

EL DESAFÍO ÉTICO DEL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS
CONFLICTOS INTERNACIONALES



ÁNGELA MARÍA QUITORA VELOZA
ÓSCAR IVÁN GARZÓN AMAYA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE DERECHO
MAESTRÍA EN DERECHOS HUMANOS
VILLAVICENCIO

2024

EL DESAFÍO ÉTICO DEL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS
CONFLICTOS INTERNACIONALES

ÁNGELA MARÍA QUITORA VELOZA
ÓSCAR IVÁN GARZÓN AMAYA

Artículo académico presentado como requisito para optar al título de Magister en Derechos
Humanos

Asesor

Mg. RODRIGO CORTÉS BORRERO
Magister en Gobierno y Relaciones Internacionales

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE DERECHO
MAESTRÍA EN DERECHOS HUMANOS
VILLAVICENCIO

2024

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGUO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Rodrigo GARCÍA JARA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. RODRIGO CORTÉS BORRERO

Decano de la Facultad de Derecho

El desafío ético del uso de la inteligencia artificial en los conflictos internacionales

Ángela María Quitora Veloza

Óscar Iván Garzón Amaya

Rodrigo Cortés Borrero (Dir)

Resumen

En el presente artículo se establecerá, a través de la investigación documental, si se debería limitar desde el derecho internacional el uso de la inteligencia artificial para disminuir violaciones de derechos humanos en los conflictos internacionales.

Para ello, en el primer capítulo se abordarán las definiciones de geopolítica e inteligencia artificial, así como la relación entre estos dos conceptos; luego, en el segundo capítulo, se establecerán los desafíos éticos de la inteligencia artificial, determinando los sesgos que se pueden presentar en su programación e implementación, así como los principios éticos para su aplicación; y, en el tercer capítulo, se determinará si actualmente existen regulaciones sobre la aplicación de la ética en la inteligencia artificial.

Con todo ello, llegamos a la conclusión que resulta necesario limitar desde el derecho internacional el uso de la inteligencia artificial para disminuir violaciones de Derechos Humanos en los conflictos internacionales.

Palabras Clave: Inteligencia artificial, Geopolítica, Conflictos internacionales, Ética

Abstract

This article will establish, through documentary research, whether international law should limit the use of artificial intelligence to reduce human rights violations in international conflicts.

To this end, the first chapter will address the definitions of geopolitics and artificial intelligence, as well as the relationship between these two concepts; then, in the second chapter, the ethical challenges of artificial intelligence will be established, determining the biases that may arise in its programming and implementation, as well as the ethical principles for its application;

and, in the third chapter, it will be determined whether there are currently regulations on the application of ethics in artificial intelligence.

With all this, we conclude that it is necessary to limit the use of artificial intelligence in international law to reduce human rights violations in international conflicts.

Key Word: Artificial intelligence, Geopolitics, International conflicts, Ethics

Introducción

Actualmente, en la era de la informática y la información, las grandes empresas y Estados han desarrollado una disciplina revolucionaria en la materia, que nos ha permitido acceder a la información, al conocimiento, a los resultados, a través de una “mente” que supera la humana y tiene acceso a toda una red de datos de la que nada escapa.

Hoy, las grandes potencias se embarcan en una nueva disputa, cimentada en la tecnología y la autonomía, que determinan las nuevas tendencias y nos muestran el futuro y la innovación, pero a la vez representa una nueva materia de conflicto geopolítico, además de tener influencia casi en cualquier otro aspecto de la cotidianidad, no solo para las personas, sino también para instituciones, empresas, organizaciones, asociaciones y, especialmente, para lo Estados.

Es así que la Inteligencia Artificial (IA) se presenta como el nuevo estandarte, el núcleo de la siguiente revolución, el nuevo punto de comparación entre Estados, basado en sus avances tecnológicos que, a la postre, puede ser el determinador frente a cuál de ellos se alza sobre los demás como una nueva potencia, o para garantizar la permanencia de las potencias actuales en su lugar, por lo que sin lugar a dudas, se constituye como un factor geopolítico de gran relevancia.

Para ahondar en esta investigación, es importante primero definir qué es la inteligencia artificial. La Real Academia de la Lengua Española, la define como la “Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico” (Real Academia Española, 2023).

Este desarrollo, al que se ha llamado la cuarta revolución industrial, resulta de una gran importancia por sus dimensiones y usos, que facilitan el análisis de situaciones complejas, ayuda

a la toma de decisiones rápidas, reduciendo el tiempo del pensamiento y el procesamiento, incluso, prescindiendo del ser humano para su ejercicio.

Asimismo, debe definirse qué es la geopolítica, la cual, según Karl Ritter, es la “Ciencia que, considerando a la geografía como ciencia del globo viviente, estudia los aspectos morales y materiales del mundo, para prever y orientar el desarrollo de las naciones, en el que influyen profundamente los factores geográficos” (Rosales Ariza, 2005)

La definición entregada por Ritter logra encaminarnos hacia el núcleo de esta investigación, donde los aspectos éticos son relevantes en un ámbito internacional, que se ve constantemente envuelto en conflictos territoriales o políticos en contextos bélicos, difuminados a lo largo de todo el globo.

Los enfrentamientos y la guerra han estado presentes de forma permanente en la historia de la humanidad, causados por distintos motivos que van desde el control territorial, hasta la propagación de políticas e ideas imperialistas o de dominación de un Estado sobre otros, con móviles como la expansión, explotación económica de recursos y/o ubicación estratégica, etc.

Y es que, en este escenario, la inteligencia artificial se presenta como una alternativa para las partes en conflicto, disminuyendo con su presencia los sacrificios humanos, a través de su utilización en armas, computadoras, vehículos no tripulados, entre otros, pero a la vez, se impone como un riesgo para los mismos actores, pues al eliminar el factor humano, desaparecen del campo de batalla la moral y la ética, determinantes en la toma de decisiones.

La geopolítica se determina por varios de los aspectos que hoy domina la inteligencia artificial, la cual puede generar cambios en relaciones sociales e internacionales, modelos de producción, evolución de la industria, entre otros, erigiendo un nuevo mundo en el que la ausencia de regulación genera nuevos elementos de poder.

En ese orden de ideas, este artículo, a través de la investigación documental, abordará el problema ético del uso de la inteligencia artificial en el ejercicio de la guerra, derivado del desprendimiento humano de decidir estrategias, objetivos, procesos y avances en el desarrollo de conflictos internacionales, estableciéndose, según el análisis efectuado, que resulta necesario limitar desde el derecho internacional el uso de la inteligencia artificial para disminuir violaciones de Derechos Humanos en los conflictos internacionales.

1. El desafío ético del uso de la Inteligencia Artificial en los conflictos internacionales.

1.1. Inteligencia artificial y geopolítica.

Karl Ritter definió la geopolítica como la “Ciencia que, considerando a la geografía como ciencia del globo viviente, estudia los aspectos morales y materiales del mundo, para prever y orientar el desarrollo de las naciones, en el que influyen profundamente los factores geográficos” (Rosales Ariza, 2005). Esta ciencia se encarga de estudiar la influencia de factores geográficos como el tamaño, la ubicación, los recursos naturales, la población, el poder militar y los factores políticos, en la dinámica de los Estados, las relaciones internacionales, los conflictos, la política exterior, la estrategia y la toma de decisiones de los actores globales.

Además de los anteriores, actualmente se nos presenta un nuevo factor, decisivo para la geopolítica, representado en los crecientes avances tecnológicos de nuestra era, que remodelan las interacciones dentro y fuera de los Estados, en sectores como las comunicaciones, la seguridad, la economía, la energía, los recursos naturales, entre otros, que se han vuelto determinantes para establecer la posición de los Estados y sus relaciones.

Uno de los principales avances, que podría decirse es el más importante de la actualidad, es el desarrollo de la Inteligencia Artificial, el cual tiene el potencial de influir significativamente en cada uno de los aspectos antes referidos y más, pero especialmente, tiene potencial de cambiar el modelo de guerra actual, introduciendo nuevas formas de desarrollarla.

La inteligencia artificial es definida por la Real Academia de la Lengua Española como la “Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico” (Real Academia Española, 2023). Por su parte la Universidad de Stanford ha adoptado una definición que describe la IA como “aquella actividad dedicada a hacer que las máquinas sean inteligentes, y la inteligencia es aquella cualidad que permite a una entidad funcionar apropiadamente y con previsión en su entorno”. (Stone et al., 2016)

Asimismo, varias de las organizaciones internacionales y multilaterales, han definido los sistemas de la Inteligencia Artificial, de la siguiente manera:

Tabla 1*Definiciones de IA en organizaciones internacionales y multilaterales*

Organización	Definición de IA
UNESCO	Sistemas que tienen la capacidad de procesar datos e información de una manera que se asemeja a un comportamiento inteligente, que generalmente incluye aspectos de razonamiento, aprendizaje, percepción, predicción, planificación o control. En otras palabras, los sistemas de IA son tecnologías de procesamiento de información que integran modelos y algoritmos que producen una capacidad para aprender y realizar tareas cognitivas que conducen a resultados como la predicción y la toma de decisiones en entornos físicos y virtuales. (Unesco, 2022)
OCDE	La IA es un sistema basado en máquinas que puede, para un conjunto dado de objetivos definidos por el ser humano, hacer predicciones, recomendaciones o tomar decisiones que influyan en entornos reales o virtuales. Cuando se aplica, la IA tiene siete casos de uso diferentes, también conocidos como patrones, que pueden coexistir en paralelo dentro del mismo sistema de IA. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 2019)
ISO	Sistema de ingeniería que genera resultados como contenidos, previsiones, recomendaciones o decisiones para un conjunto determinado de objetivos definidos por el ser humano. (International Organization for Standardization (ISO), 2022)
CE	La IA comprende sistemas que muestran un comportamiento inteligente analizando su entorno y emprendiendo acciones -con cierto grado de autonomía- para alcanzar objetivos específicos. (Commission European, 2018)
UIT	La IA se refiere a la capacidad de un computador o de un sistema robótico habilitado por computador para procesar información y producir resultados de forma similar al proceso de pensamiento de los humanos en el aprendizaje, la toma de decisiones y la resolución de problemas. En cierto modo, el objetivo de los sistemas de IA es desarrollar sistemas capaces de abordar problemas complejos de forma similar a la lógica y el razonamiento humanos. (Shailendra, 2018)

Nota. Adaptado (Unesco, 2023)

A este importante desarrollo, se le ha denominado la cuarta revolución industrial por las dimensiones que abarca, pues está presente en muchos aspectos y elementos cotidianos, facilitando el análisis de situaciones complejas y ayudando a tomar decisiones rápidas y efectivas, prescindiendo del ser humano para su procesamiento.

En el ámbito de la inteligencia artificial, son varios los países que compiten por el liderazgo en la investigación, desarrollo y aplicación de esta tecnología, como Estados Unidos, que históricamente ha sido un líder en la materia (Díaz Cardiel, 2019), invirtiendo significativamente en iniciativas de IA, además de contar con empresas como Google, Microsoft, Amazon, entre otras,

que se encuentran a la vanguardia de la innovación en este campo. Otros líderes en este escenario son China, la Unión Europea y Canadá.

Por ejemplo, la inteligencia artificial fue utilizada por el Gobierno de la Provincia de Salta, Argentina, en los años 2016 y 2017 para predecir el embarazo y la deserción escolar en la adolescencia, cuyos resultados sirvieron de base para emprender acciones para combatir estas circunstancias (Ortiz Freuler y Iglesias, 2018); en Colombia, ha sido utilizada para identificar carreteras terciarias y rurales a partir de imágenes satelitales y algoritmos de aprendizaje automático (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2016, Conpes No. 3857); en Chicago, Estado Unidos, se desarrolló un algoritmo para revisar imágenes utilizadas para diagnosticar el cáncer pulmonar, cuyas predicciones fueron tan precisas como las realizadas por los radiólogos (Sandoiu, 2019).

El uso de la IA puede influir en la diplomacia y la política exterior de los Estados, pues sus algoritmos pueden ser utilizados para analizar grandes cantidades de datos y para determinar el comportamiento de la geopolítica, permitiendo la toma de decisiones rápidas y acordes con las tendencias de la misma, que beneficien las relaciones internacionales y mejoren las estrategias de seguridad.

Los avances en la inteligencia artificial han transformado las formas de la guerra, pues cada uno de los sistemas que pueden emplear la IA como su base es capaz de alterar la manera en la que se adelantan las operaciones militares, de cambiar el modelo estratégico de un Estado, ya sea de disuasión, ataque o defensa; además, esta inteligencia puede ser utilizada como mecanismo de seguridad, para identificar y responder a las amenazas cibernéticas, sabiendo que en esta época, parte de los conflictos tienen lugar en la red.

Pero la IA no es utilizada únicamente de forma activa para ataque y defensa, sino también de una manera menos evidente, a través del manejo de la información, pues se utiliza para analizar grandes cantidades de datos en las redes sociales y cualquier medio en línea para identificar las tendencias e influir en la opinión de las personas y los Estados, a través de propagandas, noticias falsas, comentarios, etc., convirtiendo la guerra de la información en un pilar fundamental de cualquier conflicto.

Figura 1.

Reporte de incidentes y controversias asociadas a IA en el mundo 2012-2021



Nota. Adaptado de (Universidad Externado de Colombia, Universidad De Los Andes., 2023)

En este mismo escenario, la IA puede servir para el espionaje y para recaudar información, permitiendo prever las intenciones y movimientos de los actores del conflicto, identificando amenazas potenciales, lo que puede servir, bien para prevenirlas o bien para proporcionar una ventaja estratégica durante un conflicto en curso.

La IA también permite la introducción de sistemas militares avanzados, como armas autónomas, ciberataques, minas, drones y otros vehículos no tripulados, que pueden cambiar el equilibrio de poder y las estrategias militares de los Estados, por lo tanto, la capacidad de desarrollar, crear y controlar este tipo de tecnologías puede beneficiar su posición en la geopolítica global.

Los vehículos autónomos o drones, por ejemplo, pueden adelantar misiones de vigilancia, reconocimiento y ataques. Aunque muchos de estos vehículos y armas requieren un cierto grado de intervención humana para su funcionamiento, en el futuro no lo necesitarán en ningún grado durante el desarrollo de su actividad, ya que, con el tiempo, estos sistemas podrán tomar la decisión sobre qué objetivo elegir y la forma de atacar, entre otras acciones.

Un ejemplo del uso de la inteligencia artificial para defensa es el caso del sistema Iron Dome empleado por Israel, que implementa algoritmos avanzados que permiten la interceptación de cohetes y misiles, sin necesidad de que una persona los identifique o imparta la orden de interceptación (Parra, 2023).

Por otro lado, los ataques cibernéticos, son cada vez más utilizados en los conflictos internacionales. En este ámbito, la inteligencia artificial es utilizada tanto para llevar a cabo ataques como para defenderse de ellos, ya que permite desarrollar métodos más sofisticados de ataque y a su vez, puede detectar y neutralizar las amenazas, situaciones que agravan la complejidad de los conflictos, trasladándolos a otros campos, como el ciberespacio. En este sentido, se ha establecido la ciberguerra “para derrumbar los sistemas electrónicos y de comunicación del enemigo y mantener operativos propios” (Sánchez Medero, 2017),

Si bien a la fecha no se registra información específica sobre el uso de la inteligencia artificial en los conflictos armados en un sentido militar abierto entre los Estados, la IA está siendo cada vez más incorporada en distintos aspectos de la seguridad y estrategia, como el reconocimiento facial, las armas autónomas y vehículos no tripulados, con capacidad de tomar decisiones independientes respecto de la elección y ataque de objetivos.

Es muy probable que en poco tiempo los enjambres de drones asesinos sean una característica estándar de los campos de batalla de todo el mundo. Esto ha impulsado el debate sobre si se debe —y cómo— regular su uso y ha generado preocupaciones sobre la posibilidad de que las decisiones de vida o muerte al final sean transferidas a programas de inteligencia artificial (IA). (Lipton, 2023)

Es decir, los sistemas armamentísticos integrados con inteligencia artificial serán capaces de adoptar decisiones rápidas y precisas en medio de cualquier conflicto, no obstante, con esto surgen cuestionamientos éticos sobre su uso en situaciones de guerra y, a su vez, la necesidad de alcanzar regulaciones internacionales que controlen su uso en estos escenarios.

1.2. Desafío ético del uso de la IA

Como se mencionó anteriormente, la inteligencia artificial se erige como una fuerza transformadora en la geopolítica internacional, modificando la manera en la que los Estados interactúan entre ellos y la forma en la que se desarrollan los conflictos internacionales, ya que empieza a gestionar tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana, desplazando la participación de las personas y con ello, dando lugar a cuestionamientos sobre la ética de su aplicación, pues se sacrifica el juicio humano a cambio de la adopción de decisiones rápidas y precisas, relegando el papel del hombre en las decisiones militares (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2024).

El desconocimiento ético por parte de la IA puede ser previamente establecido en la programación, incorporando sesgos que lleven a decisiones injustas o discriminatorias en el campo de batalla, lo que puede resultar en la elección indebida de objetivos y la perpetuación de injusticias, por lo tanto, dependerá también del creador de cada sistema, el comportamiento que adopte en el ejercicio de su función.

El sesgo de la IA es una diferencia sistemática en el tratamiento de ciertos objetos, personas o grupos (por ejemplo, estereotipos, perjuicios o favoritismo) en comparación con otros mediante algoritmos de IA. El sesgo de la IA puede afectar la recopilación e interpretación de datos, el diseño del sistema y la forma en que las personas usuarias interactúan con un sistema.

Los sistemas de IA están lejos de ser elementos neutrales de tecnología. En cambio, pueden reflejar las preferencias, prioridades y prejuicios (inconscientes) de sus creadores. Los sesgos pueden surgir de muchas maneras en los sistemas de IA. Los datos de entrenamiento y los modelos de IA pueden estar sesgados. Los grupos privilegiados pueden tener ventajas en comparación con otros grupos en las decisiones de IA.

Incluso cuando los desarrolladores de software tienen mucho cuidado de minimizar cualquier influencia de su propio sesgo, los datos utilizados para entrenar un algoritmo pueden ser otra fuente importante de sesgo. Los sistemas de IA pueden reforzar lo que han aprendido de los datos y aumentar riesgos como el sesgo racial y de género.

Además, incluso un algoritmo cuidadosamente construido debe basar sus juicios en información de una realidad impredecible e imperfecta. Los programas de IA son susceptibles de cometer errores de juicio en situaciones novedosas. (Unesco, 2023)

En ese sentido, existen algunos tipos de sesgo en la programación o implementación de la Inteligencia Artificial, como los siguientes:

Tabla 2
Tipos de sesgo en la Inteligencia Artificial

Tipo	Definición
Histórico	Cuando los valores u objetivos que se codifican en un algoritmo no reflejan la realidad actual; pueden filtrarse incluso cuando se tiene un adecuado muestreo y selección de características para su adquisición.
De representación	Cuando un grupo no está adecuadamente representado en la muestra de la cual se van a obtener los datos, haciéndolos inapropiados para hacer generalizaciones.
De medición	Se produce al elegir y medir las características y etiquetas particulares de cada conjunto de datos, pudiendo omitir factores importantes o introducir “ruido”. (Holdsworth, 2023)

Tabla 2 *Continuación*

De agregación	Se da durante la construcción del modelo, cuando distintas poblaciones se combinan de manera inapropiada. En muchas aplicaciones, la población de interés es heterogénea y es poco probable que un solo modelo se adapte a todos los subgrupos.
De evaluación	Aparece durante la iteración y evaluación del modelo. Puede darse cuando se extraen conclusiones falsas para un subgrupo, basándose en la observación de otros subgrupos diferentes, o cuando no se utilizan las métricas apropiadas para la forma con la que se usará el sistema.
Implementación	Surge una vez que se ha puesto en marcha el modelo, cuando el sistema se usa o se interpreta de manera inapropiada.

Nota. Adaptado de (Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF), 2021)

Por ejemplo, uno de los casos en los que se ha advertido el sesgo en la inteligencia artificial, ocurrió en el 2016 en Oakland, California, donde “a pesar de que los datos de la encuesta muestran una distribución uniforme del consumo de drogas entre los grupos raciales, las predicciones algorítmicas de arresto policial se concentraron en comunidades predominantemente afroamericanas”, pues, “cuando los algoritmos de reconocimiento facial se entrenan predominantemente con datos de rostros caucásicos, lo que reduce significativamente su precisión en el reconocimiento de otras etnias”. (Unesco, 2023)

Igualmente, un estudio realizado por Georgia Tech ha revelado que los automóviles sin conductor tienen más probabilidades de golpear a las personas de color, ya que los sistemas de detección de objetos que utilizan para identificar a los peatones no funcionan tan eficazmente en personas con piel más oscura. (Arroyo, 2019)

Además, tenemos el ejemplo de Microsoft Tay, creado para interactuar con personas entre los 18 y 24 años, la cual luego de 12 horas de funcionamiento, se transformó en un defensor del holocausto racista y declaró que todas las feministas “deberían morir y arder en el infierno” (BBC Mundo, 2016); o, Google Photos que en el 2015 identificó erróneamente a varios usuarios afroamericanos como gorilas. (García, 2017)

Debido a esto, se han establecido unos principios fundamentales para la aplicación de la ética en la inteligencia artificial:

Tabla 3*Principios fundamentales de ética de la IA*

Principios	Explicación
Equidad y sesgo	Los sistemas de IA deben diseñarse para garantizar la equidad y evitar sesgos que puedan conducir a resultados discriminatorios. Es crucial abordar los sesgos en los datos de entrenamiento, los algoritmos y los procesos de toma de decisiones para evitar el trato injusto o la marginación de ciertas personas o grupos.
Transparencia y explicabilidad	Los sistemas de IA deben ser transparentes y proporcionar a las personas usuarias una comprensión sobre cómo funcionan y cómo se toman las decisiones. La explicabilidad es importante para garantizar la rendición de cuentas, permitir la auditoría y generar confianza en las tecnologías de IA. (Agencia Española Protección Datos (AEPD), 2023)
Política de privacidad y protección de datos	Los sistemas de IA a menudo se basan en grandes cantidades de datos, incluida información personal y confidencial. Respetar los derechos de privacidad y cumplir con las regulaciones de protección de datos son esenciales en el desarrollo y la implementación de la IA. Minimizar la recopilación de datos, garantizar el consentimiento informado y proteger los datos del acceso no autorizado son consideraciones fundamentales. Respetar, proteger y promover la privacidad es muy importante para salvaguardar la dignidad humana, la autonomía y la agencia a lo largo de todo el ciclo de vida de los sistemas de IA. (Microsoft Learn, 2023)
Obligaciones y responsabilidad	Se deben establecer líneas claras de responsabilidad para los resultados de los sistemas de IA, incluida la identificación de quién es responsable de las acciones y decisiones tomadas por las tecnologías de IA. Es crucial garantizar que existan mecanismos para reparar los posibles impactos negativos de los sistemas de IA.
Seguridad y robustez	Los sistemas de IA deben diseñarse teniendo en cuenta la seguridad para evitar daños no deseados. Se deben tomar medidas para garantizar que las tecnologías de IA sean sólidas, confiables y capaces de manejar circunstancias imprevistas y ataques antagónicos.
Autonomía humana y supervisión	La IA debe desarrollarse y utilizarse para mejorar la autonomía humana y la toma de decisiones, en lugar de reemplazar o influir indebidamente en el juicio humano. Mantener la supervisión y el control humanos sobre los sistemas de IA es importantes para preservar la actividad humana. Es crucial asegurarse de que la responsabilidad ética y legal se pueda asignar a personas físicas o entidades legales existentes en cada etapa del ciclo de vida del sistema de IA. Esto incluye los casos en los que se necesitan recursos. La supervisión humana significa algo más que la supervisión individual; también implica un monitoreo público inclusivo según sea necesario.
Repercusiones sociales, ambientales y económicas	Las tecnologías de IA pueden tener profundos impactos sociales y económicos. Las consideraciones éticas incluyen garantizar un acceso equitativo a los beneficios de la IA, minimizar el desplazamiento laboral y abordar implicaciones sociales más amplias, como la desigualdad de la riqueza y la brecha digital.

Tabla 2 *Continuación*

Inclusividad y diversidad	Es crucial priorizar el respeto, protección y promoción de la diversidad y la inclusión al desarrollar sistemas de IA, de conformidad con el derecho internacional y los derechos humanos. Esto se puede lograr fomentando la participación activa de todas las personas y grupos, independientemente de su raza, color, ascendencia, género, edad, idioma, religión, opiniones políticas, origen nacional o étnico, origen social o económico, discapacidad o cualquier otro factor.
Colaboración y enfoques multidisciplinarios	Abordar la ética de la IA requiere la colaboración entre varias partes interesadas, incluidos investigadores, responsables políticos, expertos de la industria, especialistas en ética y la sociedad civil. Las perspectivas multidisciplinarias y las voces diversas son cruciales para navegar por los complejos desafíos éticos de la IA.

Nota. Adaptado de (Unesco, 2023)

Sin embargo, la Inteligencia Artificial presenta una limitación en cuanto a su capacidad para tomar decisiones basadas en la ética, pues se encuentra limitada a su programación, a las directrices y parámetros con los que cada desarrollador decida integrarla, lo cual puede o no incluir consideraciones éticas en la toma de decisiones, generando riesgos difíciles de prever y controlar, razones que pueden impulsar la idea de su prohibición en la guerra.

Como se puede observar, la Inteligencia Artificial se encuentra lejos de pensar al nivel de conciencia que tiene el ser humano, lo que le impide tomar las “decisiones acertadas” en contextos que propongan dilemas o desafíos en los que la ética o la moral sean el factor decisivo. Esta situación impone como necesidad inmediata, la creación de estándares éticos obligatorios en la programación de cualquier IA.

1.3. Regulación internacional de la Inteligencia Artificial

Actualmente no existen regulaciones internacionales relacionadas particularmente con el uso de la inteligencia artificial en la guerra, no obstante, se han abierto discusiones y debates en los estadios internacionales, sobre la importancia de establecer reglas para abordar los desafíos éticos y estratégicos relacionados con el desarrollo y utilización de sistemas de armas autónomas y demás tecnologías basadas en la IA en el campo militar.

Pese a lo anterior, los actores internacionales no han logrado un acuerdo sobre la regulación en el uso de la inteligencia artificial en los conflictos. La complejidad y el constante desarrollo de la tecnología, así como las diferencias de opinión de los Estados sobre tópicos como las armas

autónomas y la seguridad de las naciones, dificultan la adopción de acuerdos o regulaciones vinculantes sobre su uso.

Algunas organizaciones internacionales, como las Naciones Unidas, han explorado este tema en el contexto de la seguridad internacional, realizando debates y reuniones para discutir posibles enfoques regulatorios. El Grupo de Trabajo de Expertos en Sistemas Autónomos Letales de la ONU, ha analizado el uso de los sistemas de armas autónomas y presentado informes y recomendaciones relacionadas. (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2023)

Así, algunos Estados y organizaciones civiles han impulsado la adopción de un tratado internacional que limite o prohíba el desarrollo y utilización de armas autónomas letales, de la misma manera que se hizo con el Tratado de Prohibición de Minas Antipersonal (Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), 1997), o el Tratado de Prohibición de Armas Nucleares (Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), 2021). No obstante, se reitera, no se ha logrado un consenso sobre la necesidad o la forma de la regulación de la IA en estos escenarios.

Sobre esta regulación, se han realizado foros internacionales como la Convención de las Naciones Unidas sobre ciertas armas convencionales (Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), 1980), y se han creado grupos de expertos gubernamentales para trabajar en torno al tema de los sistemas de armas autónomas letales, que han discutido principios y directrices para la regulación de su uso, pero estos consensos transcurren lentamente debido a las diferentes posiciones de los Estados.

La Declaración de Asilomar sobre la IA (Morandín Ahuerma, 2023) y la Carta de Montreal para una IA Responsable (Abrassart et al., 2018), han propuesto principios éticos para su uso en escenarios militares, no obstante, estos no son vinculantes, sino que dependen de que los Estados tengan la voluntad de implementarlos, lo cual no siempre sucede.

Ahora bien, en mayo de 2019, Colombia se adhiere al acuerdo de IA ante los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), llevado a cabo en Francia de ese año. El objetivo perseguido por el país comprendía el “aprovechamiento de la transición digital para el desarrollo sostenible”. Este instrumento identificó cinco principios básicos para la administración de IA confiable /.../. (Cortés Borrero et al., 2023)

La recomendación de la UNESCO aborda la ética de la IA como una reflexión normativa sistemática, basada en un marco integral, global, multicultural y evolutivo de valores, principios y acciones interdependientes, que puede guiar a las sociedades a la hora de afrontar de manera responsable los efectos conocidos y desconocidos de las tecnologías de la IA en los seres humanos,

las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas, y les ofrece una base para aceptar o rechazar las tecnologías de la IA. Considera la ética como una base dinámica para la evaluación y la orientación normativas de las tecnologías de la IA, tomando como referencia la dignidad humana, el bienestar y la prevención de daños y apoyándose en la ética de la ciencia y la tecnología. (Unesco, 2022)

Estas cuestiones sobre la ética de los sistemas de inteligencia artificial se presentan en cada etapa de su existencia, desde la investigación previa hasta su despliegue, uso, funcionamiento, comercialización, etc., y pueden generarse, entre otros, en su impacto de la toma de decisiones, el trabajo, prestación de servicios de salud, medios de comunicación, acceso a información, educación, manejos de datos personales, la democracia, la seguridad, entre otros muchos aspectos en los que podrían exacerbarse formas de discriminación, estereotipos, prejuicios, cuyo análisis de contexto solo puede efectuar una mente humana.

Además de la Recomendación de la UNESCO sobre la Ética de la Inteligencia Artificial (2021), a continuación, se presentan brevemente algunos otros marcos:

- La iniciativa Global del IEEE sobre Ética de los sistemas autónomos e inteligentes: la Asociación de Normalización del IEEE ha elaborado una serie de documentos, como el marco de diseño éticamente alineado y la serie de normas P7000. Estos recursos proporcionan un enfoque integral de la ética de la IA, que abarca áreas como la transparencia, la rendición de cuentas y la priorización de los valores humanos (IEEE, 2021).
- Directrices éticas de la Comisión Europea para una IA confiable: la Comisión Europea publicó directrices que describen siete requisitos clave para una IA confiable: agencia y supervisión humanas, robustez y seguridad técnicas, privacidad y gobernanza de datos, transparencia, diversidad, no discriminación y bienestar social y ambiental. (Unión Europea, 2019)
- Los principios de IA de Asilomar: estos principios fueron desarrollados por un grupo de investigadores, formuladores de políticas y pensadores de IA durante la Conferencia de Asilomar sobre IA beneficiosa. Abarcan diversos aspectos éticos, incluida la garantía de los amplios beneficios de la IA, la seguridad a largo plazo, el liderazgo en investigación técnica y la orientación cooperativa.
- Los Principios de la IA de la OCDE priorizan el desarrollo de la IA confiable con un enfoque centrado en el ser humano (OCDE, 2024). Elaborado con el aporte de un papel de más de 50 personas expertas que incluye gobiernos, academia, empresas, sociedad civil, organizaciones internacionales, la comunidad tecnológica y sindicatos, hay cinco principios centrados en valores para la implementación responsable y confiable de la IA, así como cinco

recomendaciones para políticas públicas y colaboración global. Su objetivo es proporcionar orientación a los gobiernos, organizaciones e individuos en el desarrollo y funcionamiento de sistemas de IA que prioricen el bienestar de las personas, y garantizar que los responsables de su funcionamiento asuman su responsabilidad (Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, 2019; Unesco, 2023).

En América Latina también se han intentado regular aspectos relacionados con el uso de la Inteligencia Artificial (Gutiérrez, 2024), por ejemplo, en Argentina se presentó un proyecto en 2023 que buscaba adicionar 3 artículos a la Ley 25466, que establecían principios y valores para el funcionamiento ético de los sistemas de IA, imponiendo la obligación de registrar estos sistemas, facultando a la autoridad competente para detenerlo cuando vulnerara principios y valores y, otorgando facultades para denunciar, a aquellos que se sintieran perjudicados por ellos.

En Chile, se presentó un proyecto de ley para regular los sistemas de IA, la robótica y las tecnologías relacionadas (Thomson Reuters, 2023); en Colombia se radicó un proyecto para determinar lineamientos de política pública para el desarrollo, uso e implementación de la IA (Ámbito Jurídico, 2023); un proyecto para establecer el deber de información para su uso responsable; uno para regular la IA, establecer límites en cuanto a su desarrollo, uso y utilización (Revista Semana, 2024) y, un proyecto para la armonización de la IA con el derecho al trabajo de las personas (Senado de la República de Colombia, 2024). Proyectos similares se han presentado en Costa Rica (López, 2023), México (Diario El Cronista, 2024), Panamá y Perú (J&A Garrigues, 2024), último donde se encuentra vigente la Ley 31814 de 2023, que promueve el uso de la IA en favor del desarrollo económico y social.

El Secretario General de las Naciones Unidas, en una conferencia sobre tecnología celebrada en 2018, señaló: “mi preocupación es asegurarme que la ONU es capaz de apoyar las tecnologías de vanguardia para aprovechar al máximo su impacto positivo, tanto en las personas como en el planeta, y, a su vez, limitar su uso incorrecto.” (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2018)

Sobre la Inteligencia Artificial, destacó la importancia de esos sistemas, pues ayudan a curar enfermedades, en la lucha contra el hambre e impulsan el desarrollo económico y, permiten mejorar la efectividad para abordar los problemas a los que se enfrenta el mundo, sin embargo, también subrayó los riesgos y desafíos que representan estos avances, especialmente respecto de las armas autónomas, que en el futuro tendrán la posibilidad de matar por sí mismas.

Guterres advirtió que la “militarización de la inteligencia artificial representa un grave peligro”. Dar la posibilidad de seleccionar objetivos a las máquinas creará enormes dificultades ya que “hará muy difícil evitar la escalada de conflictos y garantizar el respeto del derecho internacional humanitario en los campos de batalla”.

“Las máquinas que tienen el poder y la discreción de quitar vidas humanas son políticamente inaceptables, son moralmente repugnantes y **deben ser prohibidas por el derecho internacional**”, enfatizó. (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2018)

Como se observa, esa autoridad ha mostrado su preocupación frente al impacto de esta nueva revolución, que trae consigo, además, una gran creación y destrucción de empleos para lo que la sociedad no se ha preparado suficientemente rápido; asimismo, criticó el uso inadecuado de internet, que viene siendo utilizado para amplificar los problemas relacionados con el populismo, discursos de odio, violación de privacidad e incluso, opresión, control y censura.

En marzo de 2024 la Asamblea General de la ONU adoptó una resolución para regular el campo emergente de la IA, respaldada por más de 120 Estados, con la que se busca que estos eviten la utilización de los sistemas que no sean capaces de funcionar de acuerdo a las normas internacionales de derechos humanos o amenacen violarlas, con el fin de promover sistemas seguros y confiables que ayuden al desarrollo sostenible. (Organización de las Naciones (ONU), 2024)

Con todo esto, los organismos internacionales han buscado establecer reglas claras para gobernar a la Inteligencia Artificial y no que estos sistemas sean los que gobiernan, promoviendo que esos sistemas sean respetuosos de la dignidad, la seguridad y los derechos humanos, utilizándola para avanzar en objetivos de desarrollo sostenible.

En ese orden, es claro que debe empezar a avanzarse en una regulación vinculante para los Estados, situación que ya ha sido advertida por grupos de derechos humanos y por organismos internacionales, que, como se ha observado, ya han impulsado la creación de principios y normas regulatorias para los sistemas de IA

La Convención sobre Ciertas Armas Convencionales y el Grupo de Expertos Gubernamentales (CCW y GGE) sobre Sistemas de Armas Autónomas Letales, celebró sesión del 25 al 29 de julio de 2022.

Antes de que comenzaran las conversaciones, se preveía que fracasarían debido a la falta de consenso entre los Estados en cuanto a la regulación de las armas de IA. Aunque se han producido algunos avances, las organizaciones de derechos humanos están agonizando por la lentitud del

desarrollo de las reuniones, las numerosas objeciones de Rusia y la falta de voluntad de los Estados de imponer normas más estrictas que las ya existentes en los 11 Principios Rectores sobre las armas autónomas letales, que pretenden aplicar el derecho internacional humanitario (DIH) a todos los sistemas de armas.

En la sesión anterior, EE.UU. promovió su Propuesta Conjunta, con el apoyo del Departamento de Estado de EE.UU., y reafirmó que el uso de armas de IA debe seguir el DIH existente. Sin embargo, la postura del país sobre los "robots asesinos", a menudo llamados LAWS, los sistemas de armas autónomas (AWS, por sus siglas en inglés) y las armas con IA no aboga por una prohibición total de estas armas. La Propuesta Conjunta, que no es jurídicamente vinculante, hace hincapié en la evaluación y mitigación de riesgos.

Otro grupo de Estados pretende, en cambio, que se aplique su Comentario escrito en el que se pide un instrumento jurídicamente vinculante sobre los sistemas de armas autónomos. Este Comentario pide normas y principios jurídicamente vinculantes para la producción, el desarrollo, la posesión, la adquisición, el despliegue, la transferencia y el uso de los LAWS y los AWS. (Rainwater y Baydas, 2022)

En ese orden de ideas, es claro que la inteligencia artificial utilizada en sistemas autónomos representa un gran desafío ético y regulatorio, que impone la necesidad de que los Estados, las organizaciones defensoras de derechos humanos y organismos internacionales, acuerden reglas claras para el desarrollo, fabricación, programación y utilización de sistemas que no necesiten de la mano humana para funcionar, especialmente tratándose de armamento autónomo, capaz de decidir sobre la vida o muerte de las personas actoras del conflicto.

Conclusiones

Numerosas aplicaciones de la Inteligencia Artificial tienen el potencial de afectar directamente la igualdad de acceso a los derechos humanos, por tal motivo, su desarrollo e implementación deben estar precedidos de reglas básicas adecuadas contra cualquier tipo de prejuicio, sesgos y demás elementos que faciliten vulneraciones de los derechos humanos. (Aguerre et al., 2020)

Si no van acompañadas de las salvaguardias adecuadas contra los prejuicios, las tecnologías de la IA podrían contribuir a denegar de forma desproporcionada el acceso a los derechos a las mujeres, las minorías y los que ya son los más vulnerables y marginados. (Unesco, 2023)

No obstante, si bien pueden aplicarse guías éticas en el desarrollo de la IA, su falta de conciencia impide entender y reaccionar en situaciones que dependen del juicio humano, a partir de la ética y la moral, tomando decisiones a partir de una “objetividad” previamente programada, que no da lugar a dudas ni interpretaciones del entorno que, en ojos de un ser humano, podrían ser determinantes frente a una u otra elección.

Es importante recordar que la IA, a pesar de que pueda sentirse como una persona al interactuar, realmente no lo es, pues carece de conciencia y capacidad para entender contextos emocionales o morales como lo haría una persona. Lo anterior podría considerarse como una ventaja, en términos de imparcialidad y objetividad, no obstante, difícilmente podría lograrse esto, dado que, estos sistemas siempre dependen de su programación, su entrenamiento y a las decisiones de diseño de sus creadores, es decir, nacen a partir de una conciencia humana, que puede tener sus propias posturas y sesgos.

El uso de estas herramientas en los conflictos trae consigo grandes consideraciones éticas y legales, especialmente en cuanto a las armas autónomas letales se refiere, las cuales, por sus características han generado debates sobre la necesidad de mantener el control del hombre sobre las decisiones de vida o muerte en el campo de la guerra, por lo que se ha insistido en su regulación e incluso, su prohibición.

No obstante, a pesar de que algunos Estados, organizaciones de defensa de derechos humanos y organismos internacionales han promovido su regulación, expidiendo algunas reglas éticas para el desarrollo y aplicación de la IA, hasta la fecha no se ha logrado implementar un acuerdo o tratado vinculante en la materia. Esto ocurre por distintos factores, relacionados por ejemplo, con el poderío de algunos Estados en la materia, ya que aquellos con desarrollos más adelantados de IA, podrían ser menos abiertos a aceptar restricciones que disminuyan su ventaja militar o estratégica, mientras que aquellos con un menor desarrollo, pueden insistir en su regulación o prohibición, previendo desventajas diplomáticas o en los conflictos que pudieren llegar a existir.

Otra razón que puede influir negativamente en la capacidad de regular estos sistemas es su constante avance, pues la naturaleza evolutiva de la IA puede dificultar su definición y con ello, su regulación. Además de lo anterior, las tensiones geopolíticas y las ventajas que supone el uso de la IA en los intereses estratégicos dificultan el alcance de consensos internacionales.

Bajo ese contexto, es posible concluir que el uso de la Inteligencia Artificial, especialmente en escenarios bélicos, trae grandes problemas y desafíos que abarcan aspectos éticos, legales, técnicos y estratégicos. Lo anterior, sin contar los errores o fallos que puedan tener las máquinas o sistemas autónomos, que pueden resultar en falsos positivos o falsos negativos, por equivocación en la identificación de objetivos que podrían terminar en ataques a la población civil, aumentando el sufrimiento humano y violando los derechos humanos y el derecho internacional humanitario y, a su vez, pasando por alto los verdaderos objetivos o amenazas.

Otro gran desafío es lograr que la Inteligencia Artificial atienda las regulaciones sobre la guerra y los derechos humanos, lo que hace imperiosa la implementación de regulaciones claras y vinculantes para su uso en conflictos armados, con el fin de reducir el riesgo de abusos y violaciones.

Así las cosas, ante la existencia de tantos riesgos en el uso de la Inteligencia Artificial y especialmente la posible separación del ser humano de las decisiones que tienen la capacidad para amenazar y/o violar los derechos humanos, es necesaria una regulación pronta, que delimite para los Estados los alcances en el uso de la IA en los sistemas autónomos y armas autónomas letales, con miras a prevenir posibles violaciones de derechos humanos y derecho internacional humanitario, por parte de estas tecnologías.

Referencias bibliográficas

- Abrassart, C., Bengio, Y., Chicoisne, G., de Marcellis-Warin, N., Dilhac, M.-A., Gambs, S., . . . Voarino, N. (2018). Declaración de montreal para un desarrollo responsable de la inteligencia artificial. Universidad de Montreal. https://declarationmontreal-iaresponsable.com/wp-content/uploads/2023/01/ES-UdeM_Decl-IA-Resp_LA-Declaration_v4.pdf
- Agencia Española Protección Datos (AEPD). (20 de septiembre de 2023). *Inteligencia artificial: Transparencia*. aepd.es: <https://www.aepd.es/prensa-y-comunicacion/blog/inteligencia-artificial-transparencia>
- Aguerre, C., Amunátegui Perelló, C., Brathwaite, C., Castañeda, J., Castaño, D., Del Pozo, C., . . . Vargas Leal, J. (2020). *Inteligencia Artificial en América Latina y el Caribe. Ética, gobernanza y políticas*. CeTyS, Universidad de San Andrés. <https://proyectoguia.lat/wp-content/uploads/2020/10/compilado-espanol-compressed.pdf>

- Ámbito Jurídico. (10 de agosto de 2023). *Congreso quiere reglamentar la inteligencia artificial*. ambitojuridico.com: <https://www.ambitojuridico.com/noticias/tecnologia/tic/congreso-quiere-reglamentar-la-inteligencia-artificial>
- Arroyo, D. (26 de marzo de 2019). 'Racismo' tecnológico en el coche autónomo: detecta peor a las personas negras. *Diario El Mundo*. <https://www.elmundo.es/motor/2019/03/26/5c99277421efa07c438b4632.html>
- Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF). (15 de septiembre de 2021). *Experiencia: Datos e Inteligencia Artificial en el sector público*. sciotea.caf.com: <https://sciotea.caf.com/handle/123456789/1793>
- BBC Mundo. (25 de marzo de 2016). *Tay, la robot racista y xenófoba de Microsoft*. bbc.com: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/03/160325_tecnologia_microsoft_tay_bot_adolescete_inteligencia_artificial_racista_xenofoba_lb
- Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR). (1980). *Convención de 1980 sobre ciertas armas convencionales*. icrc.org: https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/1980_armas_convencionales.pdf
- Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR). (1997). *Convención de 1997 sobre la prohibición de las minas antipersonal y sobre su destrucción*. icrc.org: https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/1997_minas.pdf
- Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR). (21 de abril de 2021). *Tratado sobre la prohibición de las armas nucleares*. icrc.org: <https://www.icrc.org/es/document/tratado-sobre-la-prohibicion-de-las-armas-nucleares-de-2017>
- Commission European. (25 de abril de 2018). *Communication Artificial Intelligence for Europe*. Unión Europea. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-artificial-intelligence-europe>
- Cortés Borrero, R., Cortés Zambrano, S., Malagón Rubio, L., Guerrero García, D., Castellanos Peña, M., & Rubio Velásquez, A. (2023). *La inteligencia artificial al servicio de la justicia y sus próximos horizontes*. Ediciones USTA. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/53282/Obracompleta.2023.Cienciasjur%C3%ADdicas.Cortesrodrigo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (25 de abril de 2016). Conpes No. 3857. *Lineamientos de política para la gestión de la red terciaria*. Consejo Nacional de Política Económica y Social .

- https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3857_RedTerciaria.pdf
- Diario El Cronista. (04 de 04 de 2024). *Proponen una ley para regular la Inteligencia Artificial en México: todos los sectores que va a afectar*. [cronista.com/https://www.cronista.com/mexico/pc-celular/1139247/](https://www.cronista.com/mexico/pc-celular/1139247/)
- Díaz Cardiel, J. (07 de abril de 2019). La estrategia de EE UU para seguir liderando la IA. *Diario El País*. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/04/05/companias/1554489899_768438.html
- García, M. (13 de 02 de 2017). *How to Keep Your AI From Turning Into a Racist Monster*. [wired.com: https://www.wired.com/2017/02/keep-ai-turning-racist-monster/](https://www.wired.com/2017/02/keep-ai-turning-racist-monster/)
- Gutiérrez, J. D. (2024). Regulación sobre IA. [Blog] *Foro Administración, Gestión y Política Pública*. <https://forogpp.com/inteligencia-artificial/regulacion-sobre-ia/>
- Holdsworth, J. (22 de diciembre de 2023). *¿Qué es el sesgo de la IA?* [ibm.com: https://www.ibm.com/mx-es/topics/ai-bias#:~:text=El%20sesgo%20de%20IA%2C%20tambi%C3%A9n,resultados%20distorsionados%20y%20potencialmente%20perjudiciales.](https://www.ibm.com/mx-es/topics/ai-bias#:~:text=El%20sesgo%20de%20IA%2C%20tambi%C3%A9n,resultados%20distorsionados%20y%20potencialmente%20perjudiciales.)
- IEEE. (20 de abril de 2021). *Proceso de modelo preliminar de IEEE para abordar preocupaciones éticas durante el diseño de sistemas*. [ieeexplore.ieee.org: https://ieeexplore.ieee.org/document/9410482](https://ieeexplore.ieee.org/document/9410482)
- International Organization for Standardization (ISO). (2022). ISO/IEC 22989:2022. *Information technology — Artificial intelligence — Artificial intelligence concepts and terminology*. ISO. <https://www.iso.org/standard/74296.html>
- J&A Garrigues. (06 de mayo de 2024). *Perú: Se publica el proyecto de Reglamento de la Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial (IA) en favor del desarrollo económico y social del país*. [garrigues.com: https://www.garrigues.com/es_ES/noticia/peru-publica-proyecto-reglamento-ley-promueve-uso-inteligencia-artificial-ia-favor#:~:text=El%205%20de%20julio%20del,%2C%20transparente%2C%20replicable%20y%20responsable.](https://www.garrigues.com/es_ES/noticia/peru-publica-proyecto-reglamento-ley-promueve-uso-inteligencia-artificial-ia-favor#:~:text=El%205%20de%20julio%20del,%2C%20transparente%2C%20replicable%20y%20responsable.)
- Lipton, E. (24 de noviembre de 2023). *¿Cuáles son los riesgos del armamento que funciona con IA?* *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/es/2023/11/24/espanol/inteligencia-artificial-riesgos-armas.html>

- López, M. d. (05 de julio de 2023). Análisis del proyecto de ley de regulación de la inteligencia artificial en Costa Rica. International Association of Privacy Professionals (IAPP). <https://iapp.org/news/a/analisis-del-proyecto-de-ley-de-regulacion-de-la-inteligencia-artificial-en-costa-rica>
- Microsoft Learn. (03 de agosto de 2023). *Inteligencia artificial de confianza y responsable*. learn.microsoft.com: <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/cloud-adoption-framework/innovate/best-practices/trusted-ai>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (02 de 2024). *Hoja de ruta para el desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial en Colombia*. minciencias.gov.co: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/hoja_de_ruta_adopcion_etica_y_sostenible_de_inteligencia_artificial_colombia_0.pdf
- Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. (13 de agosto de 2019). Los principios de Inteligencia Artificial de la OCDE. Gobierno de España. <https://datos.gob.es/es/blog/los-principios-de-inteligencia-artificial-de-la-ocde>
- Morandín Ahuerma, F. (2023). Principios normativos para una ética de la inteligencia artificial. Consejo de Ciencia y tecnología del Estado de Puebla. <https://philarchive.org/archive/MORVPD-2>
- Organización de las Naciones (ONU). (21 de marzo de 2024). *La Asamblea General adopta una resolución histórica sobre la IA*. news.un.org: <https://news.un.org/es/story/2024/03/1528511>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (05 de noviembre de 2018). *Las armas autónomas deben ser prohibidas en el derecho internacional*. news.un.org: <https://news.un.org/es/story/2018/11/1444982>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (24 de mayo de 2023). Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que Puedan Considerarse Excesivamente Nocivas o de Efectos Indiscriminados. ONU. [https://docs-library.unoda.org/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-_Group_of_Governmental_Experts_on_Lethal_Autonomous_Weapons_Systems_\(2023\)/CCW-GGE.1-2023-2_Spanish.pdf](https://docs-library.unoda.org/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-_Group_of_Governmental_Experts_on_Lethal_Autonomous_Weapons_Systems_(2023)/CCW-GGE.1-2023-2_Spanish.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2019). *Artificial Intelligence & Responsible Business Conduct*. OECD. <https://mneguidelines.oecd.org/RBC-and-artificial-intelligence.pdf>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2024). *Recomendación del Consejo sobre Inteligencia Artificial*. [legalinstruments.oecd.org: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449#:~:text=Stakeholders%20should%20proactively%20engage%20in,social%2C%20gender%20and%20other%20inequalities%2C](https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449#:~:text=Stakeholders%20should%20proactively%20engage%20in,social%2C%20gender%20and%20other%20inequalities%2C)
- Ortiz Freuler, J., & Iglesias, C. (septiembre de 2018). *Algorithms and artificial intelligence in Latin America. A study of implementation by governments in Argentina and Uruguay*. World Wide Web Foundation. http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Screen_AW.pdf
- Parra, S. (12 de 10 de 2023). *¿Qué es el Domo de Hierro de Israel y cómo funciona?* nationalgeographic.com.es: https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/que-es-domo-hierro-israel-como-funciona_20842
- Rainwater, B., & Baydas, L. (08 de septiembre de 2022). La IA y las transferencias de armas autónomas. Open Global Rights. <https://www.openglobalrights.org/ai-and-autonomous-weapons-arms-transfers/?lang=Spanish>
- Real Academia Española. (2023). *Definición de Inteligencia*. Asociación de Academias de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/inteligencia>
- Revista Semana. (25 de mayo de 2024). *Colombia busca regular la inteligencia artificial. Estos son los proyectos que estudia el Congreso*. semana.com: <https://www.semana.com/hablan-las-marcas/articulo/colombia-busca-regular-la-inteligencia-artificial-estos-son-los-proyectos-que-estudia-el-congreso/202400/>
- Rosales Ariza, G. (2005). *Geopolítica y geoestrategia liderazgo y poder*. Universidad Militar Nueva Granada. [file:///C:/Users/angel/Downloads/revGeopol0906%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/angel/Downloads/revGeopol0906%20(1).pdf)
- Sánchez Medero, G. (2017). *Ciberguerra y Ciberterrorismo. Colección Selecciones de Investigación*(13), 109-181. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/28880/capitulo3ciberguerra2017gemasanchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sandoiu, A. (20 de mayo de 2019). *Artificial intelligence better than humans at spotting lung cancer*. Medical News Today: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/325223>
- Senado de la República de Colombia. (06 de mayo de 2024). *Proyectos de Ley para uso responsable de IA y protección laboral ante nuevas tecnologías*. senado.gov.co

- <https://www.senado.gov.co/index.php/el-senado/noticias/5476-proyectos-de-ley-para-uso-responsable-de-ia-y-proteccion-laboral-ante-nuevas-tecnologias>
- Shailendra, H. (10 de abril de 2018). Policy Considerations for AI Governance. ITU. https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/03/Documents/Shailendra%20Hajela_Presentation.pdf
- Stone, P., Brooks, R., Brynjolfsson, E., Calo, R., Etzioni, O., Hager, G., . . . Teller, A. (septiembre de 2016). Artificial Intelligence And Life in 2030. *Study Panel*. https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj18871/files/media/file/ai100report10032016f_nl_singles.pdf
- Thomson Reuters. (11 de agosto de 2023). *Inteligencia Artificial: Chile avanza hacia la regulación de sistemas de inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas, en sus distintos ámbitos de aplicación*. laleyaldia.cl: <https://www.laleyaldia.cl/?p=2259>
- Unesco. (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. ONU. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- Unesco. (2023). *Kit de herramientas global sobre IA y el estado de derecho para el poder judicial*. ONU. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387331_spa
- Unión Europea. (2019). *Directrices éticas para una IA fiable*. Dirección General de Redes de Comunicación, Contenido y Tecnologías (Comisión Europea) , Grupa ekspertów wysokiego szczebla ds. sztucznej inteligencji. <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>
- Universidad Externado de Colombia, Universidad De Los Andes. (06 de octubre de 2023). Primera mesa multi-actor sobre regulación de inteligencia artificial en Colombia. *Informe de Relatoría*. Facultad de Derecho, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo. https://gobierno.uniandes.edu.co/sites/default/files/imagenes/news/Noticias%202023/NuevaCarpeta/Relatori%CC%81a%20Mesa%20de%20Trabajo%20Multiactor%20Regulacio%CC%81n%20IA%20-%20Sesio%CC%81n%201_.pdf