p>Promover la formación de habilidades, conocimientos y aptitudes para el uso, desarrollo, comprensión y análisis crítico de la IA</p> <p>Consolidar un ecosistema de datos con fuentes abiertas y seguras para el desarrollo de IA</p> <p>Impulsar un ecosistema en el que la industria y la academia colaboren activamente en la investigación y desarrollo de sistemas de IA</p> <p>Desarrollar una gobernanza de los sistemas de IA que permita su desarrollo y uso respetuoso de los derechos fundamentales</p>
Principios	<p>IA con centro en las personas</p> <p>IA para el desarrollo económico sostenible</p> <p>IA segura</p> <p>IA inclusiva</p> <p>IA en la sociedad</p> <p>IA globalizada</p> <p>Factores habilitantes</p> <ul style="list-style-type: none"> Infraestructura tecnológica Desarrollo de talento Datos
Ejes y acciones	<p>Desarrollo y adopción</p> <p>Ética, aspectos legales y regulatorios e impactos socioeconómicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Ética Impactos en el trabajo Relaciones de consumo Propiedad intelectual Ciberseguridad y ciberdefensa Género
Visión y metas	<p>La visión y metas del proyecto de política nacional van encaminadas a desarrollar políticas basadas en evidencia, por lo que se propondrán acciones de corto plazo que comienzan desde la generación de directrices para la calidad e interoperabilidad de datos en todo su ciclo, hasta la incorporación de herramientas de IA en los sistemas de información patrimonial</p>

Fuente: Elaboración propia con base en la Política Nacional de Inteligencia Artificial de Chile.

Una vez comprendidas las categorías de objetivos, principios, ejes/acciones y visión/metad, se requiere el análisis desde las dimensiones de ética y derechos humanos del proyecto de política nacional de IA. En ese sentido, del proyecto se desprende que el enfoque de ética se encuentra focalizada en los objetivos, ejes y acciones de la política. Mientras que el aspecto de derechos humanos se encuentra señalado de manera superficial.

De manera detallada, la ética cuenta con un eje fundamental del proyecto de política nacional, en el que se establecen acciones prioritarias. Entre ellos destacan el desarrollo de una agenda de investigación sobre aspectos éticos y normativos de la IA, una activa participación en la discusión internacional acerca de principios y estándares de IA, el estableciendo de estándares y recomendaciones de transparencia algorítmica para aplicaciones críticas y la actualización de la regulación sobre datos personales (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación 2021).

Por otra parte, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2021), menciona en el proyecto de política que, a pesar de los beneficios que tiene el uso y desarrollo de la IA, esta tecnología representa riesgos a los derechos humanos (dignidad, privacidad, libertad de expresión y la no discriminación), por lo que es indispensable considerar las acciones para implementar la IA de manera responsable y se resguarden los derechos de las personas.

Un objetivo primordial de la estrategia es la creación de una gobernanza de los sistemas de IA, que permita su desarrollo y uso respetuoso de los derechos fundamentales. Para ello se plantea el diseño e implementación de una agenda de revisión de la regulación existente de los derechos humanos que son o pueden ser impactados por la IA, determinando cuáles normas deben ser anuladas o renovadas.

COLOMBIA

Colombia fue reconocido como tercer país en el Índice de Gobierno Digital de la OCDE. El país ha trabajado en los últimos años para convertirse en líder de la cuarta revolución industrial en la región. Fue a finales de 2019 cuando el gobierno de Iván Duque Márquez, a través del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) aprobó la Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, elaborada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Colombia cuenta con dos trabajos considerados como respuestas institucionales para la implementación de la política de inteligencia artificial. El primero es el *Task Force para el desarrollo e implementación de la inteligencia artificial en Colombia*. El segundo es el *Consejo Internacional de inteligencia artificial para Colombia* (Gómez et al. 2020, Redacción Tecnología 2019, Mejía y Torres 2020).

Para la elaboración de la política se tomó en cuenta el carácter transversal y multidisciplinario que implica la implementación de la IA y los retos que comprende para la formulación de políticas públicas (CONPES 2019). En la Tabla 6 se identifican y describen los objetivos, principios, ejes y acciones, y visión y metas de la política nacional de IA en Colombia, con el objetivo de contar con los elementos para el análisis de la política desde las dimensiones de ética y derechos humanos.

Tabla 6: Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial de Colombia

Categorías	Descripción
Objetivos	<p>Potenciar la generación de valor social y económico a través del uso estratégico de tecnologías digitales en los sectores de la sociedad, para impulsar la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos</p> <p>Disminuir las barreras que impiden la incorporación de tecnologías digitales en el sector privado y en el sector público, para facilitar la transformación digital del país</p> <p>Crear condiciones habilitantes para la innovación digital en los sectores público y privado, con el propósito que sea un mecanismo para el desarrollo de la transformación digital</p> <p>Fortalecer las competencias del capital humano para afrontar la cuarta revolución industrial con el fin de asegurar el recurso humano requerido</p> <p>Desarrollar condiciones habilitantes para preparar a Colombia para los cambios económicos y sociales que conlleva la IA.</p>
Principios	<p>Creación del mercado de inteligencia artificial</p> <p>Priorización de las innovaciones creadoras de mercado</p> <p>Políticas basadas en evidencia y métricas de impacto para la regulación</p> <p>Experimentación regulatoria</p> <p>Infraestructura de datos de fácil acceso</p> <p>Mercado de IA como generador de equidad e inclusión</p> <p>Marco ético para la IA y seguridad</p> <p>Compromisos creíbles y producto de consensos</p> <p>Ambiente de experimentación para desarrollar políticas de talento</p> <p>Rol estratégico de las universidades y la investigación académica en la creación del mercado de inteligencia artificial</p> <p>Atracción de talento internacional</p> <p>Políticas sobre futuro del trabajo basadas en evidencia</p> <p>Estado como facilitador y usuario de la IA</p> <p>Acceso continuo a conocimiento de la comunidad internacional</p> <p>Disminuir barreras relacionadas con la falta de cultura y el desconocimiento, para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector privado</p> <p>Desarrollar ajustes normativos e institucionales, para favorecer la adopción de la transformación digital en componentes clave de la productividad empresarial</p> <p>Mejorar el desempeño de la política de gobierno digital, para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector público</p> <p>Alianzas internacionales para la innovación</p> <p>Diseñar y ejecutar iniciativas de fomento al emprendimiento y la transformación digital</p> <p>Promover la innovación basada en TIC en el sector público</p> <p>Ejecutar iniciativas de alto impacto apoyadas en la transformación digital</p>
Ejes y acciones	<p>Generar condiciones habilitantes que favorezcan el desarrollo de competencias digitales durante la trayectoria educativa, correspondientes con los retos de las transformaciones tecnológicas</p> <p>Desarrollar capacidades y competencias para potenciar la interacción de la comunidad educativa con las tecnologías emergentes para aprovechar las oportunidades y retos de la cuarta revolución industrial o industria 4.0</p> <p>Configuración de ecosistemas de innovación orientados a generar apropiación de la cultura innovadora, para incentivar el desarrollo social y económico</p> <p>Alianzas internacionales para la formación de talento</p> <p>Preparación de la educación, con prioridad en IA, que contribuya al desarrollo de competencias para la cuarta revolución industrial</p> <p>Generar las condiciones habilitantes para impulsar el desarrollo de la IA en Colombia</p> <p>Impulsar el desarrollo de tecnologías digitales para la cuarta revolución industrial en Colombia</p>
Visión y metas	<p>La visión y metas de la política nacional parten del cronograma de seguimiento a la ejecución física y presupuestal de las acciones de la presente política.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en la Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial de Colombia.

Con base en lo anteriormente descrito, podemos examinar los objetivos, principios, ejes/acciones y visión/metás desde las dimensiones de ética y derechos humanos de la política

nacional colombiana. En el caso del enfoque ético, se observa que la política cuenta con un principio que establece el marco ético para la IA y seguridad, en el cual se reconocen los desafíos que implica la IA y que deben ser atendidos y considerados por el Estado. Además, existe una línea de acción que indica que se debe diseñar un marco ético transversal que guíe el proceso de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de sistemas de IA (CONPES 2019).

Por otra parte, el CONPES (2019) indica que el enfoque de derechos humanos de la política nacional busca fomentar la innovación y aumentar la confianza en la IA, toda vez que se asegura que la política respete los derechos humanos. En el principio de infraestructura de datos de fácil acceso se menciona que la regulación de la protección de datos debe garantizar los derechos de los ciudadanos, mientras que en el principio del marco ético y seguridad se deben considerar y atender los derechos de justicia, libertad, no discriminación, transparencia, diseño responsable, seguridad y privacidad. El rol de los derechos humanos también estará presente en la creación e implementación de la IA.

MÉXICO

México es considerado como el primer país en América latina en coordinar las tareas para lanzar una estrategia de IA durante el gobierno de Enrique Peña Nieto, en el año del 2018 (Mejía y Torres 2020). Uno de los primeros trabajos para elaborar una estrategia de IA en México fue el informe *Hacia una estrategia de IA en México: Aprovechando la Revolución de la IA*, el cual realiza un conjunto de recomendaciones, basados en un análisis cualitativo, a través de entrevistas realizadas a más de sesenta expertos en IA de diferentes sectores de la sociedad (Oxford Insights, Gobierno de México y C Minds 2018). El informe fue encargado por la Embajada Británica en México y desarrollado por la organización Oxford Insights y la compañía C Minds con el apoyo y contribución del gobierno y expertos mexicanos en IA (Rodríguez y Garzón 2020).

Otro trabajo que forma parte del proceso para la creación de la estrategia de IA en México es Principios y guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en inteligencia artificial en la administración pública federal, el cual fue realizado por la Coordinación de la Estrategia Digital Nacional, la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública y la Subcomisión de Inteligencia Artificial de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (Rodríguez y Garzón 2020, CEDN 2018). Sin embargo, con el cambio de administración del Gobierno Federal a finales del 2018, el presidente en turno, Andrés Manuel López Obrador, hasta este momento no ha dado seguimiento a la creación de una estrategia nacional de IA.

Por otra parte, un grupo de instituciones públicas y privadas, así como profesionistas y otros actores clave en materia de IA en México, formaron un movimiento denominado IA2030Mx, y con ello una Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial que tiene como objetivo la exploración, investigación, desarrollo y uso de la IA como instrumento para reducir la brecha de desigualdad, así como atenuar los problemas sociales y ambientales (IA2030Mx 2020). La agenda considera la ubicación e identificación de las mejores prácticas gubernamentales, además de tener una orientación para el desarrollo de un robusto marco de gobernanza (HAI 2021).

En la Tabla 7 se describen las categorías analíticas de objetivos, principios, ejes/acciones y visión/metas del informe Hacia una estrategia de IA en México: Aprovechando la Revolución de la IA y de la Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial de manera conjunta, a partir de las similitudes que tengan, con la finalidad de contar con una sola perspectiva de la estrategia que se planea en México.

Tabla 7: Proyectos de Estrategia Nacional de IA en México

Categorías	Descripción
Objetivo	Búsqueda de cimentar el desarrollo y uso de la IA como herramienta de disminución de las brechas de desigualdad, mitigando los riesgos sociales y ambientales
Principios	Derechos humanos Equidad y bienestar social Transparencia Responsabilidad y obligaciones Ética y reglamentos Investigación y desarrollo
Ejes y acciones	Datos, infraestructura digital y ciberseguridad Gobernanza, gobierno y servicios públicos Habilidades, capacidades y educación Corto plazo Revisión del marco jurídico en materia de protección de datos, a fin de promover un mayor acceso bajo criterios éticos y de protección a la privacidad Caracterización de conocimientos en fundamentos matemáticos y computacionales en los profesionales y estudiantes de licenciaturas de la computación y matemáticas aplicadas Creación de un comité asesor científico internacional Chatbot para facilitar trámites.
Visión y metas	Mediano plazo Revisión, actualización e implementación de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad Caracterización de conocimientos en fundamentos matemáticos y computacionales en los profesionales y estudiantes de otras ingenierías que pueden beneficiarse de las soluciones basadas en IA Creación de un centro nacional de IA, con subsedes estatales Renovación de curso sobre Internet Technology and Policy: Challenges and Solutions con DiploFoundation Largo plazo Transición de una economía basada en mano de obra poco remunerada a una economía de servicios basada en datos, información y conocimiento Caracterización de conocimientos en fundamentos matemáticos y computacionales en el público en general que puedan beneficiarse de las soluciones basadas en IA Alianzas estratégicas y posicionamiento internacional, a través de proyectos colaborativos

Fuente: Elaboración propia con base en los Proyectos de Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial en México.

De los proyectos presentados por las organizaciones pública, privadas y sociales se desprende que, en el caso mexicano el enfoque de ética es un elemento fundamental, que se encuentra como eje y acción que permita dirigir la toma de decisiones de manera inclusiva y ética con el fin de

obtener los mayores beneficios para la población por el uso de la IA. Asimismo, de los proyectos se extrae la recomendación de contar con un fuerte enfoque ético que permita guiar el actuar de los diferentes sectores de la sociedad, además, recomendar la creación de un Consejo de Ética de IA que establezca los lineamientos y límites de la implementación de la IA (Oxford Insights, Gobierno de México y C Minds 2018).

Por otra parte, en el aspecto de derechos humanos la Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial contempla el análisis de los derechos de libertad de expresión, privacidad, igualdad y no discriminación en búsqueda de utilizar el poder de la IA para el mejoramiento de la vida humana. La agenda también considera que el enfoque de derechos humanos debe ser revisado constantemente para estar armonizado con los avances de la IA. Por último, la agenda advierte que la construcción de una estrategia de IA es decisiva para contribuir en el desarrollo del país, tomando en consideración los derechos humanos y la ética como eje (IA2030Mx 2020).

URUGUAY

Uruguay comenzó el proceso de adopción de la IA en el sector público buscando implementar servicios digitales basados en la aplicación de tecnologías emergentes. En ese contexto, la IA es un objetivo del Plan de Gobierno Digital Uruguay 2020 (AGESIC 2021). Lo anterior generó que la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC) realizará una consulta pública con el objetivo de tomar en consideración las ideas, opiniones y reflexiones para lograr consolidar la estrategia nacional de IA. Esta consulta se seccionó en cuatro etapas:

- Primera etapa. Se llevó a cabo hasta el 22 de abril de 2019, con la consulta pública sobre los principios generales de la IA para el gobierno digital
- Segunda etapa. Se realizó hasta el 29 de abril de 2019, esta etapa consistió en el análisis de las aportaciones y comentarios por parte de la sociedad.
- Tercera etapa. Se efectuó hasta el 25 de junio de 2019 y fue la consulta pública sobre la estrategia de IA.
- Cuarta etapa. Aprobación del documento oficial tomando en consideración las aportaciones y comentarios de los participantes.

En 2020, durante la administración de Tabaré Vázquez, la AGESIC publicó la Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital, con el objetivo general de fomentar y robustecer el uso responsable de IA en la administración pública (AGESIC 2020). El estudio descriptivo de las categorías de análisis de la estrategia se puede apreciar en la Tabla 8.

Tabla 8: Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital de Uruguay

Categorías	Descripción
Objetivo	Promover y fortalecer el uso responsable de IA en la administración pública, identificando pilares objetivos y líneas de acción específicas
Principios	Finalidad
	Interés general
	Respeto de los derechos humanos
	Transparencia
	Responsabilidad
	Ética
	Valor agregado
	Privacidad
	Seguridad
	Identificar el ecosistema de IA en Uruguay
Ejes y acciones	Definir el modelo de gobernanza de IA en la administración pública
	Generar capacidades para el desarrollo y uso de IA en la administración pública
	Generar espacios de conocimiento
	Generar guías técnicas para el buen uso de IA en la administración pública
	Fomentar la transparencia de los algoritmos
	Diseñar planes de acción específicos en sectores estratégicos
	Desarrollar sensibilización y confianza ciudadana
Gobernanza de IA en la administración pública	
Visión y metas	Desarrollo de capacidades para la IA
	Uso y aplicación de la IA
	Ciudadanía digital e IA

Fuente: Elaboración propia con base a la Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital de Uruguay.

El enfoque ético de la estrategia uruguaya parte del uso responsable de la IA involucrando las dimensiones de ética, normativa, técnica y social, las cuales deben formar parte del proceso de diseño hasta la implementación de la IA. La estrategia indica que la dimensión ética en el sector público implica que el marco ético establezca los lineamientos para el desarrollo de la IA. Asimismo, contempla el principio de ética, mencionando que cuando el desarrollo e implementación de acciones y aplicaciones de IA presenten dilemas éticos, son los seres humanos los que deben abordar y solucionar estas situaciones. Además, considera como objetivo la promoción de valores éticos establecidos (AGESIC 2020).

En cuanto al enfoque de derechos humanos la AGESIC (2020), indica en la estrategia que la dimensión legal para el uso y desarrollo de soluciones con aplicaciones de IA es fundamental apearse a los estándares de los derechos humanos establecidos en normativas internacionales consagradas. También la estrategia considera como principio general el respeto de los derechos humanos.

ANÁLISIS COMPARADO DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

Las estrategias de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay muestra ciertas similitudes y diferencias en sus estrategias en relación las dimensiones de ética y de derechos humanos.

En cuanto al enfoque ético, Argentina, Chile, México, Brasil y Colombia cuentan con ejes temáticos y acciones estratégicas específicas con la finalidad de garantizar que el desarrollo e implementación de la IA sea conforme a los principios éticos, esto a través de la regulación y legislación de normas que consideren las implicaciones éticas que comprende este desarrollo tecnológico, así como acciones para la creación de consejos o comités en materia de IA.

Colombia y Uruguay asumen que la ética es un principio rector y fundamental que guía el proceso de desarrollo e implementación de la estrategia en materia de IA. Por otra parte, Brasil, Colombia, Uruguay, Argentina y Chile consideran la ética como un objetivo que se busca alcanzar a partir marcos éticos, mecanismos y acciones que se focalizan en guiar el desarrollo y uso adecuado de las aplicaciones de IA.

Argentina establece que la visión de la implementación y desarrollo de la IA debe ser con respeto a las normas y principios éticos. Además, contempla como meta la conformación de un Observatorio Nacional en Inteligencia Artificial y un Comité de Ética de IA, mientras que en México se considera a la ética como meta en el corto plazo, a partir de la revisión del marco jurídico.

Desde el enfoque de derechos humanos, encontramos las siguientes similitudes y diferencias en las estrategias nacionales. México, Uruguay, Argentina y Colombia consideran que los derechos humanos, tales como justicia, libertad de expresión, no discriminación, transparencia, seguridad, privacidad y dignidad, son principios y pilares rectores del proceso y desarrollo de las aplicaciones de IA. En el caso de Argentina y Brasil, se considera que los derechos humanos son un eje temático relevante y determinante en el proceso de adopción de la IA, con el fin de proteger y salvaguardar los derechos de los individuos, así como prevenir la discriminación en el desarrollo y uso de la IA. Para ello, en el caso de Brasil se considera la realización de informes de impacto en materia de derechos humanos.

En Chile, Argentina y México los derechos humanos son considerados como un objetivo, a partir del desarrollo y establecimiento de una gobernanza de los sistemas de IA que se base en el respeto de los derechos fundamentales, así como de la revisión constante para que se armonicen los avances de IA con los derechos humanos. Por otro lado, Brasil, Argentina y Colombia consideran como visión el garantizar y respetar los derechos fundamentales de las personas en el proceso de desarrollo y adopción de la IA. La Tabla 9 examina las diferencias y similitudes de los enfoques, categorías de análisis y países de América Latina.

Tabla 9: Enfoques de Ética y Derechos Humanos de las Estrategias Nacionales de IA de América Latina

Enfoque	Categoría de Análisis	Descripción	Países
Ética	Objetivos	Indican que la ética es un propósito primordial que buscan alcanzar con el desarrollo y uso adecuado de la IA	Brasil, Colombia, Uruguay, Argentina y Chile
	Principios	Asumen a la ética como principio rector que orienta el proceso de desarrollo e implementación de la IA	Colombia y Uruguay
	Ejes/Acciones	Cuentan con ejes temáticos y acciones estratégicas específicas, con énfasis ético para el desarrollo e implementación de la IA.	Argentina, Chile, México, Brasil y Colombia
	Visión/Metas	Mencionan que la ética es un fin y/o un resultado deseado al que se comprometen y planean lograr en cierto plazo	Argentina y México
Derechos Humanos	Objetivos	Proponen como objetivo garantizar el desarrollo e implementación de la IA, en armonía con los derechos humanos.	Chile, Argentina y México
	Principios	Consideran a los derechos humanos como pilares y principios rectores del proceso y desarrollo de la IA.	México, Uruguay, Argentina y Colombia
	Ejes/Acciones	Contemplan a los derechos humanos como un eje temático relevante y determinante en el proceso de adopción de la IA.	Argentina y Brasil
	Visión/Metas	Consideran como visión el garantizar los derechos humanos en el proceso de desarrollo y adopción de la IA	Brasil, Argentina y Colombia

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Con base en lo anteriormente expuesto, podemos advertir que en los últimos años en la región de América Latina ha surgido la necesidad y pretensión por adoptar e implementar herramientas y aplicaciones basadas en IA a través del diseño, formulación, implementación de políticas y estrategias, las cuales regulan este desarrollo tecnológico a partir del respeto a los derechos humanos y los de principios éticos de los diferentes sectores de la sociedad.

Como se ha mostrado, las estrategias nacionales contemplan y consideran la dimensión ética y de derechos humanos como fundamental y primordial al momento de identificar y confeccionar los objetivos, los principios, los ejes temáticos, las acciones específicas, la visión y las metas de los planes, proyectos, estrategias y políticas en materia de IA. Cabe señalar que el tema de la ética es más mencionado y aplicado en las categorías de las estrategias, mientras que el aspecto de los derechos humanos es poco mencionado y considerado comparado con la ética.

En cuanto a la dimensión ética, podemos concluir que las estrategias nacionales consideran a este precepto como un principio rector y esencial de la creación de la estrategia, además de considerarlo como un eje fundamental para el desarrollo y configuración de las diferentes acciones y actividades que implica la implementación de la IA en el sector público. Las estrategias nacionales también consideran a la ética como objetivo y visión a futuro, contemplando mecanismos y marcos éticos que guían el uso adecuado de la IA.

En el caso de la dimensión de derechos humanos, se concluye que las estrategias nacionales los consideran como pilares a considerar en el momento en que se adoptan las aplicaciones de IA en el sector público. También forman parte de los ejes temáticos que cuentan con actividades y acciones encaminadas a salvaguardar y proteger los derechos de todos los individuos, así como prevenir la discriminación de ciertos sectores de la sociedad en la implementación de la IA.

Por lo tanto, se puede considerar que Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay, cuentan con amplias similitudes desde una perspectiva de ética y de derechos humanos, con pequeñas diferencias en cuanto a su identificación en las categorías de análisis (objetivos, principios, ejes/acciones y visión/metás). No obstante, cada país lo visualiza de diferente forma y lo plantea considerando sus propias circunstancias y características históricas, geográficas, económicas, políticas, sociales y culturales. Por lo que dadas las diferencias nacionales, cada país se aproxima de distinta forma a la IA.

Por otra parte, la presente investigación dispone de áreas de oportunidad para posteriores investigaciones y futuros trabajos sobre las estrategias nacionales de IA. Una opción es realizar un análisis de otras regiones con las categorías de análisis que se esbozan. También, se cuenta con limitaciones metodológicas en cuanto a los conceptos y definiciones que establecen las estrategias con relación a las categorías y dimensiones planteadas en la estrategia analítica, debido a la estructura en que se organizan y desarrollan los elementos y características de las estrategias. No obstante, se realizó un esfuerzo por analizar y encuadrar las nociones de las estrategias determinando un enfoque metodológico. Sin embargo, se reconoce que se pueden reconfigurar las categorías de análisis y analizar las estrategias desde otros enfoques o dimensiones, los cuales pueden surgir del estudio de otras estrategias, guías o proyectos en materia de IA.

A partir de este análisis podemos establecer unas recomendaciones preliminares en torno a que los países deberían comenzar a poner en su agenda pública el tema de la IA. También es conveniente que esta agenda se construya no solo con base a la inteligencia de los actores gubernamentales, sino a través de procesos colaborativos de inteligencia colectiva entre los diferentes sectores productivos, del sector privado y de la academia.

Para finalizar, se debe destacar la relevancia por analizar las estrategias nacionales de IA, debido a la trayectoria e importancia que ha generado la implementación de las diferentes herramientas y aplicaciones basadas en IA en el sector público. Así como la utilidad y horizontes que representan este tipo de desarrollos tecnológicos en el proceso de elaboración de instrumentos, documentos y proyectos que regulan y adoptan la IA con el objetivo de potencializar y mejorar las diferentes actividades de los individuos a nivel local, nacional e internacional.

REFERENCIAS

- Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC). (2020). *Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital*. Disponible en <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/sites/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/files/documentos/noticias/Estrategia%20IA%20-%20consulta%20p%C3%BAblica%20v%201.pdf> [01-06-2021].
- _____. (2021). *Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital: hay una estrategia*. Uruguay. Disponible en <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/inteligencia-artificial-para-gobierno-digital-hay-estrategia> [01-06-2021].
- Aguilar Rivera, O. R. (2021). Vigilancia a través de la inteligencia artificial y el big data: retos y oportunidades para garantizar los derechos humanos. *Revista Mexicana De Ciencias Penales*, 4(14), 71-86.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: Panorámica regional e instantáneas de doce países*. Disponible en <https://publications.iadb.org/es/la-inteligencia-artificial-al-servicio-del-bien-social-en-america-latina-y-el-caribe-panor%C3%A1mica-regional-e-instant%C3%A1neas-de-doce-paises> [01-06-2021].
- Berryhill, J., Kok Heang, K., Clogher R., y McBride, K. (2019). *Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector*. París: OECD – Observatory of Public Sector Innovation.
- Boddington, P. (2017). *Towards a Code of Ethics for Artificial Intelligence*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Bradley, C., Wingfield, R., y Metzger, M. (2020). *National Artificial Intelligence Strategies and Human Rights: A Review*. Stanford: Global Partners Digital – Global Digital Policy Incubator at the Stanford Cyber Policy Center.
- Carpizo, J. (2011). Los derechos humanos: naturaleza, denominación y características. *Cuestiones Constitucionales Revista Mexicana de Derecho Constitucional*, 1(25), 3-29.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH). (2021). *Derechos Humanos*. Disponible en http://www.oas.org/es/temas/derechos_humanos.asp [01-06-2021].
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2019). *Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial*. Disponible en https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/11134.pdf [01-06-2021].

- Coordinación de la Estrategia Digital Nacional (CEDN). (2018). *Principios y guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en inteligencia artificial en la administración pública federal*. Disponible en <https://www.gob.mx/innovamx/articulos/guia-de-analisis-de-impacto-para-el-desarrollo-y-uso-de-sistemas-basadas-en-inteligencia-artificial-en-la-apf> [01-06-2021].
- Cortina, A., y Martínez Navarro, E. (2008). *Ética*. Madrid: Akai.
- Criado, J. I., Sandoval-Almazan, R., Valle-Cruz, D., y Ruvalcaba-Gómez, E. A. (2021). Chief information officers' perceptions about artificial intelligence. *First Monday*, 26(1). DOI: <https://doi.org/10.5210/fm.v26i1.10648>
- Daly, A., Hagedorff, T., Li, H., Mann, M., Marda, V., Wagner, B., Wang, W., y Witteborn, S. (2019). Artificial Intelligence, Governance and Ethics: Global Perspectives. *The Chinese University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2019-15*, University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2019/033.
- Fernandez Garcia, E. (1981). El problema del fundamento de los derechos humanos. *Anuario de Derechos Humanos*, 73-112.
- Gascón Marcén, A. (2020) Derechos humanos e inteligencia artificial. En Romboli S. (Coord.), *Setenta años de Constitución Italiana y cuarenta años de Constitución Española*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Gerke, S., Minssen, T., y Cohen, G. (2020). Ethical and legal challenges of artificial intelligence-driven healthcare. En Bohr A. y Memarzadeh K. (Eds.), *Artificial Intelligence in Healthcare*. Londres: Academic Press.
- Giménez Mercado, C., y Valente Adarme, X. (2010). El enfoque de los derechos humanos en las políticas públicas: ideas para un debate en ciernes. *Cuadernos del Cendes*, 27(74), 51-79.
- Gómez Mont, C., May Del Pozo, C., Martínez Pinto, C., y Martín del Campo Alcocer, A. V. (2020). *La Inteligencia Artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: Panorámica regional e instantáneas de doce países*. Wahsington: Banco Interamericano de Desarrollo y C Minds.
- Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). (2021). *Artificial Intelligence Index Report 2021*. Stanford University. Disponible en https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2021/03/2021-AI-Index-Report_Master.pdf [01-06-2021].
- IA2030Mx. (2020). *Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial*. Disponible en <https://www.ia2030.mx/> [01-06-2021].
- Iglesias Rodríguez, E., García Zaballós, A., Puig Gabarró, P., y Benzaqué, I. (2020). *Inteligencia artificial: la gran oportunidad del siglo XXI: documento de reflexión y propuesta de*

actuación. Banco Interamericano de Desarrollo. DOI:
<http://dx.doi.org/10.18235/0003037> [01-06-2021].

Kok, J. N., Boers, E. J., Kusters, W. A., Van der Putten, P., y Poel, M. (2009). *Artificial Intelligence: Definition, Trends, Techniques, and Cases*. Disponible en <https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C15/E6-44.pdf> [01-06-2021].

Lepri, B., Oliver, N., y Pentland, A. (2021). Ethical machines: The human-centric use of artificial intelligence. *iScience*, 24(3), 1-17.

Martínez García, J. (2019). Inteligencia y derechos humanos en la sociedad digital | Intelligence and Human Rights in Digital Society. *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, 40, 168-189.

Mejía Jaramillo, M. I., y Torres Páez, J. (2020). *Uso responsable de la inteligencia artificial en el sector público*. Caracas: CAF. Disponible en <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1608> [01-06-2021].

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (2021). *Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial*. Disponible en https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia_portaria_mcti_4-617_2021.pdf [01-06-2021].

_____. (2021). *Inteligencia Artificial*. Disponible en <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial> [01-06-2021].

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2019). *Desconferencia sobre Inteligencia Artificial*. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/desconferencia-sobre-inteligencia-artificial> [01-06-2021].

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2021). *Política Nacional de Inteligencia Artificial*. Disponible en <https://minciencia.gob.cl/politica-nacional-de-inteligencia-artificial/> [01-06-2021].

_____. (2021). *Política Nacional de Inteligencia Artificial: Borrador / Consulta Pública*. Disponible en https://www.minciencia.gob.cl/legacy-files/borrador_politica_nacional_de_ia.pdf [01-06-2021].

Nikken, P. (1999). El concepto de Derechos Humanos. En Instituto Interamericano de Derechos Humanos (IIDH) (Ed.), *Seminario sobre Derechos Humanos*. San José: IIDH.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). (2019). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. Disponible en <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> [01-06-2021].

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2021). *Desafíos Globales. Derechos Humanos*. Disponible en <https://www.un.org/es/global-issues/human-rights> [01-06-2021].
- Oxford Insights, Gobierno de México y C Minds. (2018). *Hacia una estrategia de IA en México: aprovechando la revolución de la IA*. Disponible en <https://ia-latam.com/portfolio/hacia-una-estrategia-de-ia-en-mexico-aprovechando-la-revolucion-de-la-ia/> [01-06-2021].
- Pérez Oliva, E., y Velasco, J. A. (2019). Variaciones sobre el concepto de Ética. *Crea Ciencia Revista Científica*, 7, 28-33.
- Polaino-Lorente, A. (1997). Definición de ética: relación de la ética con otros saberes. En Pastor García L. M. y León Correa F. J. (Eds.), *Manual de ética y legislación en enfermería. Bioética de Enfermería*. Barcelona: Mosby.
- Presidencia de la Nación. (2020). *Plan Nacional de Inteligencia Artificial*. Disponible en <https://ia-latam.com/wp-content/uploads/2020/09/Plan-Nacional-de-Inteligencia-Artificial.pdf> [01-06-2021].
- Redacción Tecnología. (2019). Aprueban política de transformación digital e inteligencia artificial en el país. *El Espectador*, 13 de noviembre. Disponible en <https://www.elespectador.com/noticias/tecnologia/aprueban-politica-de-transformacion-digital-e-inteligencia-artificial-en-el-pais/> [01-06-2021].
- Rodríguez Aguilar, M. C. (2005). Sobre ética y moral. *Revista Digital Universitaria*. 6(3), 1-5.
- Rodríguez Padilla, A. M., y Garzón Espitia, P. A. (2020). *Análisis sobre la creación de nuevos marcos regulatorios internacionales frente a la evolución de la inteligencia artificial de 2008 a 2018* (Trabajo de Pregrado) Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia. Disponible en https://ciencia.lasalle.edu.co/negocios_relaciones/218 [01-06-2021].
- Rouhiainen, L. P. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Barcelona: Alienta Editorial.
- Russell, S. J., y Norvig, P. (2004). *Inteligencia artificial: Un enfoque moderno*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Ruvalcaba-Gómez, E. A. (2021). Inteligencia artificial en los gobiernos locales de México: análisis de percepción de los responsables de TIC. En Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) (Ed.), *Inteligencia artificial y ética en la gestión pública*. Caracas: CLAD.
- Salvador, M. (2021). Capacidades institucionales para afrontar las infraestructuras organizativa y ética de la inteligencia artificial en las Administraciones públicas. En Centro

Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) (Ed.), *Inteligencia artificial y ética en la gestión pública*. Caracas: CLAD.

Unión Europea (UE). (2019). *Excelencia y confianza en la inteligencia artificial*. Disponible en https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_es [01-06-2021].

Valle-Cruz, D., Criado, J. I., Sandoval-Almazán, R., y Ruvalcaba-Gómez, E. A. (2020). Assessing the public policy-cycle framework in the age of artificial intelligence: From agenda-setting to policy evaluation. *Government Information Quarterly*, 37(4), 1-12.

Fecha de envío: 31-05-2021
Fecha de aceptación: 30-06-2021