

La Inteligencia Artificial en la Educación Jurídica Universitaria Colombiana: Desafíos y Perspectivas



Facultad de Derecho
Universidad Autónoma Latinoamericana
**La Inteligencia Artificial en la Educación Jurídica Universitaria
Colombiana: Desafíos y Perspectivas**

María Camila Gómez Salazar
Valeria Giraldo Hoyos

Asesor del trabajo de grado: Ana María Mesa Elneser

Marzo 2024
Facultad de Derecho
Universidad Autónoma Latinoamericana

Agradecimientos y Dedicatorias.

María Camila Gómez Salazar.

En este emocionante momento, no puedo evitar comenzar expresando mi más profundo agradecimiento a dos de las personas más importantes en mi vida: mi querida mamá Cecilia y mi amada hija Celeste, porque su amor incondicional y apoyo constante, han sido el motor que impulsó cada paso de mi camino académico y a través de sus palabras de aliento y gestos de cariño, encontré la fuerza para perseverar incluso en los momentos más difíciles, definitivamente ustedes son mi inspiración diaria y mi mayor bendición.

Agradezco de todo corazón a mis respetados docentes, cuya dedicación y pasión por enseñar, han sido fundamentales en mi formación académica, porque gracias a su guía experta y sus sabias enseñanzas, hoy me encuentro aquí, lista para dar el siguiente paso en mi camino profesional y son ustedes, quienes convirtieron conceptos abstractos en conocimientos sólidos y aplicables, son una parte fundamental de mi triunfo.

Y a mi querida universidad, mi segundo hogar durante estos años de arduo trabajo y crecimiento personal, pero también agradezco a cada miembro del cuerpo directivo por su incansable labor y compromiso con la excelencia académica ya que su visión y liderazgo, han sentado las bases para mi éxito y el de mis compañeros, porque sin su dedicación y esfuerzo, este logro no sería posible.

Este logro no solo es mío, sino de todos aquellos que han creído en mí, me han apoyado y guiado en este viaje inolvidable.

A mi mamá, mi hija, mis profesores y mi universidad: ¡Gracias por creer en mí y por ser parte de mi historia!

Valeria Giraldo Hoyos.

Quisiera comenzar este espacio de agradecimiento, dedicando estas palabras a mi amada familia, quienes han sido mi sostén y mi inspiración a lo largo de este viaje académico, en particular, mi corazón se llena de gratitud al mencionar a mi querida madre, Beatriz, ella que es mucho más que una madre para mí; es mi ejemplo de fortaleza inquebrantable y mi fuente inagotable de amor y sabiduría y que a pesar de enfrentar desafíos difíciles, su espíritu indomable y su actitud positiva me han enseñado que no hay obstáculo que no pueda ser superado con perseverancia y fe.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis abuelos, Juan Manuel y Marina, cuyo sacrificio y dedicación han sido el fundamento sobre el cual construir mis sueños, porque su amor incondicional y sus palabras de aliento han sido mi refugio en los momentos más difíciles y son mi ejemplo de valentía y generosidad, y les estaré eternamente agradecida por su inquebrantable apoyo.

Agradezco también a toda mi familia por su paciencia, comprensión y amor incondicional, ya que cada uno de ustedes, ha dejado una huella imborrable en mi corazón y ha sido parte fundamental de mi camino hacia el logro de mis metas.

Finalmente, elevo mi gratitud a Dios por bendecirme con el regalo más preciado: una familia unida y llena de amor, porque en cada paso de en este camino, me siento acompañada por su divina presencia y su inagotable misericordia.

A todos ustedes, mi familia amada, les dedico este logro y que este humilde trabajo, sea un testimonio de mi profundo amor y gratitud hacia cada uno de ustedes.

Resumen.

Esta investigación aborda la regulación de la inteligencia artificial (IA) en Colombia, explorando su contexto legal, ético y social, buscando enfatizar la necesidad imperante de establecer una regulación efectiva que promueva el desarrollo ético y responsable de la IA y, garantizando así, un equilibrio entre la innovación tecnológica y la protección de los derechos individuales y valores fundamentales; durante la investigación se puso un énfasis especial en la importancia de una cooperación internacional para abordar los desafíos éticos y sociales asociados con la IA, así como la adaptación de las normativas internacionales a las realidades específicas de cada país; temas cruciales como la libertad académica, la protección de datos personales y la promoción de la equidad en el acceso y uso de la IA fueron objeto de discusión y se destaca la necesidad de establecer políticas y regulaciones flexibles y adaptativas que fomenten el desarrollo tecnológico de manera ética y sostenible, contribuyendo al bienestar social y al progreso humano, todo ello con la sana intención de evaluar el uso de la inteligencia artificial en la enseñanza universitaria en las carreras de derecho y afines, llegando a la conclusión de que son las universidades mismas quienes deberían de regular su implementación.

Palabras clave: Regulación de la IA, Ética, Derechos individuales, Cooperación internacional, Desarrollo sostenible.

Abstract.

This research addresses the regulation of artificial intelligence (AI) in Colombia, exploring its legal, ethical, and social context, seeking to emphasize the prevailing need to establish effective regulation that promotes the ethical and responsible development of AI and thus guaranteeing a balance between technological innovation and the protection of individual rights and fundamental values. During the research, special emphasis was placed on the importance of international cooperation to address the ethical and social challenges associated with AI, as well as the adaptation of international regulations to the specific realities of each country. Crucial topics such as academic freedom, the protection of personal data, and the promotion of equity in the access and use of AI were the subject of discussion. The need to establish flexible and adaptive policies and regulations that encourage technological development in a manner is highlighted, ethical, and sustainable, contributing to social well-being and human progress, all with the healthy intention of evaluating the use of artificial intelligence in university teaching in law and related careers, reaching the conclusion that it is the universities themselves who should regulate its implementation.

Keywords: AI regulation, Ethics, Individual rights, International cooperation, Sustainable development

Tabla de Contenido.

Introducción.	7
Tema.	¡Error! Marcador no definido.
Descripción del Problema.	¡Error! Marcador no definido.
Pregunta de Investigación.	¡Error! Marcador no definido.
Justificación.	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos.	9
Objetivo General.	9
Objetivos Específicos.	9
Diseño Metodológico.	9
Presupuestos Epistemológicos	9
Enfoque Preciso de la Investigación	¡Error! Marcador no definido.
Técnicas Empleadas en la Investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
Instrumentos de Recolección de la Información.....	¡Error! Marcador no definido.
 Capítulo 1: Llegada de la IA a Colombia y su Impacto.	 12
Impacto que la IA ha Tenido.	¡Error! Marcador no definido.
Necesidad de Regulación Dentro del Ámbito Educativo.	18
Transparencia y Eficiencia.....	18
La Inteligencia Artificial en el Sector Público.....	19
Experiencias en Cuanto al uso de la Inteligencia Artificial.....	20
Glosario de Términos.....	23
 Capítulo 2: Regulación Internacional de la Inteligencia Artificial.	 27
Marco Ético y Legal en la Unión Europea.	27
Inteligencia Artificial y Ética.....	27
Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial	28
Introducción a la Regulación Internacional de la IA	29
Enfoque de la UE hacia la Regulación de la IA.....	29
Principios Éticos y Legales para el Desarrollo y Uso de la IA.....	30
Organismos y Agencias Responsables de la Regulación.....	30
Comisión Europea.....	30

Parlamento Europeo.....	31
Agencia Europea de Medicamentos (EMA).....	32
Capítulo 3: Uso de la IA en los Centros Educativos Universitarios.....	34
Concepto de IA y su aplicación en la educación.	34
DUDH y su relevancia en el marco educativo.....	34
El Marco Común Europeo y su Posible Aplicación en Colombia.....	35
El Libro Blanco de IA y su Potencial Influencia en Colombia.....	36
Consenso de Medellín sobre Inteligencia Artificial.....	37
Regulación de la IA en Colombia por Ordenamientos Internacionales.....	38
Revisión de las Normativas Colombianas Actuales en Materia de IA.	38
Normativa Internacional en la Regulación de la IA en Colombia.	42
La Unesco y la Integración de la IA en la Educación Colombiana.	43
Guía de la UNESCO sobre el Uso de la IA en la Educación.....	44
Directrices y Recomendaciones.....	45
Implicaciones y Desafíos.	46
Discusión sobre las Oportunidades y Desafíos.....	46
Implicaciones para el Desarrollo de Competencias en la Era Digital.....	47
Participación de las Propias Universidades en la Reglamentación de la IA.	48
Conclusiones.....	49
Bibliografía.....	51

Introducción.

El tema central de esta investigación es el análisis de la transformación tecnológica y educativa que está viviendo Colombia por la llegada de la inteligencia artificial, que básicamente se podía situar a finales de noviembre de 2022, cuando OpenAI hizo disponible el acceso a través de diversas plataformas y aplicaciones a su Chatbot en su versión 3.0, y si bien es cierto que no es la única manifestación de inteligencia artificial que se encuentra ahora disponible al público en general, si puede tomarse en cuenta que fue la primera manifestación de un Chatbot, y por lo tanto el pionero en esta ingeniería disruptiva; desde ese momento y a la fecha han estado disponibles diversas versiones de inteligencia artificial que son aplicables en una muy amplia variedad de contextos.

En tales circunstancias, la integración responsable de la inteligencia artificial en la educación superior colombiana se convierte en un asunto de interés debido a los acelerados avances tecnológicos, y en dicho contexto, la inteligencia artificial emerge como una herramienta transformadora con el potencial de revolucionar múltiples aspectos de la sociedad (Vera et al., 2023).

En el caso específico de Colombia, la adopción y el desarrollo de la inteligencia artificial han ido en aumento, con repercusiones significativas en diversos sectores, incluida la educación superior y, por lo tanto, esta investigación se propone explorar el impacto de la inteligencia artificial en el panorama educativo colombiano, y específicamente en la enseñanza del derecho en las universidades nacionales, examinando tanto la evolución histórica de la implementación de la inteligencia artificial, como sus implicaciones actuales y/o incluso futuras.

Adicionalmente, se analizarán las disposiciones normativas a nivel nacional e internacional que rigen el uso de la inteligencia artificial, tratando de buscar normativa que pudiera llegar a tener un enfoque particular en su aplicación en entornos universitarios y a través de un enfoque estratégico y ético, se buscará proponer lineamientos para una integración responsable de la inteligencia artificial en las instituciones de educación superior del país, con el objetivo de potenciar la calidad educativa, fomentar la innovación y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI, tomando en consideración tanto los beneficios potenciales, como sus riesgos.

En tal sentido, este enfoque holístico y multidisciplinario, tiene como objetivo proporcionar una visión integral de la intersección entre la tecnología y la educación en Colombia, abordando aspectos técnicos, legales, éticos y pedagógicos para una implementación efectiva y sostenible de la inteligencia artificial en el ámbito universitario.

En el contexto actual, la incorporación creciente de la inteligencia artificial (IA) en diversos aspectos de la sociedad, plantea desafíos y oportunidades significativas y si bien es cierto que la IA tiene el potencial de transformar positivamente sectores como la salud, la educación y la industria, su implementación también conlleva riesgos y preocupaciones éticas, legales y sociales.

El problema de la presente investigación, radica en la necesidad de comprender y abordar de manera efectiva los diversos aspectos relacionados con la adopción de la inteligencia artificial en Colombia, específicamente en el ámbito educativo universitario y esta orientación investigativa se fundamenta en la falta de un marco regulatorio claro y exhaustivo que guíe el desarrollo y la aplicación ética de la IA en el país, así como en la escasez de estrategias y políticas específicas para integrar de manera efectiva la IA en las instituciones educativas superiores.

De la misma manera, la presente investigación se enfrenta al desafío de analizar y comparar la normativa colombiana existente con los estándares internacionales en materia de regulación de la inteligencia artificial, con el fin de identificar brechas y áreas de mejora en la legislación nacional y, así mismo, se busca proponer un modelo estratégico integral que promueva el uso responsable y beneficioso de la IA en los centros educativos universitarios, considerando las mejores prácticas internacionales y las particularidades del contexto local.

Tomando en cuenta lo antes expuesto, se plantea como pregunta de investigación la siguiente: ¿Cómo ha sido la evolución de la inteligencia artificial en Colombia, cuál es el marco normativo nacional e internacional que la rige, y cuáles son las mejores prácticas para integrar eficazmente esta tecnología en los centros educativos universitarios del país?

La investigación sobre la integración de la inteligencia artificial (IA) en los centros educativos universitarios de Colombia, se justifica por diversas razones de relevancia e impacto tanto a nivel nacional como mundial y, a continuación, se detallan las principales razones para ello (Vera F. , 2023):

- **Avance Tecnológico y Transformación Digital.** En la era de la transformación digital, la IA emerge como una tecnología disruptiva con el potencial de revolucionar diversos aspectos de la sociedad, incluida la educación, por lo tanto, investigar su integración en los centros universitarios, permitirá comprender y aprovechar su potencial para mejorar los procesos educativos y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.
- **Mejora de la Calidad Educativa.** La implementación de la IA en la educación universitaria puede contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, ofreciendo experiencias educativas más personalizadas, adaptativas e inclusivas y por lo tanto, esta investigación busca identificar cómo la IA puede optimizar la enseñanza, la evaluación y la retroalimentación, promoviendo un aprendizaje más efectivo y significativo.
- **Competitividad Nacional e Internacional.** La adopción de tecnologías de vanguardia, como la IA, en la educación superior puede fortalecer la competitividad de las instituciones colombianas a nivel nacional e internacional, en tal sentido es importante investigar las mejores prácticas y estrategias para la integración de la IA en los centros

educativos contribuirá a posicionar a Colombia como un referente en innovación educativa y tecnológica.

- Impacto Socioeconómico. La IA tiene el potencial de impulsar el desarrollo socioeconómico del país al fomentar la formación de profesionales altamente capacitados en áreas relacionadas con la tecnología y la innovación y, al investigar cómo incorporar la IA en la educación universitaria, se contribuye a preparar a los estudiantes para los empleos del futuro y a promover la empleabilidad y la competitividad laboral en un entorno globalizado.

Todo lo anterior permitió formular como Objetivos de la investigación, los siguientes:

Objetivo General Analizar de manera integral el impacto de la inteligencia artificial en Colombia, desde su evolución histórica y la legislación vigente, hasta los marcos legales internacionales, con el propósito de proponer un modelo estratégico para la integración efectiva de esta tecnología en los centros educativos universitarios del país, considerando tanto los hitos y regulaciones locales como las mejores prácticas internacionales.

Objetivos Específicos:

- Describir la evolución histórica de la adopción de la inteligencia artificial en Colombia, identificando los principales hitos y su impacto en diversos sectores.
- Caracterizar los principales marcos legales y regulaciones internacionales relacionadas con la inteligencia artificial, incluyendo tratados, convenciones y directrices de organizaciones internacionales.
- Proponer un modelo estratégico para la integración efectiva de la inteligencia artificial en los centros educativos universitarios en Colombia, considerando las mejores prácticas internacionales y las necesidades específicas del contexto local.

Para poder llevar a cabo toda esta intención se hizo necesario implementar un diseño metodológico que respondiera a ello. Así, se partió de un presupuesto epistemológico amplio, que permitiera adoptar una idea de ciencia lo más contemporánea posible, que posibilitara reconciliar elementos de paradigmas clásicamente presentados como antagonistas. Ello se resolvió con lo que Hernández Sampieri (2014) denomina métodos mixtos de investigación:

conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y

lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández, 2014, p.534).

Por lo tanto, a diferencia de modelos epistemológicos que se centran únicamente en describir la realidad objetiva, el enfoque mixto permite también interpretar y comprender los significados y experiencias de los actores involucrados. Este tipo de propuestas resultan particularmente valiosas, porque permiten captar la complejidad y las múltiples dimensiones de la realidad social y legal, proporcionando una visión holística y detallada. En tal sentido dentro del contexto específico de la educación jurídica y el uso de la inteligencia artificial en Colombia, este enfoque tiene una gran importancia para explorar cómo los diversos actores, incluidos estudiantes, docentes y profesionales del derecho, interactúan con estas tecnologías y perciben su impacto.

El enfoque interpretativo empleado en la realización de la presente investigación, que resulta ser el más adecuado para explorar las percepciones, experiencias y significados de los actores involucrados en el uso de la inteligencia artificial en la educación jurídica universitaria, permitió adentrarse en la subjetividad de los participantes, captando sus perspectivas individuales y colectivas respecto al impacto y la integración de la inteligencia artificial en su proceso educativo y profesional.

Como podrá notarse, este tipo de metodología no solo se centra en los resultados cuantificables, sino en la narración y el significado que los individuos atribuyen a sus experiencias y prácticas cotidianas, destacando cómo los diversos actores se relacionan con la inteligencia artificial y cómo esta interacción influye en sus roles y en el desarrollo de sus competencias profesionales.

Además, este enfoque considera las variables contextuales y culturales que pueden influir en la adopción y uso de tecnologías avanzadas en el ámbito educativo, permitiendo una evaluación más completa y contextualizada.

De acuerdo con lo anterior, el enfoque mixto adoptado en esta investigación ofrece una herramienta poderosa para comprender en profundidad las experiencias y significados atribuidos al uso de la inteligencia artificial en la educación jurídica universitaria en Colombia y, al centrarse en la interpretación y la comprensión contextual, este enfoque facilita una visión integradora y detallada de los fenómenos estudiados, proporcionando insights valiosos para la mejora de las prácticas educativas y legales.

Para lograr los objetivos de esta investigación, se emplearon diversas técnicas que permitieron un análisis profundo y contextualizado del uso de la inteligencia artificial en la educación jurídica, entre las que se encuentran dos siguientes que resultaron ser las principales directrices de la investigación:

- **Análisis de documentos legales.** Esta técnica ha sido fundamental para examinar y comprender la normativa y las políticas que regulan el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo jurídico; a través del análisis de leyes, decretos, reglamentos y directrices institucionales, se ha evaluado el marco legal existente y su impacto en la implementación de tecnologías avanzadas en la formación jurídica, sin embargo no se encontró ningún acto administrativo con fuerza vinculante que pudiera permitir la regulación del uso de la inteligencia artificial en la educación superior en el área del derecho, ya que Constitucionalmente, dicha regulación no puede ser llevada a cabo.
- **Observación participante.** Esta técnica ha permitido una inmersión directa en las dinámicas y prácticas educativas donde se integra la inteligencia artificial y a través de la observación directa de clases, seminarios y actividades educativas que incorporan herramientas tecnológicas, se han captado de manera detallada las interacciones entre docentes, estudiantes y la tecnología, así como los efectos observables en el aprendizaje y la enseñanza del derecho, adicionalmente a lo anterior, el equipo de trabajo que realizó la presente investigación, realizó una serie de experimentos directos sobre la plataforma de ChatGPT para evaluar:
 - La veracidad de los conceptos arrojados como resultados.
 - La capacidad de análisis de conceptos específicamente referenciados con el ámbito legal colombiano.
 - El nivel de actualización que se tenía en ese momento en la inteligencia artificial, específicamente en el ChatGPT.

Los instrumentos empleados para la recolección de información en esta investigación han sido seleccionados meticulosamente para captar de manera precisa y detallada las dinámicas y el impacto del uso de la inteligencia artificial en la educación jurídica y entre los instrumentos utilizados se destacan de manera importante los dos siguientes instrumentos que fueron los más empleados en la investigación:

- **Fichas de observación.** Estas herramientas estructuradas han sido diseñadas específicamente para registrar observaciones detalladas durante las sesiones educativas donde se integra la inteligencia artificial. Las fichas de observación permiten documentar cómo se implementan las tecnologías, cómo interactúan los estudiantes con estas herramientas y qué efectos tienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje del derecho. A través de esta técnica, se ha podido analizar de manera sistemática el uso práctico de la inteligencia artificial en diferentes contextos educativos.

- **Análisis de contenido documental.** Este método se ha utilizado para sistematizar y analizar la revisión de documentos legales, normativos y académicos relacionados con la integración de la inteligencia artificial en la educación jurídica. Mediante el análisis de contenido documental, se ha logrado una comprensión exhaustiva y contextualizada de las políticas, normativas y enfoques académicos que orientan el uso de estas tecnologías en el ámbito jurídico. Este enfoque ha permitido identificar tendencias, desafíos y oportunidades en la aplicación de la inteligencia artificial en la formación jurídica.

Ambos instrumentos han sido fundamentales para recopilar datos significativos que respaldan el análisis y las conclusiones de esta investigación, facilitando una aproximación profunda y reflexiva sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria jurídica en Colombia.

Capítulo 1: Llegada de la IA a Colombia y su Impacto.

Hoy en día, con un poco más de un año de la liberación de la inteligencia artificial al público usuario en general, la inteligencia artificial (IA) ha tenido diversas manifestaciones importantes en diferentes sectores.

En lo concerniente con la transformación empresarial, no se puede negar que la IA ha revolucionado numerosas industrias, mejorando la eficiencia operativa y la toma de decisiones, haciendo que una parte importante de la industria se convierta en una versión mucho más eficiente de lo que anteriormente era y por lo tanto muchas empresas están utilizando en la actualidad la IA para análisis de datos, personalización de servicios, automatización de procesos y desarrollo de productos innovadores.

En el área específica de las ciencias de la salud, la inteligencia artificial (IA) ha permitido que se realicen más rápido y con mayor precisión diagnósticos médicos, se han desarrollado nuevos tratamientos personalizados y ha habido una mejora sustancial en cuanto a la investigación biomédica al utilizar los algoritmos proporcionados por la IA para el análisis de grandes cantidades de información, adicionalmente, el uso de la IA en la gestión de registros médicos y optimización de procesos hospitalarios ha producido cambios notables permitiendo que los registros médicos, las historias clínicas y la generación de turnos para la elaboración de cronogramas específicos para la consulta de los usuarios, se haya beneficiado enormemente haciendo que los sistemas de salud en diversas partes del mundo logran un nivel de eficiencia que antes no se conocía.

En la parte que corresponde a la automatización y el empleo, es un hecho definitivo que la inteligencia artificial (IA) ha cambiado completamente la naturaleza de ciertos trabajos generando al mismo tiempo diversas discusiones sobre el impacto que podría llegar a producir esta tecnología disruptiva en el empleo tal y como se conoce hoy en día, lo que sí es un hecho ineludible es que se ha observado que por la intervención directa de la IA se han creado nuevas profesiones relacionadas con el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de IA.

El uso de esta tecnología disruptiva sin embargo ha generado desafíos éticos y sociales que se manifiestan en preocupaciones sobre la privacidad, el sesgo algorítmico y la toma de decisiones automatizada sin supervisión adecuada, y por lo tanto se empieza a notar una necesidad de regulación y marcos éticos para garantizar un desarrollo y uso responsable de la IA.

Sin embargo, es innegable que estamos inmersos en un proceso de innovación constante, especialmente en el campo de la inteligencia artificial (IA) y en dicho marco, avances como el aprendizaje profundo y la inteligencia artificial general (IAG) continúan evolucionando de manera sorprendente y continua, marcando un ritmo vertiginoso de progreso."

Pero todas estas circunstancias se han presentado no solamente en Colombia sino a nivel mundial, sin embargo, dentro del ámbito colombiano la inteligencia artificial ha tenido un impacto en muchas áreas especializadas en diversas áreas del conocimiento y el

quehacer nacional, y desde esa perspectiva, la adopción de tecnologías de IA ha sido gradual en Colombia, pero se observa un interés creciente en la transformación digital, como lo demuestra el hecho de que el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia, se haya preocupado por esta evolución y haya presentado documentos oficiales al respecto como es por ejemplo el documento que lleva por título. “Fortalecimiento y actualización de la Política de Gobierno Digital del Estado Colombiano” y que fue publicado precisamente por la Dirección de Gobierno Digital, de dicho ministerio (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2021).

Es importante reconocer que Colombia había expresado su interés en avanzar hacia la digitalización desde finales del siglo XX, sin embargo, diversos factores de índole económica, social y política estaban obstaculizando el proceso y dificultaron la concreción de los planes y objetivos establecidos y a pesar de los esfuerzos y las intenciones iniciales, el país se enfrentó a una serie de desafíos que limitaron su capacidad para llevar a cabo una transición efectiva hacia la era digital y entre estos desafíos, se incluyen problemas de infraestructura, como la falta de acceso a tecnologías de comunicación e información en áreas rurales y remotas, así como barreras económicas que dificultaron la inversión en iniciativas de digitalización a gran escala, además, la inestabilidad política y social en ciertos períodos históricos también contribuyó a la parálisis o el retraso de los esfuerzos digitales y por lo tanto, todas estas circunstancias combinadas crearon un contexto complejo y desafiante que limitó el avance hacia la digitalización en Colombia durante varias décadas.

Durante ese tiempo, Colombia ha realizado esfuerzos significativos para promover la transformación digital a través de la promulgación de leyes y la creación de marcos normativos, en este sentido, se establecieron diversas iniciativas legislativas orientadas a facilitar la adopción y el desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el país.

Uno de los hitos importantes en este sentido fue la Ley 1341 de 2009, conocida como la Ley de TIC, que buscaba modernizar el sector de las telecomunicaciones y promover la inclusión digital en Colombia; esta ley estableció disposiciones para la promoción de la competencia en el sector, la expansión de la cobertura de servicios de telecomunicaciones, y la creación de un marco regulatorio claro y transparente para el desarrollo de las TIC (Congreso de la República de Colombia, 2009).

Además, Colombia ha avanzado en la creación de marcos normativos específicos para regular aspectos clave de la transformación digital, como la protección de datos personales, la seguridad cibernética y el comercio electrónico, así La Ley 1581 de 2012, por ejemplo, estableció el régimen general de protección de datos personales en Colombia, garantizando los derechos de los ciudadanos en relación con el manejo de su información personal (Congreso de la República de Colombia, 2012).

Asimismo, el país ha promulgado leyes para promover la innovación y el emprendimiento en el ámbito digital, como la Ley de Emprendimiento (Ley 2069 de 2020), que busca fomentar el desarrollo de startups y empresas de base tecnológica (Congreso de la República de Colombia, 2020).

Sin embargo, dentro de este contexto, la Ley 527 de 1999, conocida como la "Ley de Comercio Electrónico en Colombia", establecía el marco normativo necesario para regular el uso de la firma digital y otros aspectos relacionados con las transacciones electrónicas en el país, reconociendo la validez jurídica y la eficacia probatoria de la firma digital en documentos electrónicos, equiparándola a la firma manuscrita en términos legales, y al mismo tiempo promovía la utilización de la firma digital como un medio seguro y confiable para la realización de transacciones electrónicas, lo que facilitaba la autenticación de la identidad de las partes involucradas y garantiza la integridad y la confidencialidad de la información transmitida; así mismo, esta ley establecía disposiciones sobre la validez y el reconocimiento legal de los contratos electrónicos, la protección de datos personales en entornos digitales y otros aspectos relevantes del comercio electrónico en Colombia (Congreso de la República de Colombia, 1999).

Todos estos esfuerzos legislativos normativos antes mencionados, reflejan la intención que Colombia tenía hacia la transformación digital y la creación de un entorno propicio para el desarrollo de la economía digital en el país, pero seguían existiendo la necesidad de fortalecer la infraestructura digital y mejorar la inclusión digital en áreas rurales y comunidades marginadas.

Pero sucede que, en el año 2020, al inicio de la pandemia por Covid-19, sucedieron en Colombia tres eventos que habrían de cambiar completamente la historia de la digitalización en el país, el primero de ellos de la promulgación del Decreto Legislativo 417 de 2020, el segundo de ellos fue la admisión de Colombia a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y el tercero fue la promulgación del Decreto Legislativo 806 de 2020; sin embargo, y tomando en consideración que algunas personas no están muy relacionadas con el derecho o con la inteligencia artificial y pudieran tener dificultades para poder entender porque estos acontecimientos tuvieron que ver directamente con la transformación digital del país, entonces se hace absolutamente necesario el explicar tales acontecimientos a continuación.

- El Decreto Legislativo 417 de 2020 declaró un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional de Colombia como respuesta a la pandemia de COVID-19, este decreto fue emitido para permitir al Gobierno tomar medidas extraordinarias destinadas a hacer frente a la crisis generada por la propagación del virus, y algunos de los aspectos más importantes de dicho decreto incluían medidas económicas, acciones de salud pública, medidas de protección social, medidas administrativas; pero el aspecto más importante era el establecimiento de un estado de aislamiento social obligatorio para evitar contagios de la enfermedad y en tal sentido, la promulgación de este decreto legislativo fue una medida crucial para permitir

al Gobierno colombiano responder de manera ágil y eficaz a los desafíos planteados por la pandemia de Covid-19, tanto en términos de salud pública como de impacto socioeconómico (Presidencia la República de Colombia, 2020).

- La incorporación de Colombia a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) marcó un hito importante en su incursión en el mundo digital, porque al unirse a la OCDE, Colombia adquirió acceso a una amplia gama de conocimientos, mejores prácticas y estándares internacionales en materia de economía digital y tecnología de la información, lo que proporcionó al país, una plataforma para aprender de las experiencias de otras naciones miembros y adoptar políticas y regulaciones que fomenten el desarrollo de la infraestructura digital, la innovación y la adopción de tecnologías de la información y comunicación (TIC); así mismo, la membresía en la OCDE y por parte de Colombia, también aumentó la confianza de los inversionistas extranjeros en el sector digital colombiano al alinear las políticas y regulaciones del país con los estándares internacionales, además de que, la OCDE ofreció asistencia técnica y apoyo para la implementación de reformas que promovieron la digitalización de la economía y mejoraran la competitividad de Colombia en el ámbito internacional, por lo tanto, el ingreso de Colombia a la OCDE, después de 12 años de los acercamientos iniciales a dicha corporación internacional, proporcionó al país un impulso significativo a sus esfuerzos por avanzar en el mundo digital al brindar acceso a recursos, conocimientos y oportunidades de colaboración con otros países miembros (Quiñones, 2022).
- El Decreto Legislativo 806 de 2020 fue promulgado en el contexto de la pandemia por Covid-19, con el propósito inicial de implementar medidas para facilitar las actuaciones judiciales a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones y, aunque su enfoque primario, era agilizar los procesos judiciales y flexibilizar la atención a los usuarios del servicio de justicia, su impacto trascendió al demostrar la capacidad técnica de Colombia para adaptarse rápidamente a la virtualidad en diversos ámbitos y de esa manera, la obligatoriedad de llevar a cabo los procesos judiciales de manera virtual, evidenció la infraestructura tecnológica del país, lo que propició la rápida expansión de otras iniciativas digitales, por lo que en menos de seis meses, se desarrollaron la educación virtual, el teletrabajo, el comercio electrónico y la banca electrónica, entre otras y en ese sentido, la crisis sanitaria actuó como catalizador para acelerar la adopción de estrategias y herramientas digitales en sectores clave de la sociedad colombiana, que por otra parte, tenían más de 20 años de tratar de ser conquistadas y que no se habían podido alcanzar, ya sea por falta de voluntad política por falta de programas o por desconocimiento de las herramientas digitales y en ese sentido, aunque, el Decreto Legislativo 806, fue concebido originalmente para el ámbito judicial, se convirtió en un hito en la transformación digital del país al impulsar una serie de cambios

significativos que afectaron positivamente la vida cotidiana de los ciudadanos, permitiendo una mayor accesibilidad y eficiencia en la realización de trámites y transacciones en un contexto de distanciamiento social (Presidencia de la República de Colombia, 2020).

En Colombia, la aplicación de la inteligencia artificial (IA) se está expandiendo en el ámbito hospitalario, donde se utiliza para mejorar el diagnóstico temprano de enfermedades y optimizar la gestión de la atención médica. Esta tendencia refleja el creciente interés por aprovechar las capacidades de la IA para mejorar la práctica médica y la calidad de la atención al paciente. Sin embargo, es importante destacar que el uso de la IA en hospitales no se limita únicamente al diagnóstico de enfermedades, sino que abarca una variedad de aplicaciones, como la predicción de resultados clínicos, la personalización de tratamientos y la optimización de procesos hospitalarios. En este contexto, Colombia se encuentra en la vanguardia de la adopción de tecnologías innovadoras en el sector de la salud, lo que promete beneficios significativos tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes (Torres et al., 2020).

En el contexto nacional, se está observando un creciente interés y reconocimiento en torno al potencial transformador de la inteligencia artificial (IA) en diversos sectores económicos, entre ellos la agricultura y esto es así porque la implementación de la IA en la agricultura ofrece la promesa de mejorar significativamente la eficiencia y la productividad en todas las etapas de la cadena de producción, desde la siembra hasta la cosecha.

Este reconocimiento del potencial de la IA en la agricultura responde a la necesidad de afrontar los desafíos actuales del sector, como la optimización de los recursos, la gestión de riesgos climáticos y la garantía de la seguridad alimentaria, además, la aplicación de la IA en la agricultura no solo puede mejorar los procesos productivos, sino también contribuir a la toma de decisiones más informadas y estratégicas, mediante el análisis de datos en tiempo real y la predicción de tendencias.

En este sentido, la adopción de tecnologías innovadoras como la IA se presenta como una oportunidad clave para impulsar la competitividad y la sostenibilidad en la agricultura nacional, al tiempo que se abordan los retos emergentes y se aprovechan las nuevas posibilidades de desarrollo en este importante sector de la economía (Forero et al., 2023).

También es conveniente mencionar que, en la colaboración y desarrollo tecnológico dentro del país, la inteligencia artificial (IA) ha tenido una rápida implementación y ha generado incluso iniciativas gubernamentales y privadas que promueven la colaboración y el desarrollo de tecnologías de IA en el país.

Sin embargo, en la parte más importante relacionada de manera directa con la presente investigación, en el país se han observado ciertos avances en cuanto al proceso educativo y se están explorando algunas soluciones de aplicación de la IA para mejorar la

calidad educativa y abordar desafíos en la enseñanza, no obstante, en este ámbito es necesario prestar una atención especial para evitar que el uso indiscriminado y no eficiente de la inteligencia artificial pueda producir resultados adversos no reconocibles, entre estos, se podría subvalorar la importancia del proceso educativo, no como un modelo para reconocer o recordar datos importantes, sino principalmente para el desarrollo de competencias y habilidades fundamentales para la vida profesional de los estudiantes universitarios al ingresar al mercado laboral nacional.

En estas condiciones, existe una clara necesidad de regulación que permita un uso eficiente de la inteligencia artificial dentro de los términos y límites adecuados para generar desarrollo, y no para ralentizarlo y aunque existen algunos avances evidentes, aún falta una regulación específica para evitar un uso inadecuado de esta tecnología disruptiva, se plantean desafíos de regulación en términos de ética y seguridad a corto, mediano y largo plazo.

Necesidad de Regulación Dentro del Ámbito Educativo.

La justificación de la necesidad de regulación en el uso de la inteligencia artificial (IA) en el sector educativo colombiano se fundamenta en diversos factores que abarcan desde la protección de derechos hasta el fomento de un desarrollo tecnológico ético y equitativo, y al igual que sucede con cualquier tecnología disruptiva, evaluar su aplicación a largo plazo sin tener datos previos de las posibles consecuencias resulta difícil.

Desde esta perspectiva, la protección de derechos y la privacidad emergen como elementos fundamentales. La implementación de sistemas de inteligencia artificial en la educación podría implicar la recopilación y procesamiento de datos sensibles de los estudiantes, por lo tanto, es esencial comenzar a pensar en una regulación que garantice la protección de la privacidad y los derechos de los estudiantes, evitando posibles abusos o violaciones de la confidencialidad.

Asimismo, es crucial considerar el fenómeno de la equidad en el acceso a la inteligencia artificial por parte de los alumnos universitarios, porque, aunque la IA puede mejorar la calidad educativa, su implementación desigual podría agravar las brechas existentes en el acceso a la educación, lo cual es importante porque en la actualidad, aún existen segmentos desfavorecidos social y económicamente, lo que limita su acceso a la inteligencia artificial y otras herramientas digitales y, una adecuada regulación puede orientar el uso de la IA para promover la equidad y garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación o situación socioeconómica, tengan acceso igualitario a las oportunidades educativas mejoradas por la tecnología.

Transparencia y Eficiencia.

Otra cuestión que debe ser tomada en consideración es la transparencia y la responsabilidad de alumnos y profesores en cuanto al uso de la inteligencia artificial, porque la opacidad en los algoritmos de IA utilizados en la toma de decisiones educativas puede generar desconfianza y preocupaciones sobre sesgos, desde esta perspectiva, la regulación puede establecer estándares de transparencia y responsabilidad, exigiendo que

las instituciones educativas revelen cómo utilizan la IA y cómo toman decisiones basadas en ella.

En relación con la calidad educativa, una regulación ante el uso de la inteligencia artificial puede establecer criterios para evaluar la efectividad de las soluciones de IA en la mejora de la calidad educativa y poder garantizar así, que las implementaciones de IA estén alineadas con estándares educativos promoverá el desarrollo de soluciones que realmente beneficien el aprendizaje y el desarrollo de habilidades de los estudiantes.

De manera paralela, es necesario considerar el desarrollo ético de la tecnología, ya que la ética en el uso de la IA es esencial, especialmente en el sector educativo, donde se trata con la formación y desarrollo de personas y por lo tanto, un sistema o método de regulación, podría establecer principios éticos que guíen el desarrollo y la implementación de soluciones de IA, asegurando que contribuyan al bienestar de los estudiantes y la sociedad en general.

En tal sentido, la regulación debería estar alineada con los objetivos educativos existentes en la política educativa nacional para asegurar que las aplicaciones de IA en el sector educativo estén alineadas con los objetivos pedagógicos y curriculares, ello, evitaría que la tecnología se utilice de manera indiscriminada o desviada de los propósitos educativos, garantizando que la IA sea una herramienta efectiva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, sin convertirla en la única herramienta de desarrollo académico.

De acuerdo con lo antes planteado, la mitigación de riesgos y desafíos solamente podrá darse cuando la regulación pueda abordar riesgos potenciales, como el sesgo algorítmico, la falta de explicabilidad en las decisiones de la IA y posibles impactos negativos en el bienestar emocional de los estudiantes y establecer protocolos para mitigar estos riesgos contribuirá a un uso más seguro y responsable de la IA en la educación, sobre todo a nivel universitario.

Lo anterior no desconoce que la inteligencia artificial pueda ser útil en el ámbito educativo nacional, sin embargo, la regulación en el uso de la inteligencia artificial en el sector educativo colombiano es esencial para garantizar que esta tecnología contribuya positivamente al aprendizaje, respete los derechos de los estudiantes y promueva un entorno educativo equitativo, ético y de calidad.

La Inteligencia Artificial en el Sector Público.

En el año 2022, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y el Banco de Desarrollo de América Latina, publicaron de manera conjunta un documento que abordaba una serie de conceptos esenciales sobre el uso responsable de la inteligencia artificial en el sector público. Esto es de suma importancia debido a que la inteligencia artificial no solo ha permeado en el sector público, sino que también está experimentando un auge significativo dentro de las instituciones gubernamentales. Por lo tanto, es urgente establecer un sistema de regulación ética para garantizar el uso adecuado y eficiente de la inteligencia artificial en el sector público. Las decisiones tomadas en estas instituciones

eventualmente afectarán favorable o desfavorablemente a los administrados (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2022) y (Banco de Desarrollo de América Latina, 2022).

Experiencias en Cuanto al uso de la Inteligencia Artificial.

Si bien es cierto que la presente investigación está originalmente abocada al uso de la inteligencia artificial en Colombia, también es verdad que el fenómeno del uso de la inteligencia artificial no se circunscribe únicamente al ámbito nacional. En tal sentido, esta tecnología disruptiva ha permeado todos los estamentos económicos, sociales, productivos, políticos, jurídicos y de comunicación a nivel global. Christine Weidenslaufer y Raimundo Roberts publicaron en el año 2003 una interesante comparación de diferentes enfoques regulatorios de la inteligencia artificial, basándose en las experiencias obtenidas por su implementación tanto en la Unión Europea como en los Estados Unidos y China. Estos son representantes dignos de consideración desde el punto de vista de sus diferencias culturales y legales (Weidenslaufer y Roberts, 2023).

Un nutrido grupo de investigadores, dirigidos por Juan Gustavo Corvalán, publicó en el año 2023 un documento que se puede entender como un análisis integral, ya que examina desde diferentes perspectivas las propuestas de regulación que a nivel global se han tratado de implementar en relación con el uso de la inteligencia artificial. Esto es importante porque permite evaluar desde una perspectiva holística la problemática que podría generar la implementación de la inteligencia artificial en diversos países, donde las culturas, los marcos jurídicos, las prácticas de producción y las políticas educativas son completamente diferentes. Sin embargo, este grupo de investigadores propone de manera fehaciente que es necesario analizar el uso de esta tecnología disruptiva desde una perspectiva global y dinámica, libre de sesgos (Corvalán et al., 2023).

La regulación del uso de la inteligencia artificial se ha desarrollado con mayor auge en los Estados Unidos y la Unión Europea, los bloques económicos y sociales más desarrollados que hacen uso de esta tecnología. Por lo tanto, el documento publicado por Sara García García resulta importante porque analiza las cuestiones más fundamentales del uso y la aplicación de la inteligencia artificial en la Unión Europea (García G. S., 2022).

La preocupación por la regulación de la inteligencia artificial ha sido analizada y ponderada en sectores económicos y sociales tan importantes como los Estados Unidos, la Unión Europea y China. También en América Latina se está desarrollando desde hace algunos años un marco jurídico orientado a la protección de datos ante el uso cada vez más importante y frecuente de la inteligencia artificial. Los autores consideran de manera importante los límites y las posibilidades de las políticas nacionales que deberían establecerse para que el riesgo de los datos personales sensibles pueda llegar a ser accesible para la inteligencia artificial (Veronese y Nunes, 2021).

Dentro del ámbito nacional colombiano, hay dos situaciones que han generado una preocupación creciente ante el uso de la inteligencia artificial. La primera de ellas es la aplicación de la inteligencia artificial dentro del campo del derecho, para poder evaluar las

perspectivas posibles en materia de regulación en esta importante área del saber y del conocimiento humano (Martínez B. G., 2018).

Esto resulta de suma importancia porque existen algunas áreas del conocimiento humano en donde, aunque puedan ser extremadamente útiles las aplicaciones de inteligencia artificial, también se ponen en riesgo bienes jurídicamente tutelados. Una de ellas es el área de la medicina, en donde se podría poner en riesgo la vida y la salud de las personas, o el derecho, en donde el bien jurídico tutelado que se puede poner en riesgo es la libertad de la persona.

Por lo tanto, no es de extrañar que las Dras. Valeria Builes Correa y María Camila Duran Pabón hayan abordado de manera propositiva la implementación de la inteligencia artificial dentro de la administración de justicia nacional para el periodo de 2018 a 2023. Las autoras llegan a la conclusión de que, en Colombia, se observa la implementación de inteligencia artificial en la administración de justicia sin una regulación normativa específica. Mientras que otros países, como España, China y Estados Unidos, también emplean sistemas de inteligencia artificial con diversos propósitos legales. Aunque la inteligencia artificial en la administración de justicia ofrece beneficios y riesgos, se destaca la necesidad de un enfoque equilibrado y cuidadoso. Por lo tanto, las autoras recomiendan desarrollar normativas claras que regulen su uso, establecer límites y responsabilidades, impulsar la investigación de soluciones éticas y proporcionar capacitación a profesionales del derecho para garantizar una implementación efectiva y responsable (Builes y Duran, 2023).

Después de una exhaustiva revisión de la Normativa Nacional Colombiana, ha sido imposible encontrar actos administrativos con fuerza vinculante que hayan intentado regular el uso de la inteligencia artificial como herramienta de investigación en los estudiantes universitarios y el único documento de relevancia en este ámbito es el Documento CONPES 3975, titulado "Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial", este documento, publicado en 2019, establece una política nacional cuyo principal objetivo es potenciar la generación de valor social y económico mediante el uso estratégico de tecnologías digitales en los sectores público y privado (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2019).

El Documento CONPES 3975 plantea los lineamientos necesarios para impulsar la productividad, favorecer el bienestar ciudadano y abordar los retos de la Cuarta Revolución Industrial (4RI) y, en este contexto, se reconoce el impacto radical de la transformación digital en la sociedad y su papel crucial en la 4RI, en tal sentido, las recomendaciones del documento se enfocan en reducir las barreras para la incorporación de tecnologías digitales, crear condiciones para la innovación, fortalecer las competencias del capital humano y preparar al país para los cambios económicos y sociales derivados de la inteligencia artificial; el periodo de implementación proyectado para estas recomendaciones es de cinco años, con una inversión aproximada de 121.619 millones de pesos.

Sin embargo, es importante destacar que, aunque el Documento CONPES 3975 aborda la inteligencia artificial, este no tiene fuerza vinculante, como es el caso de todos los documentos CONPES, además, este documento fue publicado antes de la liberación del modelo ChatGPT, lo que implica que no contempla las particularidades ni los desafíos específicos asociados con su uso en la investigación universitaria, por lo tanto, actualmente no existe una normativa vinculante en Colombia que regule el uso de la inteligencia artificial en este ámbito específico.

Glosario de Términos.

A continuación, se desarrolla un glosario de términos que ayudará al lector a comprender y contextualizar los conceptos clave utilizados a lo largo de la investigación.

Actos Administrativos. Decisiones o disposiciones adoptadas por la administración pública en el ejercicio de sus funciones, que producen efectos jurídicos sobre los administrados.

Ámbito Educativo. Esfera que abarca todas las actividades relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la formación académica.

Beneficio y Utilidad para la Sociedad. Impacto positivo y provechoso que la inteligencia artificial puede tener en la sociedad, contribuyendo al bienestar, el progreso y el desarrollo sostenible.

Bloques Regionales. Agrupaciones de países que comparten intereses económicos, políticos y sociales, como la Unión Europea (UE), países asiáticos y países norteamericanos, estos bloques pueden colaborar en la regulación de la Inteligencia Artificial a nivel regional.

Chatbot. Programa informático que simula conversaciones con usuarios a través de texto o voz, utilizando inteligencia artificial para interpretar y responder preguntas de manera automatizada.

ChatGPT. Se refiere a una implementación específica de inteligencia artificial, como el modelo GPT-3 de OpenAI, que permite la interacción humana mediante texto y aunque es una versión de IA, no representa la totalidad de la disciplina, pero ha ganado relevancia en contextos académicos y prácticos.

Consenso de Medellín sobre Inteligencia Artificial. Acuerdo o declaración adoptado en la Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial celebrada en Medellín, Colombia, que establece principios, directrices o recomendaciones para

promover un uso ético, responsable y equitativo de la Inteligencia Artificial (IA) a nivel global.

Consenso de Medellín sobre Inteligencia Artificial. Un acuerdo que establece principios y recomendaciones clave para promover el uso ético y responsable de la IA en el ámbito educativo, con el objetivo de beneficiar a todos los actores involucrados en el proceso educativo.

Consortio Internacional de Inteligencia Artificial (IA). Un organismo compuesto por expertos de diversos sectores que se dedica a coordinar acciones para implementar políticas relacionadas con la IA a nivel internacional.

Derechos y Seguridad de los Usuarios. Protección de los derechos individuales y la seguridad de las personas que utilizan sistemas tecnológicos, garantizando su privacidad, integridad y bienestar.

Desarrollo Ético de la IA. Se refiere al enfoque en garantizar que el diseño, desarrollo y aplicación de la Inteligencia Artificial se realice de manera ética, respetando los valores y derechos fundamentales de las personas, y evitando posibles consecuencias negativas para la sociedad.

Desarrollo Ético. Proceso de creación y aplicación de tecnologías de manera moralmente aceptable y responsable, considerando los principios éticos y valores sociales.

Desarrollo Responsable de la IA. Enfoque que busca garantizar que el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial se realicen de manera ética, transparente y

beneficiosa para la sociedad en su conjunto.

Documentos CONPES. Son documentos emitidos por el Consejo Nacional de Política Económica y Social en Colombia y aunque no tienen fuerza vinculante, ofrecen análisis, evaluaciones y sugerencias en diversos temas económicos y sociales, orientando la toma de decisiones gubernamentales.

Ecosistemas de Innovación. Ambientes que promueven la interacción entre empresas, centros de investigación, emprendedores y otros actores clave en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación, con el fin de fomentar la colaboración y el desarrollo de nuevas ideas y soluciones.

Equidad en la IA. Se refiere al principio de garantizar que los beneficios y oportunidades proporcionados por la Inteligencia Artificial sean distribuidos de manera justa y equitativa, evitando la discriminación y promoviendo la inclusión de todos los grupos sociales.

Fuerza Vinculante de los Actos Administrativos. La capacidad que tienen ciertos actos administrativos, como las leyes y los decretos presidenciales, para obligar a los ciudadanos y entidades a cumplir con lo establecido en ellos, esta fuerza puede ser general, aplicándose a toda la población, o particular, restringida a un grupo específico de personas o instituciones.

Fuerza Vinculante. Se refiere al poder que tienen ciertos documentos legales para generar obligaciones o efectos jurídicos vinculantes, en el contexto colombiano, se destaca la diferencia entre la fuerza vinculante de los documentos CONPES y la de las normas con rango de ley.

Gobierno en Línea. Estrategia que utiliza las tecnologías de la información y las comunicaciones para hacer más eficientes y accesibles los servicios gubernamentales, promoviendo la transparencia, la participación ciudadana y la modernización administrativa.

Inteligencia Artificial (IA). Tecnología que permite a las máquinas realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones, se basa en algoritmos y datos para simular el pensamiento humano.

Libertad de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. Principio constitucional que garantiza la autonomía académica en Colombia, permitiendo a estudiantes y profesores acceder y utilizar libremente diversas herramientas educativas, incluyendo aquellas basadas en inteligencia artificial, para enriquecer el proceso educativo y de investigación.

Libro Blanco de Inteligencia Artificial. Documento oficial emitido por instituciones gubernamentales o entidades especializadas que proporciona una visión general, análisis y recomendaciones sobre el desarrollo, la regulación y el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en un contexto específico.

Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial. Documento oficial que establece principios, directrices y recomendaciones para el desarrollo, implementación y regulación de la Inteligencia Artificial en un determinado contexto, como el publicado por la Comisión Europea.

Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER). Un marco desarrollado por el Consejo de Europa que describe detalladamente

las habilidades lingüísticas en diferentes niveles, desde básico hasta avanzado, y que se utiliza como estándar internacional para evaluar y desarrollar competencias lingüísticas.

Marco Común Europeo. Conjunto de directrices y estándares establecidos por la Unión Europea para promover la armonización y la cooperación en diversas áreas, incluida la regulación y la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en los estados miembros.

Marco Teórico. Conjunto de conceptos, teorías y enfoques que proporcionan el fundamento conceptual y metodológico para el desarrollo de una investigación o estudio.

Neutralidad en la Red. Principio que asegura que los proveedores de servicios de Internet traten todos los contenidos y aplicaciones de manera igualitaria, sin discriminar o priorizar ciertos datos o servicios sobre otros.

Normativa. Conjunto de normas, reglas o leyes establecidas por una autoridad o entidad para regular y controlar un determinado ámbito o actividad.

Ordenamientos Internacionales. Conjunto de normativas, acuerdos, tratados y convenciones establecidos entre países o entidades supranacionales que regulan aspectos específicos de interés global, como la Inteligencia Artificial (IA).

Pirámide de Kelsen. Teoría jurídica que representa jerárquicamente las normas jurídicas, estableciendo la supremacía de la Constitución sobre las leyes y demás normas.

Poder Punitivo del Estado. Facultad del Estado para imponer sanciones y castigos en el ámbito jurídico, con el fin de mantener el orden social y garantizar el cumplimiento de las normas.

Principios Éticos. Conjunto de valores y normas que guían el comportamiento humano en relación con la Inteligencia Artificial, incluyendo la transparencia, la equidad, la responsabilidad y el respeto a los derechos humanos.

Reglamentos universitarios. Normativas internas de las instituciones de educación superior que establecen pautas y normas específicas para el uso ético y responsable de la tecnología, incluyendo la inteligencia artificial, en el ámbito académico, garantizando el respeto a los principios constitucionales y promoviendo un ambiente educativo inclusivo y equitativo.

Regulación de la inteligencia artificial. Proceso de establecer normativas y políticas para supervisar y controlar el desarrollo, implementación y uso de sistemas de inteligencia artificial, equilibrando la libertad académica con la protección de otros valores constitucionales como la igualdad de oportunidades, la no discriminación y la protección de datos personales.

Regulación Ética. Conjunto de normativas y principios destinados a guiar el desarrollo y uso ético de la tecnología, incluida la Inteligencia Artificial, para garantizar su beneficio para la sociedad y minimizar posibles riesgos y efectos adversos.

Regulación flexible y adaptativa. Enfoque normativo que se ajusta a los cambios del entorno, permitiendo la adaptación de las regulaciones conforme evolucionan las tecnologías y las condiciones del mercado, en el ámbito de la inteligencia artificial a nivel mundial, implica la colaboración entre gobiernos para establecer marcos normativos ágiles y eficaces.

Regulación Internacional. Hace referencia al conjunto de normativas, acuerdos y estándares establecidos a nivel global para abordar cuestiones que trascienden las fronteras nacionales y que requieren una cooperación entre diferentes países y entidades internacionales.

Regulación Jurídica de la Inteligencia Artificial en Colombia. Conjunto de normas y disposiciones legales que buscan regular el uso de la IA en el territorio colombiano, con el fin de garantizar su aplicación ética y responsable, así como proteger los derechos fundamentales de los ciudadanos.

Regulación Normativa. Acción de establecer reglas, normas o leyes que rijan el funcionamiento y el comportamiento dentro de un determinado contexto o sector.

Responsabilidad de la IA. Implica la asignación de responsabilidad por las acciones y decisiones tomadas por sistemas de Inteligencia Artificial, esto puede incluir aspectos como la transparencia, la rendición de cuentas y la mitigación de posibles daños causados por la IA.

Sandboxes. Son entornos controlados y seguros donde se pueden probar y desarrollar nuevas tecnologías, modelos de negocio o aplicaciones sin afectar el entorno de producción ni a los usuarios finales, en el contexto regulatorio, los "sandboxes" facilitan la experimentación y comprensión de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial.

Spin Offs. Empresas de base tecnológica que se originan a partir de instituciones de educación superior, centros de investigación u otras entidades generadoras de conocimiento, con el objetivo de aplicar prácticamente los avances científicos y tecnológicos.

Superclusters de Tecnología. Concentraciones geográficas de empresas, instituciones de investigación y otras organizaciones que trabajan en conjunto para impulsar la innovación y el crecimiento económico en sectores tecnológicos avanzados, como la inteligencia artificial y permiten la colaboración en investigación, el acceso a recursos compartidos y la creación de redes empresariales.

Teletrabajo. Una forma de organización laboral en la cual el trabajo que normalmente se realiza de manera presencial en un lugar designado se lleva a cabo fuera de ese lugar de manera regular, utilizando tecnologías de la información y la comunicación para mantener la conexión con la empresa u organización.

Transformación Digital. Proceso mediante el cual las organizaciones adoptan tecnologías digitales para mejorar sus operaciones, procesos y modelos de negocio.

Transparencia de la IA. Implica que los sistemas de Inteligencia Artificial deben ser comprensibles y explicables para los usuarios y las partes interesadas, de modo que puedan entender cómo funcionan y tomar decisiones informadas sobre su uso.

Capítulo 2: Regulación Internacional de la Inteligencia Artificial.

Marco Ético y Legal en la Unión Europea.

El uso creciente de la inteligencia artificial (IA) en diversas áreas de la sociedad ha generado la necesidad de establecer un marco ético y legal que guíe su desarrollo y aplicación Telefónica, SA, una empresa multinacional española de telecomunicaciones, subraya la importancia del diálogo entre reguladores, responsables políticos y empresas para abordar los desafíos éticos y legales asociados con la IA.

Telefónica enfatiza la cooperación internacional en la elaboración de políticas y regulaciones relacionadas con la IA Dada la naturaleza transfronteriza de esta tecnología, es fundamental un enfoque colaborativo entre países y organizaciones para garantizar la coherencia y efectividad de las medidas adoptadas Además, se promueve la autorregulación ética desde el diseño de los sistemas de IA, incorporando consideraciones éticas desde las etapas iniciales de desarrollo, asegurando que los algoritmos y aplicaciones sean diseñados de manera responsable y respetuosa con los derechos humanos.

La colaboración público-privada también es crucial en el ámbito de la IA Las alianzas entre el sector público, privado y la sociedad civil facilitan el intercambio de conocimientos, recursos y mejores prácticas, contribuyendo a un desarrollo más equitativo y sostenible de la IA Además, se sugiere la inversión en educación digital para preparar a la sociedad ante los desafíos y oportunidades que presenta la IA, destacando la formación en habilidades digitales como crucial para aprovechar al máximo esta tecnología y mitigar posibles impactos negativos en el mercado laboral y la inclusión social.

En cuanto a las regulaciones, se proponen medidas para establecer un marco claro y coherente para la IA, que incluyen la definición de estándares internacionales, enfoques regulatorios basados en riesgos y la creación de sandboxes regulatorios para experimentación controlada Aunque el análisis de Telefónica proviene de una empresa privada, su amplia cobertura en Europa resalta la importancia de un enfoque integral y colaborativo en la formulación de políticas y regulaciones de la IA en la Unión Europea Estas medidas buscan garantizar un desarrollo ético y responsable de la IA, promoviendo la innovación y competitividad en el mercado global (Telefónica S. A., 2023).

Inteligencia Artificial y Ética

La relación entre la IA y la ética es fundamental para abordar cuestiones sobre su avance, límites, regulación y aplicación La conexión intrínseca entre ética e IA resalta los riesgos derivados de las decisiones humanas en su diseño y desarrollo, haciendo imperativa la responsabilidad ética Las creaciones tecnológicas reflejan los valores de sus creadores, como evidencia el dilema ético de los coches autónomos, que subraya la necesidad de regulaciones éticas y responsabilidad en el desarrollo y aplicación de la IA (Sebio, 2020).

Abordar estos desafíos éticos no es fácil, pues existen retos compartidos en el campo de la IA, como definir el término, explicar el proceso de toma de decisiones y abordar la falta de comprensión. Se identifican cuatro riesgos principales: rendición de cuentas, explicabilidad, imparcialidad y privacidad. La creciente autonomía de los sistemas inteligentes plantea interrogantes sobre la responsabilidad en casos de acciones perjudiciales, la falta de transparencia en las decisiones autónomas y los posibles sesgos e impactos en la privacidad, subrayando la necesidad de sistemas transparentes y éticamente responsables.

La transformación que la IA está generando en las sociedades conlleva nuevas perspectivas éticas, haciendo esencial la ética para garantizar una transición fluida hacia un mundo con IA (Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020), implementar principios éticos en la IA es crucial para maximizar beneficios y minimizar riesgos, adaptándose al contexto y aplicación específica. Cinco imperativos éticos guían el desarrollo ético de la IA, destacando la importancia de regular la IA a través de la ética más que mediante la legislación (Lledó y Monje, 2020).

Estos principios fundamentales incluyen el respeto a la autonomía humana, la transparencia en las decisiones de las máquinas inteligentes, la responsabilidad y rendición de cuentas desde la fase de diseño, la robustez y seguridad de los algoritmos de IA, y la justicia y no discriminación en la interacción de la IA con diversos grupos (Sebio, 2020).

Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial

El Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial define la IA como una tecnología estratégica con potenciales beneficios para ciudadanos, empresas y sociedad, siempre que sea antropocéntrica, ética y sostenible. Aunque mejora la eficiencia y productividad, es crucial garantizar sistemas de IA confiables y gestionar adecuadamente los riesgos y efectos adversos. La UNESCO adoptó en 2021 la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, marcando el primer instrumento normativo global sobre este tema (Pérez et al., 2023).

Estas recomendaciones buscan proteger y promover los derechos y la dignidad humana, sirviendo como guía ética y base normativa global. La ética se posiciona como una base dinámica para evaluar normativas y orientar el uso de tecnologías basadas en la IA, centrada en la dignidad humana, el bienestar y la prevención de daños. Los sistemas de IA, con capacidades autónomas, plantean problemas éticos en diversos campos, como la toma de decisiones, el empleo, la interacción social, la atención médica y la educación.

Los desafíos éticos incluyen impactos en la equidad, errores y sesgos en algoritmos, y la necesidad de involucrar a la sociedad en la comprensión crítica de la IA. La UNESCO presta especial atención a implicaciones éticas en la educación, ciencias, identidad cultural, comunicación e información. Sus recomendaciones se dirigen a Estados miembros, actores de la IA y autoridades, ofreciendo una guía ética para evaluar el impacto ético a lo largo

del ciclo de vida de los sistemas de IA La Comisión Europea destaca la importancia de que la IA sea lícita, ética y robusta durante todo su ciclo de vida (Comisión Europea, 2020).

El Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial aborda la IA como una tecnología estratégica con amplios beneficios potenciales para la sociedad y destaca la necesidad de que sea antropocéntrica, ética y sostenible, garantizando sistemas confiables y gestionando los riesgos asociados La UNESCO, con su Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, proporciona una guía ética y normativa global, centrándose en evaluar normativas y orientar el uso de tecnologías basadas en la IA, destacando aspectos éticos en áreas como la toma de decisiones, el empleo y la atención médica (de Hoyos, 2020).

Introducción a la Regulación Internacional de la IA

El crecimiento exponencial de la Inteligencia Artificial (IA) a nivel mundial ha sido impulsado por avances significativos en algoritmos, hardware y disponibilidad de datos Factores como el aumento en la capacidad de procesamiento, la proliferación de dispositivos conectados a internet y el desarrollo de técnicas de aprendizaje automático y redes neuronales han contribuido a la expansión de la IA, permeando diversos aspectos de la sociedad, desde aplicaciones comerciales hasta sistemas de salud y gobierno (Rovira, 2022).

No obstante, este rápido crecimiento plantea una serie de desafíos éticos, sociales y económicos que requieren una regulación adecuada Desde un punto de vista ético, surgen preocupaciones sobre la privacidad de datos, el sesgo algorítmico y la toma de decisiones automatizada Socialmente, la IA puede impactar el empleo, la distribución del ingreso y la equidad en el acceso a la tecnología Económicamente, se cuestiona la concentración de poder en empresas tecnológicas, el impacto en la competitividad y la necesidad de políticas que fomenten la innovación responsable y la inclusión digital.

Para abordar estas cuestiones de manera efectiva, se requiere una regulación que promueva la transparencia, la responsabilidad y la equidad en el desarrollo y uso de la IA Esto implica crear marcos legales y éticos que establezcan estándares para la recopilación y uso de datos, la evaluación de algoritmos y la protección de los derechos individuales Además, es fundamental fomentar el diálogo interdisciplinario entre expertos en tecnología, ética, derecho y política para garantizar que las regulaciones sean efectivas y se adapten a la rápida evolución del panorama tecnológico.

Enfoque de la UE hacia la Regulación de la IA

El enfoque de la Unión Europea (UE) hacia la regulación de la Inteligencia Artificial (IA) refleja un compromiso con la protección de los derechos individuales y la promoción de la innovación responsable En el Libro Blanco sobre la IA, publicado en febrero de 2020 por la Comisión Europea, se establece un marco estratégico para el desarrollo y la aplicación de la IA en la UE Este documento subraya la importancia de un

enfoque ético y humano de la IA, enfatizando la transparencia, la equidad y la rendición de cuentas como principios fundamentales.

El Libro Blanco también propone medidas concretas para fomentar la confianza y la adopción de la IA, tales como la creación de un mercado único digital, la promoción de la inversión en investigación y desarrollo, y el establecimiento de estándares comunes de seguridad y calidad, además, la UE ha avanzado con la propuesta de un Reglamento sobre IA, que busca regular el uso de sistemas de IA de alto riesgo y proteger los derechos fundamentales de los ciudadanos.

Junto al Libro Blanco y el Reglamento propuesto, la UE ha lanzado otras iniciativas regulatorias, como la Estrategia de Datos de la UE y el Plan de Acción Digital, que complementan su enfoque hacia la IA al abordar cuestiones relacionadas con la privacidad, la seguridad y la interoperabilidad de los datos (Comisión Europea, 2020).

Principios Éticos y Legales para el Desarrollo y Uso de la IA

El análisis de los principios éticos y legales establecidos por la Unión Europea (UE) para el desarrollo y uso de la Inteligencia Artificial (IA) revela un enfoque integral que busca equilibrar la innovación tecnológica con la protección de los derechos individuales y la seguridad pública. La UE ha promovido una serie de directrices y marcos regulatorios destinados a garantizar que la IA se utilice de manera ética y responsable.

Uno de los principios fundamentales es la transparencia, que implica la obligación de los desarrolladores de IA de proporcionar información clara y comprensible sobre cómo se recopilan, procesan y utilizan los datos, así mismo, se enfatiza la importancia de la responsabilidad, que requiere que los actores involucrados en el desarrollo y despliegue de sistemas de IA asuman la responsabilidad por sus acciones y decisiones.

En cuanto a la seguridad, la UE ha establecido normativas para garantizar la protección de los datos personales y la prevención de riesgos asociados con el mal uso de la IA. Esto incluye medidas para mitigar sesgos algorítmicos, proteger la privacidad y la integridad de los datos, y garantizar la seguridad cibernética de los sistemas de IA.

Organismos y Agencias Responsables de la Regulación.

La supervisión y aplicación de las regulaciones de la Inteligencia Artificial (IA) en la Unión Europea (UE) recae en varios organismos y agencias especializadas en diferentes aspectos relacionados con esta tecnología. Entre los principales se encuentran la Comisión Europea, el Parlamento Europeo y la Agencia Europea de Medicamentos (EMA).

Comisión Europea

La Comisión Europea desempeña un papel crucial en la regulación de la Inteligencia Artificial (IA) en la Unión Europea (UE). Entre sus principales acciones se destaca el desarrollo del Marco Europeo de Ética en la Inteligencia Artificial, que establece

principios y directrices para el diseño, desarrollo y uso de sistemas de IA en la Unión Europea Este marco se basa en valores fundamentales como la transparencia, la equidad, la responsabilidad y la protección de los derechos humanos (Gamero, 2021).

Adicionalmente, la Comisión Europea ha propuesto la creación de un Reglamento de IA, el cual busca establecer normas claras y armonizadas para la regulación de diferentes tipos de sistemas de IA en sectores clave como la salud, la seguridad, el transporte y la administración pública Este reglamento tiene como objetivo proteger los derechos de los ciudadanos, promover la innovación y la competitividad, y garantizar la seguridad y fiabilidad de los sistemas de IA (Universidad Externado de Colombia, 2023).

Otra iniciativa significativa es el Plan Coordinado de IA, que tiene como objetivo impulsar la investigación, la inversión y la colaboración en el ámbito de la IA a nivel europeo Este plan incluye medidas para fomentar la cooperación entre los Estados miembros, promover la creación de capacidades y talento en IA, y facilitar el acceso a datos y recursos para la investigación y el desarrollo de soluciones basadas en IA (Comisión Europea, 2018).

En resumen, la Comisión Europea juega un papel esencial en la regulación de la IA en Europa, adoptando medidas para promover un enfoque ético y responsable de esta tecnología, garantizando así su beneficio para la sociedad en su conjunto.

Parlamento Europeo

El Parlamento Europeo desempeña un papel significativo en la regulación de la IA en la UE, representando a los ciudadanos de los Estados miembros y contribuyendo al proceso legislativo de la UE Su participación se lleva a cabo a través de varias actividades y mecanismos:

- **Debate y formulación de políticas.** El Parlamento organiza debates y discusiones sobre cuestiones relacionadas con la IA, como la ética, la privacidad de datos, la seguridad y el impacto en el empleo Estos debates ayudan a definir las prioridades políticas y a orientar el desarrollo de legislación específica.
- **Legislación y control.** A través de su función legislativa, el Parlamento contribuye a la elaboración y adopción de normativas y directivas relacionadas con la IA Participa en la redacción de propuestas legislativas, las enmienda y vota para su aprobación final, además de supervisar la implementación y aplicación de las leyes existentes.
- **Informe y recomendaciones.** El Parlamento emite informes y recomendaciones sobre diversos aspectos de la IA, basados en investigaciones, consultas públicas y opiniones de expertos Estos informes pueden abordar temas como la regulación ética, la seguridad, la interoperabilidad y la inversión en investigación y desarrollo.

- **Diálogo con otras instituciones.** El Parlamento mantiene un diálogo constante con la Comisión Europea y el Consejo de la UE para garantizar una coordinación efectiva en materia de regulación de la IA. Este diálogo busca armonizar las diferentes posiciones y alcanzar compromisos que reflejen los intereses y valores de los ciudadanos europeos.

Cabe destacar que el Parlamento Europeo ha sido pionero en la aprobación de la primera normativa integral sobre IA a nivel mundial. El 13 de marzo de 2024, presentó la Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea, la cual regula el uso de la IA en la UE para garantizar su desarrollo y uso de manera segura y ética. Esta ley establece un marco regulatorio que clasifica los sistemas de IA según el riesgo que representen para los usuarios, imponiendo diferentes obligaciones para proveedores y usuarios en función de este nivel de riesgo, y prioriza la seguridad, transparencia, trazabilidad, no discriminación y respeto al medio ambiente (Parlamento Europeo, 2023).

Agencia Europea de Medicamentos (EMA)

La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) es un organismo de la UE encargado de evaluar y supervisar los medicamentos para su autorización y comercialización en los Estados miembros de la UE. Aunque la EMA no tiene un papel directo en la regulación específica de la IA, su labor es crucial para garantizar la seguridad y eficacia de los productos médicos que utilizan tecnologías basadas en IA. A continuación, se describen algunas formas en las que la EMA puede contribuir a la regulación de la IA en el ámbito de la salud:

- **Evaluación de productos médicos con IA.** La EMA evalúa medicamentos y dispositivos médicos que utilizan algoritmos de IA para su funcionamiento. Esto implica revisar los datos clínicos, la precisión de los algoritmos y los posibles riesgos asociados con su uso en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de enfermedades.
- **Normativas y directrices.** La EMA emite normativas y directrices que establecen requisitos para la evaluación y autorización de productos médicos que incorporan tecnologías de IA. Estas directrices pueden abordar aspectos como la validación de algoritmos, la interpretación de resultados y la monitorización post-comercialización para detectar posibles efectos adversos.
- **Colaboración internacional.** La EMA colabora con otras agencias reguladoras de medicamentos a nivel internacional para intercambiar información y experiencias sobre el uso de IA en la evaluación de productos médicos. Esta colaboración puede incluir el desarrollo de estándares comunes, la armonización de procedimientos de evaluación y la identificación de mejores prácticas.
- **Evaluación continua.** La EMA realiza una evaluación continua de la seguridad y eficacia de los productos médicos que utilizan IA, incluso después de su autorización.

para su comercialización. Esto permite detectar y abordar rápidamente cualquier problema emergente relacionado con el uso de estas tecnologías en el ámbito de la salud.

Tomando en cuenta lo anterior se puede plantear que, aunque la EMA no tiene un papel directo en la regulación de la IA, su labor es fundamental para garantizar que los productos médicos que utilizan esta tecnología cumplan con los estándares de seguridad, calidad y eficacia necesarios para proteger la salud pública en la Unión Europea (European Medicines Agency, 2023).

Además de estos organismos, existen otras entidades a nivel nacional y regional dentro de los Estados miembros de la UE que colaboran en la supervisión y aplicación de las regulaciones de la IA, contribuyendo así a un enfoque coordinado y coherente en toda la Unión.

Capítulo 3: Uso de la IA en los Centros Educativos Universitarios.

Concepto de IA y su aplicación en la educación.

DUDH y su relevancia en el marco educativo.

La Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1948 (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948), es un documento fundamental que establece los derechos básicos e inalienables de todos los seres humanos y, en el contexto educativo, la DUDH desempeña un papel crucial al garantizar que todos los individuos tengan acceso a una educación de calidad y equitativa, sin discriminación de ningún tipo, lo cual ha sido planteado en su Artículo 26º, que a la letra dice:

Artículo 26:

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.
2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos; y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.
3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948).

Este principio proporciona un marco normativo que obliga a los Estados a garantizar que todas las personas tengan acceso a una educación básica de calidad, independientemente de su origen socioeconómico, género, raza o cualquier otra condición.

Además, la DUDH reconoce el principio de igualdad de oportunidades en la educación, estableciendo que la educación debe orientarse hacia el pleno desarrollo de la personalidad humana y al fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales, esto implica que la educación debe ser inclusiva y adaptada a las necesidades individuales de cada persona, promoviendo la igualdad de género, la diversidad cultural y la no discriminación.

La DUDH también aborda la importancia de la libertad de enseñanza y el respeto a la libertad de pensamiento, conciencia y religión en el contexto educativo (Humanos, 1993), y reconoce que la educación debe fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y

el respeto a las diferencias de opinión, promoviendo así un ambiente educativo plural y democrático, y lo hace en dos apartes el primero de ellos en la parte final del preámbulo que a continuación se transcribe:

La Asamblea General:

Proclama la presente Declaración Universal de Derechos Humanos como ideal común por el que todos los pueblos y naciones deben esforzarse, a fin de que tanto los individuos como las instituciones, inspirándose constantemente en ella, promuevan, mediante la enseñanza y la educación, el respeto a estos derechos y libertades, y aseguren, por medidas progresivas de carácter nacional e internacional, su reconocimiento y aplicación universales y efectivos, tanto entre los pueblos de los Estados Miembros como entre los de los territorios colocados bajo su jurisdicción (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948).

Y también en el texto jurídico del artículo 18, que a la letra dice:

Artículo 18:

Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión; este derecho incluye la libertad de cambiar de religión o de creencia, así como la libertad de manifestar su religión o su creencia, individual y colectivamente, tanto en público como en privado, por la enseñanza, la práctica, el culto y la observancia (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948).

En tales condiciones, dentro del marco educativo, la DUDH proporciona un conjunto de principios y valores fundamentales que guían la formulación de políticas educativas y la práctica docente y estos incluyen el respeto a la dignidad humana, la promoción de la igualdad de oportunidades, la inclusión, la diversidad y el respeto a los derechos humanos en todas las dimensiones de la educación.

De acuerdo con lo anterior, la Declaración Universal de Derechos Humanos es un marco normativo fundamental que establece los principios y valores esenciales para garantizar una educación de calidad y equitativa para todos los individuos, de esa manera y dentro del contexto educativo, la DUDH destaca la importancia de la igualdad de oportunidades, la inclusión, el respeto a la diversidad y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos como pilares fundamentales de una educación democrática y orientada al pleno desarrollo de la persona humana.

El Marco Común Europeo y su Posible Aplicación en Colombia.

El análisis del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación (MCER) (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2002), y su posible aplicación en Colombia en el contexto de la inteligencia artificial (IA) y la

educación es un tema de relevancia creciente en el ámbito académico y educativo; es importante establecer que el MCER es un marco desarrollado por el Consejo de Europa que proporciona una descripción detallada de las habilidades lingüísticas en diferentes niveles, desde el A1 (nivel básico) hasta el C2 (nivel avanzado) y, este marco se ha convertido en un estándar internacionalmente reconocido para la evaluación y el desarrollo de competencias lingüísticas en diversos contextos educativos y profesionales.

En el contexto de la IA y la educación, el MCER ofrece una estructura conceptual que puede ser adaptada para evaluar y desarrollar habilidades relacionadas con la inteligencia artificial y si bien el MCER está centrado principalmente en las habilidades lingüísticas, su enfoque en la descripción detallada de competencias y niveles de dominio puede ser extrapolado a otros campos de estudio, incluida la IA.

Una posible aplicación del MCER en Colombia en el ámbito de la IA y la educación podría ser la creación de un marco similar que describa las habilidades y competencias necesarias para comprender, utilizar y desarrollar tecnologías de IA, y así, este marco podría abarcar diferentes áreas de conocimiento, como la programación, la ética de la IA, la comprensión de algoritmos, la resolución de problemas y la creatividad, entre otros.

Además, el MCER también proporciona directrices para la evaluación y certificación de habilidades lingüísticas, lo que podría ser adaptado para evaluar el nivel de competencia en IA de estudiantes y profesionales en Colombia, esto podría ser especialmente relevante para el diseño de programas de formación y capacitación en IA, así como para la evaluación del impacto de estas iniciativas en el desarrollo de habilidades en el campo de la IA.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la aplicación del MCER en el contexto colombiano requeriría adaptaciones significativas para tener en cuenta las especificidades del contexto local, incluyendo diferencias en el sistema educativo, las necesidades de los estudiantes y las demandas del mercado laboral, además, se requeriría una colaboración estrecha entre instituciones educativas, organismos gubernamentales y la industria para asegurar una implementación efectiva del marco y garantizar su relevancia y utilidad en el contexto colombiano.

Tomando en consideración lo antes dicho, el análisis del MCER y su posible aplicación en Colombia en el ámbito de la IA y la educación ofrece una perspectiva interesante para el desarrollo de estrategias y políticas que promuevan el desarrollo de habilidades en este campo crucial para el futuro (Malaver, 2019).

El Libro Blanco de IA y su Potencial Influencia en Colombia.

La exploración del Libro Blanco de Inteligencia Artificial (IA) (Comisión Europea, 2020), y su potencial influencia en Colombia es un tema de gran relevancia en el contexto actual de la educación y el desarrollo tecnológico, ya que el Libro Blanco de IA es un documento elaborado por la Comisión Europea que establece una estrategia integral para

el desarrollo y la regulación de la IA en Europa. Este documento aborda una amplia gama de temas, incluyendo la ética, la seguridad, la privacidad, la innovación y el impacto socioeconómico de la IA.

En el ámbito educativo, el Libro Blanco de IA propone diversas medidas para promover el uso responsable y ético de esta tecnología en el contexto educativo, esto incluye el fomento de la alfabetización digital y la formación en habilidades relacionadas con la IA para estudiantes y profesionales de la educación, así como el desarrollo de herramientas y recursos educativos basados en IA para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

La influencia del Libro Blanco de IA en Colombia podría ser significativa, ya que ofrece un marco de referencia sólido para el desarrollo de políticas y estrategias relacionadas con la IA en el país, dado que, por un lado, el Libro Blanco podría servir como una guía para la formulación de políticas educativas que integren la IA de manera efectiva en el currículo escolar y promuevan la adquisición de habilidades digitales entre los estudiantes. Además, podría impulsar la creación de programas de formación y capacitación en IA para docentes y profesionales de la educación, con el fin de prepararlos para el uso y la integración de esta tecnología en el aula (Guío et al., 2021).

Además, el Libro Blanco de IA también aborda cuestiones relacionadas con la ética y la regulación de la IA, lo que podría ser relevante para el desarrollo de marcos legales y normativos en Colombia, esto podría incluir la adopción de principios éticos para el desarrollo y el uso de sistemas de IA en el ámbito educativo, así como la implementación de mecanismos de supervisión y control para garantizar su cumplimiento.

Recapitulando este apartado, la exploración del Libro Blanco de IA y su potencial influencia en Colombia ofrece una oportunidad para reflexionar sobre los desafíos y oportunidades que presenta la IA en el ámbito educativo, y para desarrollar estrategias y políticas que promuevan su uso responsable y beneficioso para la sociedad colombiana.

Consenso de Medellín sobre Inteligencia Artificial.

El Consenso de Medellín sobre Inteligencia Artificial es un documento que surge de la reunión de expertos en IA y educación que tuvo lugar en la ciudad de Medellín, Colombia, en el año 2020 (Brossi et al., 2019), en este consenso representa un hito importante en el campo de la IA y la educación, ya que establece una serie de principios y recomendaciones para guiar el uso y la implementación de la IA en el ámbito educativo.

En términos generales, el Consenso de Medellín reconoce el potencial transformador de la IA en la educación y destaca la importancia de aprovechar esta tecnología para mejorar la calidad y la equidad educativa y entre los principios fundamentales establecidos en este documento se encuentran la necesidad de promover un enfoque ético y responsable en el desarrollo y uso de sistemas de IA en la educación, así como el respeto a los derechos humanos y la diversidad cultural.

Además, el Consenso de Medellín hace hincapié en la importancia de garantizar la transparencia y la explicabilidad de los sistemas de IA utilizados en el ámbito educativo, así como en la necesidad de proteger la privacidad y la seguridad de los datos de los estudiantes y demás actores educativos, así mismo, se resalta la importancia de promover la alfabetización digital y la formación en habilidades relacionadas con la IA entre los docentes y estudiantes, con el fin de prepararlos para los desafíos y oportunidades que presenta esta tecnología.

En cuanto a su aplicación en la práctica educativa, el Consenso de Medellín sugiere la creación de marcos regulatorios y políticas públicas que fomenten el uso responsable y beneficioso de la IA en la educación, así como la promoción de la investigación y la innovación en este campo, además, se destaca la importancia de la colaboración entre diferentes actores, incluyendo gobiernos, instituciones educativas, empresas y organizaciones de la sociedad civil, para garantizar un enfoque integral y participativo en el desarrollo e implementación de iniciativas relacionadas con la IA en la educación.

En tales circunstancias, el Consenso de Medellín sobre Inteligencia Artificial representa un punto de partida importante para orientar el uso y la aplicación de la IA en el ámbito educativo, estableciendo principios y recomendaciones clave que buscan promover su uso ético, responsable y beneficioso para todos los actores involucrados en el proceso educativo.

Adicionalmente a lo anterior, en febrero del año 2024, se llevó a cabo la conferencia mundial Medellín IA, denominada "RemagIA: Innovación Interdisciplinaria en Justicia Inteligencia Artificial"; este evento sin precedentes tuvo lugar en el Auditorio Héctor Ospina Botero, Bloque 18 de la Universidad de Medellín y marcó un hito en el ámbito de la inteligencia artificial (IA) y la educación en tal sentido, la Conferencia Mundial Medellín IA 2024, fue un espacio crucial donde expertos, académicos y profesionales discutieron temas relevantes relacionados con la aplicación de la IA en diversos campos, incluida la educación y este evento, proporcionó una plataforma para la generación de ideas, el intercambio de conocimientos y la creación de redes entre los actores clave en el desarrollo y la implementación de la IA en la educación (Notas al Poniente, 2024).

Regulación de la IA en Colombia por Ordenamientos Internacionales.

Revisión de las Normativas Colombianas Actuales en Materia de IA.

El 17 de junio de 2022, Carol Natalia García Velásquez presentó su tesis de pregrado en la Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la Pontificia Universidad Javeriana, con el fin de obtener el Título Universitario en Relaciones Internacionales, en dicho documento, la autora no solo realiza una revisión exhaustiva de los discursos sobre la regulación de la inteligencia artificial (IA) planteados por las instituciones mencionadas, sino que también analiza la creación del Consejo Internacional de Inteligencia Artificial en Colombia, este consejo, establecido como un órgano de gobernanza, sigue un enfoque multi-stakeholder, lo que implica la participación de

expertos de diversos sectores, esta iniciativa surge de la decisión del CONPES 3975 (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2019), que buscaba liderar el desarrollo y la implementación de la IA a nivel nacional (García V. C., 2022).

En el marco de esta investigación, se realiza un análisis comparativo entre Colombia y diversas organizaciones internacionales, como la UNESCO, la OCDE y otros países como Estados Unidos y aunque se reconoce la importancia de desglosar los debates y comparativos específicamente en relación con cada entidad u país mencionado, es importante señalar que dicha comparación se aborda de manera integral en los apartados previamente desarrollados, porque en ellos se ha examinado detalladamente la regulación de la inteligencia artificial en Colombia, así como las normativas y posturas de organismos internacionales como la UNESCO y la OCDE y, así mismo, se ha explorado el contexto y las acciones emprendidas por países como Estados Unidos en materia de inteligencia artificial.

La intención de dicho análisis comparativo, pretende destacar tanto las similitudes como las diferencias en las estrategias y enfoques adoptados por Colombia en relación con otras entidades y países mencionados, de esta manera, se busca comprender mejor el panorama global de la regulación de la inteligencia artificial y sus implicaciones para Colombia, así como identificar posibles áreas de convergencia o divergencia en las políticas y posturas adoptadas.

En tal sentido, el Consejo Internacional de IA, según un documento publicado en febrero de 2020, tiene ocho propósitos fundamentales, entre ellos se incluyen la claridad en sus mandatos, impacto internacional, atracción de talento, acceso a experiencias globales, diversidad e inclusión, planteamientos críticos, visión de futuro y su integración dentro de la estructura del Estado y su composición estatutaria, que incluye miembros del sector público y expertos invitados permanentes.

La función principal del Consejo es considerar las recomendaciones de los expertos y coordinar acciones para implementar políticas laborales, sociales y educativas que preparen a la sociedad colombiana para la IA; la Comisión Intersectorial para la IA, a su vez, asume funciones de análisis, orientación y evaluación en diversos aspectos, desde la presentación de propuestas de política pública hasta la evaluación de la infraestructura necesaria para la implementación de la IA en Colombia.

En la tesis de Carol Natalia García Velásquez, a la cual se está haciendo referencia (García V. C., 2022), la autora llega a diferentes conclusiones muy importantes que es necesario analizar con la debida profundidad, en tal sentido la propia autora reconoce que el reconocimiento de que la Inteligencia Artificial (IA) constituye un activo estratégico ha impulsado a los Estados a implementar políticas públicas que les permitan aprovechar al máximo estas tecnologías, sin embargo, los efectos de la IA resultan difíciles de controlar y medir, en parte debido a que la mayoría de las innovaciones en este ámbito provienen del sector privado, esto implica que muchos de sus efectos, tanto positivos como negativos, son desconocidos para los Estados.

Conscientes de esta realidad, tanto Estados como Organizaciones a nivel mundial, han comenzado a promover diversas estrategias y marcos regulatorios y ellos buscan canalizar los beneficios asociados a los sistemas de IA en el sector público, gestionar y mitigar posibles perjuicios derivados de un uso inadecuado de estos sistemas, y aumentar la confianza de la población en general hacia estos sistemas para facilitar su integración en nuevas áreas; la autora concluye señalando que dado que el propósito de su investigación y tesis es identificar cómo los discursos internacionales influyeron en el discurso colombiano, se analizaron exclusivamente las regulaciones propuestas por organizaciones a las que Colombia pertenece (UNESCO, OEA, OCDE), por Estados aliados (Estados Unidos) y con los que mantiene relaciones comerciales y diplomáticas estrechas (miembros de la Unión Europea), que han avanzado significativamente en este tema.

Se puntualiza que investigaciones futuras podrían revisar las estrategias de Estados de otras regiones, como China, Japón y Rusia, o examinar la participación de sectores específicos de la sociedad en la promoción de un discurso particular, así como el impacto de la posición de un Estado en el Sistema Mundo en el discurso regulador de la IA que favorece (García V. C., 2022).

En dicho estado de operatividad, se deben tomar en consideración una serie de documentos que, si bien fueron consultados, el desarrollo de un análisis puntual de cada uno de ellos excede con mucho los límites lógicos de la presente investigación, no obstante, vale la pena tomar en consideración tales publicaciones porque resulta de la mayor valía para poder abordar el tema desde un punto de vista holístico, por lo tanto, se presenta a continuación la lista de las obras consultadas.

- **La necesidad de la regulación sobre inteligencia artificial en el desarrollo de nuevas creaciones protegidas por derechos de autor.** Centrándose en la protección de derechos de autor, este trabajo podría arrojar luz sobre cómo la regulación impacta la creación y protección de obras de inteligencia artificial (Pulido y Mateus, 2023).
- **Recomendaciones generales para el tratamiento de datos en la inteligencia artificial.** Este recurso es valioso para entender cómo se deben manejar los datos en el ámbito de la inteligencia artificial, destacando las recomendaciones generales para la protección de la privacidad (Red Iberoamericana de Protección de Datos, 2019).
- **¿Cómo controlar la inteligencia artificial (IA)? El imperativo de la transparencia y la claridad.** Centrándose en la transparencia y claridad en el control de la inteligencia artificial, este trabajo puede ofrecer ideas fundamentales para la formulación de políticas regulatorias (Sokalski et al., 2020).
- **Marco jurídico para la inteligencia artificial aplicada a los robots como sistemas autónomos.** Al centrarse en la aplicación de la inteligencia artificial a los robots, este trabajo puede ofrecer ideas específicas sobre cómo regular sistemas autónomos (Valencia, 2023).
- **La propuesta de marco regulador de los sistemas de inteligencia artificial en el mercado de la UE. Proyecto de Investigación PID2021-128913NB-I00, del Ministerio de Ciencia e Innovación y la Agencia Estatal de Investigación (AEI)**

cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Al ser un proyecto de investigación respaldado por entidades gubernamentales, este trabajo puede ofrecer una perspectiva valiosa sobre las propuestas de regulación respaldadas por investigaciones en la Unión Europea (Martínez E. P., 2023).

- **Iniciativa que expide la ley para la regulación ética de la inteligencia artificial para los Estados Unidos Mexicanos, suscrita por el diputado Ignacio Loyola Vera y Legisladores Integrantes del Grupo Parlamentario del PAN.** Este documento legislativo puede ofrecer información clave sobre la iniciativa de ley para la regulación ética de la inteligencia artificial en México (Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional en la LXV Legislatura, 2023).
- **¿Por qué nuestros datos importan? Conceptos claves sobre los impactos de la inteligencia artificial en la protección de los datos personales y sus marcos de regulación.** Al centrarse en la importancia de los datos personales, este trabajo puede proporcionar o tesis de grado muy como de modelo cuando todavía no realidad mira creado por nueve de uno el asesor porque el autor eres tú legalmente los trabajos información crucial sobre la protección de la privacidad en el contexto de la inteligencia artificial (Rivadeneira et al., 2023).
- **Inteligencia artificial: preguntas y respuestas: ¿Por qué necesitamos regular el uso de la inteligencia artificial?** Este documento de la Comisión Europea puede proporcionar respuestas a preguntas clave sobre la necesidad de regular el uso de la inteligencia artificial, basándose en la perspectiva europea (Comisión Europea, 2023).
- **Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: Retos de futuro.** Ofrece una perspectiva sobre los desafíos futuros en la regulación legal de la inteligencia artificial y la robótica y, será útil para comprender las consideraciones a largo plazo (Santos, 2017).
- **Los retos de la regulación de la inteligencia artificial: algunas aportaciones desde la perspectiva europea.** Este trabajo probablemente aborde desafíos específicos en la regulación de la inteligencia artificial desde una perspectiva europea, proporcionando información contextual y enfoques sugeridos (Vida, 2018).
- **Retos para la regulación jurídica de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la Ciberseguridad.** Al centrarse en la ciberseguridad, este trabajo puede proporcionar perspectivas valiosas sobre cómo la regulación puede abordar riesgos específicos relacionados con la seguridad (Becerril, 2021).
- **Inteligencia Artificial: un estudio de su impacto en la sociedad.** Al explorar el impacto en la sociedad, este trabajo puede proporcionar información valiosa sobre cómo la regulación afecta a los ciudadanos y la sociedad en general (Pardiñas, 2021).
- **La Inteligencia Artificial en la sociedad: Explorando su Impacto Actual y los Desafíos Futuros.** Al explorar el impacto actual y futuro de la inteligencia artificial en la sociedad, este trabajo puede proporcionar información valiosa para la regulación que aborde las necesidades cambiantes de la sociedad (Pedraza, La Inteligencia Artificial en la sociedad: Explorando su Impacto Actual y los Desafíos Futuros, 2023).
- **Los riesgos de la inteligencia artificial.** Este trabajo puede destacar los riesgos potenciales de la inteligencia artificial, brindando información valiosa para la formulación de regulaciones que mitiguen esos riesgos (Ríos, 2023).

- **Retos legales y éticos de las inteligencias artificiales en el diagnóstico de enfermedades.** Este trabajo puede proporcionar información valiosa sobre los desafíos legales y éticos asociados con el uso de inteligencia artificial en el diagnóstico médico (Cuesta, 2021).

Normativa Internacional en la Regulación de la IA en Colombia.

La regulación de la Inteligencia Artificial (IA) en Colombia se ve influenciada por los ordenamientos internacionales, los cuales establecen marcos legales y directrices que buscan abordar los desafíos éticos, sociales y legales relacionados con el desarrollo y uso de esta tecnología, estos ordenamientos internacionales ejercen un impacto significativo en la formulación de políticas y regulaciones nacionales en Colombia, ya que el país es parte de diversas organizaciones y tratados internacionales que abordan la IA y sus implicaciones.

El impacto de los ordenamientos internacionales en la regulación de la IA en Colombia se manifiesta en varios aspectos, en primer lugar, estos ordenamientos proporcionan principios y estándares internacionales que guían el desarrollo de políticas y regulaciones nacionales, por ejemplo, documentos como las Directrices de la OCDE sobre IA y la Declaración de Ética de la UNESCO ofrecen orientación sobre cuestiones éticas, derechos humanos y gobernanza relacionadas con la IA, que influyen en la formulación de políticas en Colombia (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2022).

Además, los tratados y acuerdos internacionales a los que Colombia está suscrito pueden requerir la armonización de la legislación nacional con los estándares internacionales establecidos, por ejemplo, tratados como el Convenio Europeo de Derechos Humanos y la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad pueden influir en la regulación de la IA en Colombia al exigir la protección de los derechos humanos y la no discriminación en el uso de tecnologías de IA (Tuomi, 2019).

La fuerza vinculante de los ordenamientos internacionales en la regulación de la IA en Colombia varía según la naturaleza del tratado o acuerdo en cuestión, así, los tratados vinculantes, ratificados por Colombia, obligan al país a cumplir con las disposiciones y directrices establecidas en ellos, lo que puede requerir la adopción de leyes y políticas nacionales que reflejen los principios y estándares establecidos en los tratados internacionales (Guío et al., 2021).

Por otro lado, aunque los documentos no vinculantes, como las recomendaciones y directrices de organizaciones internacionales, no tienen la misma fuerza legal que los tratados vinculantes, aún pueden ejercer una influencia significativa en la regulación de la IA en Colombia y, estas recomendaciones pueden ser consideradas por los legisladores y formuladores de políticas como buenas prácticas y orientaciones a seguir en el desarrollo de políticas nacionales sobre IA (Pardiñas, 2021).

Tomando en cuenta lo anterior, debe de reconocerse que, los ordenamientos internacionales tienen un impacto sustancial en la regulación de la IA en Colombia al proporcionar principios, estándares y directrices que guían el desarrollo de políticas y regulaciones nacionales, pero la fuerza vinculante de estos ordenamientos varía según la naturaleza del tratado o acuerdo, pero en general, contribuyen a establecer un marco ético y legal para el desarrollo y uso responsable de la IA en el país.

La Unesco y la Integración de la IA en la Educación Colombiana.

La postura de la UNESCO en relación con la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación colombiana es un tema de relevancia en el contexto de la formulación de políticas educativas y la adopción de tecnologías emergentes en el ámbito educativo, así, la UNESCO, como organismo especializado de las Naciones Unidas en educación, ciencia y cultura, ha abordado la cuestión de la IA en la educación a través de diversos informes, recomendaciones y directrices que ofrecen orientación sobre cómo aprovechar el potencial de la IA para mejorar la calidad y la equidad educativa.

En primer lugar, la UNESCO reconoce el potencial transformador de la IA en la educación, ya que puede ofrecer oportunidades para personalizar el aprendizaje, mejorar la accesibilidad y la inclusión, y apoyar a los docentes en la enseñanza y la evaluación, sin embargo, también plantea una serie de desafíos y consideraciones éticas que deben abordarse para garantizar que la integración de la IA en la educación sea beneficiosa y éticamente responsable (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2023).

Uno de los aspectos clave de la postura de la UNESCO es la importancia de garantizar la equidad y la no discriminación en el acceso y el uso de la IA en la educación; la UNESCO enfatiza la necesidad de abordar las brechas digitales y socioeconómicas que pueden surgir como resultado de la adopción de tecnologías de IA, y aboga por políticas y programas que promuevan la inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico o geográfico.

Además, la UNESCO destaca la importancia de garantizar la privacidad y la protección de datos en el contexto de la IA en la educación, reconoce que el uso de tecnologías de IA puede implicar la recopilación y el análisis de grandes cantidades de datos personales de estudiantes y docentes, lo que plantea preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de la información, por lo tanto, la UNESCO insta a los Estados miembros y a las instituciones educativas a adoptar medidas para proteger la privacidad y la seguridad de los datos en el contexto de la IA en la educación.

Otro aspecto importante de la postura de la UNESCO es la necesidad de promover la alfabetización digital y la capacitación de docentes en el uso de tecnologías de IA en el aula. Reconoce que la integración efectiva de la IA en la educación requiere no solo la disponibilidad de tecnología, sino también la capacitación y el apoyo adecuados para los

docentes, así como la promoción de habilidades digitales entre los estudiantes (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2022).

Entonces, la postura de la UNESCO en relación con la integración de la IA en la educación colombiana se basa en el reconocimiento de los beneficios potenciales de la IA para mejorar la calidad y la equidad educativa, así como en la identificación de desafíos y consideraciones éticas que deben abordarse e insta a los Estados miembros y a las instituciones educativas a adoptar medidas para garantizar la equidad, la privacidad y la seguridad de los datos, y promover la alfabetización digital y la capacitación de docentes para aprovechar al máximo el potencial de la IA en la educación.

Guía de la UNESCO sobre el Uso de la IA en la Educación.

La guía desarrollada por la UNESCO para los responsables de políticas educativas sobre el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación es un recurso fundamental que busca orientar a los encargados de formular políticas en el diseño e implementación de estrategias que aprovechen el potencial de la IA para mejorar la calidad y la equidad educativa. Esta guía se basa en un enfoque centrado en los derechos humanos, la ética y la equidad, y ofrece una serie de recomendaciones prácticas para abordar los desafíos y oportunidades que presenta la integración de la IA en el sector educativo.

En términos generales, la guía de la UNESCO aborda una amplia gama de temas relacionados con el uso de la IA en la educación, incluyendo la alfabetización digital, la formación docente, la personalización del aprendizaje, la evaluación educativa, la gestión escolar y la gobernanza de los datos, entre otros y se centra en cómo la IA puede ser utilizada de manera efectiva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, así como para apoyar la toma de decisiones a nivel institucional y político (Coca y Llivina, 2021).

Uno de los aspectos destacados de la guía es su enfoque en la ética y la equidad en el uso de la IA en la educación y se enfatiza la importancia de garantizar que las tecnologías de IA sean desarrolladas y utilizadas de manera ética y responsable, respetando los derechos humanos y promoviendo la inclusión y la diversidad, además, se subraya la necesidad de abordar las posibles implicaciones negativas de la IA, como el sesgo algorítmico y la exclusión digital, y se ofrecen recomendaciones para mitigar estos riesgos.

La guía también destaca la importancia del liderazgo político y la colaboración multi actor en el desarrollo e implementación de políticas relacionadas con la IA en la educación, así se enfatiza la necesidad de involucrar a todos los actores relevantes, incluyendo gobiernos, instituciones educativas, empresas, organizaciones de la sociedad civil y la comunidad académica, en un diálogo inclusivo y colaborativo para garantizar que las políticas sean efectivas y se ajusten a las necesidades y contextos locales (Jara y Ochoa, 2020).

Haciendo un recuento de los aportes de la Unesco, uno de los documentos más importantes es sin duda, la guía de la UNESCO sobre el uso de la IA en la educación

proporciona un marco integral y práctico para orientar a los responsables de políticas educativas en el diseño e implementación de estrategias efectivas y éticas que aprovechen el potencial de la IA para transformar la educación y promover el desarrollo humano sostenible.

Directrices y Recomendaciones.

La integración efectiva de la Inteligencia Artificial (IA) en los centros educativos universitarios es un tema de gran relevancia en la actualidad, dada la creciente importancia de esta tecnología en diversos campos y sectores, en tales circunstancias, la Guía de la UNESCO sobre el Uso de la IA en la Educación ofrece importantes directrices y recomendaciones para abordar este desafío y aprovechar el potencial de la IA para mejorar la calidad y la equidad educativa en el ámbito universitario.

En primer lugar, la guía destaca la importancia de desarrollar una visión estratégica y un plan de acción claro para la integración de la IA en los centros universitarios, esto incluye la identificación de objetivos claros y medibles, así como la asignación de recursos adecuados para apoyar la implementación de iniciativas relacionadas con la IA.

Además, la guía enfatiza la necesidad de promover la alfabetización digital y la formación en IA entre los docentes, estudiantes y personal administrativo de las universidades, esto implica proporcionar programas de capacitación y desarrollo profesional que permitan a los miembros de la comunidad universitaria adquirir las habilidades y competencias necesarias para utilizar la IA de manera efectiva en su trabajo y estudios.

Otro aspecto importante abordado por la guía es la necesidad de desarrollar sistemas de evaluación y monitoreo para medir el impacto de la integración de la IA en los centros universitarios, ello incluye la recopilación y el análisis de datos relevantes sobre el rendimiento académico, la satisfacción estudiantil y otros indicadores clave, con el fin de identificar áreas de mejora y realizar ajustes en las estrategias y políticas implementadas (Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación, 2023).

Asimismo, la guía subraya la importancia de garantizar la ética y la equidad en el uso de la IA en el ámbito universitario, lo que implica establecer políticas y normas claras para la recopilación, el almacenamiento y el uso de datos, así como para abordar posibles problemas de sesgo algorítmico y discriminación algorítmica, además, se enfatiza la importancia de garantizar la accesibilidad y la inclusión de todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico, género, etnia o discapacidad.

La Guía de la UNESCO sobre el Uso de la IA en la Educación ofrece valiosas directrices y recomendaciones para ayudar a los centros educativos universitarios a integrar de manera efectiva la IA en sus actividades y procesos y, al seguir estas directrices y trabajar en colaboración con todos los actores relevantes, las universidades pueden

aprovechar el potencial de la IA para mejorar la calidad y la equidad educativa y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

Implicaciones y Desafíos.

Discusión sobre las Oportunidades y Desafíos.

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo conlleva una serie de oportunidades y desafíos que requieren una cuidadosa consideración por parte de los educadores, responsables de políticas y demás actores involucrados en el sector educativo, en primer lugar, es importante reconocer que la IA tiene el potencial de transformar radicalmente la enseñanza y el aprendizaje al ofrecer herramientas y recursos innovadores que pueden mejorar la personalización y la eficacia de la educación.

Una de las principales oportunidades que ofrece la IA en la educación es la capacidad de adaptar los materiales de aprendizaje y las experiencias educativas a las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes, a través el análisis de datos y el uso de algoritmos de aprendizaje automático, la IA puede identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus áreas de fortaleza y debilidad, y ofrecer recomendaciones personalizadas para mejorar su aprendizaje (Ayuso y Gutiérrez, 2022).

Además, la IA puede facilitar la creación de entornos de aprendizaje inclusivos y accesibles para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, antecedentes o discapacidades, por medio el uso de tecnologías como el reconocimiento de voz, la traducción automática y los sistemas de lectura automática, la IA puede ayudar a superar las barreras lingüísticas y cognitivas, garantizando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar plenamente en el proceso educativo.

Sin embargo, la integración de la IA en la educación también plantea una serie de desafíos y preocupaciones que deben abordarse de manera proactiva, uno de los principales desafíos es la necesidad de garantizar la privacidad y la seguridad de los datos de los estudiantes, así como de proteger su autonomía y su capacidad de tomar decisiones informadas sobre su aprendizaje.

Además, existe la preocupación de que la IA pueda perpetuar o incluso amplificar las desigualdades existentes en el sistema educativo, especialmente si no se abordan adecuadamente cuestiones como el sesgo algorítmico y la falta de transparencia en los algoritmos utilizados en la toma de decisiones educativas y, es crucial que los responsables de políticas y los diseñadores de sistemas de IA trabajen en colaboración con educadores, expertos en ética y derechos humanos, y otros actores relevantes para garantizar que la IA se utilice de manera ética y responsable en el ámbito educativo (Reyes Vásquez, 2021).

Además, la integración de la IA en la educación plantea desafíos relacionados con la capacitación y el desarrollo profesional de los docentes, que necesitan adquirir nuevas habilidades y competencias para utilizar de manera efectiva las tecnologías de IA en su

práctica pedagógica, esto requiere inversiones significativas en programas de formación y desarrollo profesional, así como en la creación de entornos de trabajo que fomenten la colaboración y el intercambio de buenas prácticas en el uso de la IA en la educación.

Si bien la integración de la IA en el ámbito educativo ofrece importantes oportunidades para mejorar la calidad y la equidad educativa, también plantea desafíos significativos que deben abordarse de manera proactiva y colaborativa y al trabajar juntos para superar estos desafíos y aprovechar plenamente el potencial de la IA en la educación, podemos crear un futuro más inclusivo y equitativo para todos los estudiantes (Sánchez et al., 2021).

Implicaciones para el Desarrollo de Competencias en la Era Digital.

La integración creciente de la Inteligencia Artificial (IA) en diversos aspectos de la sociedad plantea importantes implicaciones para el desarrollo de competencias necesarias en la era digital; en un entorno caracterizado por la rápida evolución tecnológica y la digitalización de numerosos procesos, es fundamental que las personas adquieran habilidades y competencias que les permitan adaptarse y prosperar en este nuevo contexto.

En primer lugar, la IA está transformando el mercado laboral y creando una demanda creciente de habilidades técnicas y digitales, esto implica la necesidad de que los individuos adquieran competencias en campos como la programación, el análisis de datos, la ciberseguridad y la inteligencia artificial, además, la capacidad de comprender y utilizar herramientas y tecnologías basadas en IA se está convirtiendo en un activo cada vez más valioso en el mercado laboral actual y futuro.

Sin embargo, el desarrollo de competencias en la era digital va más allá de las habilidades técnicas y requiere un enfoque más holístico que incluya habilidades blandas y socioemocionales, esto incluye habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva, la colaboración y la adaptabilidad, que son fundamentales para navegar con éxito en un entorno caracterizado por la complejidad y el cambio constante (Macías, 2021).

Además, la integración de la IA en la sociedad plantea importantes cuestiones éticas y sociales que requieren una comprensión sólida por parte de los ciudadanos, ello adiciona la capacidad de evaluar de manera crítica el impacto de la IA en la privacidad, la equidad, la transparencia y la justicia, y de participar de manera activa en debates y decisiones relacionadas con el desarrollo y la regulación de la IA.

En el ámbito educativo, esto significa que las instituciones educativas deben adaptar sus programas y métodos de enseñanza para garantizar que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para prosperar en la era digital, esto suma la integración de la IA en el currículo escolar y universitario, así como el desarrollo de programas de formación y desarrollo profesional para educadores que les permitan enseñar de manera efectiva sobre temas relacionados con la IA y la tecnología.

Las implicaciones para el desarrollo de competencias en la era digital son significativas y requieren una respuesta coordinada y proactiva por parte de los responsables de políticas, las instituciones educativas, las empresas y la sociedad en su conjunto y al centrarse en el desarrollo de habilidades técnicas, blandas y socioemocionales, y en fomentar una comprensión sólida de las cuestiones éticas y sociales relacionadas con la IA, podemos preparar a las personas para tener éxito en un mundo cada vez más digitalizado y basado en la IA.

Participación de las Propias Universidades en la Reglamentación de la IA.

Tras concluir la presente investigación, se evidencia la ausencia de una regulación vinculante en Colombia que aborde específicamente el uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes universitarios y, en este contexto, es importante tener en cuenta el artículo 27 de la Constitución política de Colombia (Asamblea Nacional Constituyente, 1991), que garantiza la libertad de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, respaldada por el Estado y por lo tanto, el prohibir el uso de IA caracterizada por chatbots, como el ChatGPT, sería contrario a los principios constitucionales y vulneraría Derechos Fundamentales Constitucionales establecidos por los Artículos: 15, que establece el derecho a la intimidad; 16 que establece el derecho al libre desarrollo de la personalidad; 18 que establece la libertad de conciencia; 20 que garantiza la libertad de información; 28 que establece la libertad; 29 que establece la presunción de inocencia; 33 que libera a las personas de declarar contra sí mismas; 38 que garantiza el derecho a la libre asociación y 41 que fomentan las prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana.

En este escenario, resulta inviable establecer una regulación jurídica general mediante leyes o decretos, sin embargo, en el apartado que lleva por título: “Fuerza vinculante general o fuerza vinculante particular” y que comienza partir de la página 61, de este mismo documento, y que forma parte del apartado intitulado como “Fuerza vinculante de los Actos Administrativos”, ha quedado perfectamente establecido que así como existen actos administrativos con fuerza vinculante general, como las leyes y los decretos presidenciales, también existen otros actos administrativos, fuerza vinculante particular como son por ejemplo los reglamentos internos de las universidades, en tal sentido, queda a las instituciones universitarias nacionales, a los directivos de las mismas y a los profesores que dan cátedra en tales universidades, establecer las regulaciones pertinentes y a que haya lugar, para que el uso de la inteligencia artificial, se use de una manera inadecuada e irresponsable, que termine por generar un decremento en la calidad educativa, en lugar de ser un aporte valioso al proceso educativo (International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean, 2023).

Sin embargo, vale la pena tomar en cuenta que la Corte Constitucional de Colombia, ha establecido que si bien es cierto que las universidades deben de garantizar el debido proceso dentro del marco de procedimientos disciplinarios que se ejerce en contra de sus alumnos (Sentencia T-087, 2020), (Sentencia T-290, 2023), también fue clara en señalar que de acuerdo con la autonomía universitaria, las instituciones de educación

superior tienen el derecho de expedir los reglamentos necesarios con un amplio margen de autodeterminación, aunque con el límite que establezca el respeto a los derechos fundamentales y las garantías al debido proceso (Sentencia T-281, 2022), en donde pueden sancionar a los alumnos que cometan algún tipo de fraude en la presentación de sus trabajos académicos (Sentencia T-264, 2006), (Sentencia T-263, 2006) y (Sentencia T-457, 2005); entre muchas otras similares.

Conclusiones.

La penetración de la inteligencia artificial en Colombia, abarcando diversos sectores como la salud y el ámbito jurídico, refleja un creciente interés y aplicación de la IA en el país, subrayando la necesidad imperativa de establecer regulaciones adaptadas a cada contexto específico para asegurar su uso ético y responsable, este proceso de adopción se enmarca en los esfuerzos previos del país por integrarse a la vida digital, intensificados por la urgencia provocada por la pandemia de Covid-19, actuando como un catalizador para acelerar los cambios necesarios hacia la digitalización y, aunque la implementación de la inteligencia artificial promete mejoras en eficiencia y calidad, también plantea desafíos éticos, de equidad y protección de datos, que requieren una regulación sólida que fomente un desarrollo tecnológico ético y equitativo, por lo que la ausencia de regulación específica, especialmente en áreas críticas como la Administración de Justicia y la Administración Pública, resalta la urgencia de establecer políticas y marcos legales flexibles que guíen el uso de la IA, salvaguardando los derechos individuales y promoviendo la transparencia y la responsabilidad en su empleo.

La reflexión sobre la importancia de una regulación internacional efectiva para el desarrollo ético y responsable de la Inteligencia Artificial (IA) es crucial en el actual contexto de avance tecnológico y por lo tanto se destaca la creciente penetración de la IA en la sociedad, desde la salud y la educación hasta la toma de decisiones empresariales y gubernamentales, lo que plantea desafíos éticos y sociales como la privacidad y la discriminación algorítmica, es necesario enfatizar la necesidad de una regulación coherente y robusta que proteja los derechos individuales, fomente la transparencia y la rendición de cuentas, y promueva la equidad y la justicia en el desarrollo y aplicación de la IA y vale la pena subrayar que esta regulación debe ser flexible y adaptativa para mantenerse al día con los avances tecnológicos, lo que requiere la colaboración entre gobiernos, organizaciones internacionales, empresas y la sociedad civil, por lo tanto, se reconoce que una regulación internacional efectiva es esencial para asegurar que la IA beneficie a la humanidad y contribuya al bienestar social y al progreso sostenible.

Las conclusiones extraídas de este capítulo sobre la regulación de la Inteligencia Artificial (IA) en Colombia a través de los ordenamientos internacionales son fundamentales para comprender el estado actual y las perspectivas futuras de este campo en el país, pero merece ser destacada la relevancia de reconocer el papel crucial de los ordenamientos internacionales en la formulación de políticas y la regulación de la IA a nivel nacional, evidenciando la influencia de organismos como la UNESCO, la OEA y la OCDE en la elaboración de directrices para la regulación de la IA en Colombia, además,

se enfatiza la complejidad y los desafíos inherentes a la regulación de la IA en un contexto globalizado de rápidas innovaciones tecnológicas, subrayando la necesidad de adaptar las directrices internacionales a las realidades específicas del país y se identifican áreas de oportunidad para fortalecer la regulación de la IA, como la promoción de la ética y la transparencia, la protección de los derechos humanos y la promoción de la innovación; por último, se resalta la importancia de continuar investigando y debatiendo sobre los desafíos éticos, legales y sociales relacionados con la IA, promoviendo un diálogo inclusivo y multidisciplinario entre todos los actores involucrados para avanzar hacia una regulación de la IA que promueva el desarrollo humano y la equidad en Colombia y en el mundo.

La investigación revela la carencia de una regulación vinculante en Colombia que aborde el uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes universitarios, resaltando la protección constitucional de la libertad de enseñanza respaldada por el Estado, lo que haría contraproducente prohibir el uso de IA en este contexto sin embargo, la ausencia de una regulación general mediante leyes o decretos plantea la necesidad de que las instituciones universitarias establezcan regulaciones específicas para el uso ético de la IA, evitando así un detrimento en la calidad educativa no obstante, es importante considerar la jurisprudencia de la Corte Constitucional que reconoce la autonomía universitaria para establecer reglamentos, siempre que respeten los derechos fundamentales y las garantías al debido proceso, incluyendo la facultad de sancionar a estudiantes por fraude académico.

La presente tesis de grado aborda la cuestión crucial de cómo integrar la inteligencia artificial (IA) en la educación universitaria nacional, especialmente en un momento en que Colombia considera la adopción de modelos como ChatGPT para el uso educativo a nivel profesional, sin embargo, es fundamental reconocer la verdadera magnitud de la IA en el contexto global, especialmente en el enfrentamiento entre dos potencias mundiales, como son Estados Unidos y China, porque estas naciones compiten por la supremacía en el ámbito de la IA, no solo para la creación de textos académicos, sino también para una amplia gama de aplicaciones con impacto mundial y en tal contexto, los desafíos y las implicaciones de esta competencia, trascienden las fronteras nacionales y pueden tener repercusiones significativas en la política, la economía y la seguridad a nivel internacional; por lo tanto, es crucial considerar la influencia y las posibles ramificaciones de estas tendencias globales al abordar la implementación de la IA en la educación universitaria en Colombia, asegurando así una perspectiva más amplia y completa en la investigación académica (Rosales, 2022), (Gandásegui et al., 2016) y (Instituto Español de Estudios Estratégicos, 2022).

Bibliografía.

- Andrade, O. D., Bordón, J. O., Cavarozzi, M., Didriksson, A., Lessard, C., Martínez, O. A., . . . Vollmer, M. I. (2010). *Políticas educativas y territorios. Modelos de articulación entre niveles de gobierno*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura & Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. <https://n9.cl/1emj3>.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos. Resolución 217 A (III)*. Asamblea General de las Naciones Unidas. <https://n9.cl/bnv6j>.
- Asamblea Nacional Constituyente. (20 de julio de 1991). Constitución Política de Colombia. *Gaceta Constitucional No. 116*. <https://n9.cl/8090>.
- Ayuso, d. P., y Gutiérrez, E. P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 1-13. <https://n9.cl/46y91>.
- Banco de Desarrollo de América Latina. (2022). *Conceptos fundamentales y uso responsable de la inteligencia artificial en el sector público. Segundo informe*. Banco de Desarrollo de América Latina. Gerencia de Infraestructura Física y Transformación Digital. <https://n9.cl/ocjjpp>.
- Barco, M. C., Mendoza, M. L., y Urbano, M. K. (2023). *Inteligencia artificial, ética y regulación jurídica: Una mirada desde el Derecho Constitucional Colombiano*. Universidad Cooperativa de Colombia. Centro de Investigaciones. Programa de Derecho. <https://n9.cl/br1lr>.
- Becerril, G. A. (2021). Retos para la regulación jurídica de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la Ciberseguridad. *Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla, México*, 15(48), 9-34. <https://n9.cl/xha3f>.
- Brossi, L., Dodds, T., y Passeron, E. (2019). *Inteligencia artificial y bienestar de las juventudes en América Latina*. LOM Ediciones. Colección Ciencias Sociales y Humanas. <https://n9.cl/8gmef>.
- Builes, C. V., y Duran, P. M. (2023). *Implementación de la inteligencia artificial en la Administración de Justicia Colombiana 2018-2023*. Universidad Libre. Facultad de Derecho. Pereira, Risaralda, Colombia. <https://n9.cl/u0f9d>.
- Coca, B. Y., y Llivina, L. M. (2021). *Desarrollo y retos de la inteligencia artificial*. Editorial Educación Cubana. La Habana, Cuba. https://n9.cl/documento_unesco.
- Comisión Europea. (2018). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Plan Coordinado sobre la Inteligencia Artificial*. Comisión Europea. Bruselas, Bélgica. <https://n9.cl/dhiey>.
- Comisión Europea. (2020). *Libro blanco sobre la inteligencia artificial. Un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*. Comisión Europea, Bruselas, Bélgica. <https://n9.cl/eilte>.
- Comisión Europea. (2023). *Inteligencia artificial: preguntas y respuestas: ¿Por qué necesitamos regular el uso de la inteligencia artificial?* Comisión Europea. Bruselas, Bélgica. <https://n9.cl/rf5xq>.

- Congreso de la República de Colombia. (21 de agosto de 1999). Ley 527 de 1999. Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial No. 43.67*. <https://n9.cl/ntqo>.
- Congreso de la República de Colombia. (30 de julio de 2009). Ley 1341 de 2009. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial No. 47.426*. <https://n9.cl/mfu2>.
- Congreso de la República de Colombia. (18 de octubre de 2012). Ley Estatutaria 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. *Diario Oficial No. 48.587*. <https://n9.cl/lbog7>.
- Congreso de la República de Colombia. (31 de diciembre de 2020). Ley 2069 de 2020. Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia. *Diario Oficial No. 51.544*. <https://n9.cl/xb15j>.
- Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2020). *Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia. Documento para discusión*. Banco de Desarrollo de América Latina & Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital. <https://n9.cl/mco8u>.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2019). *Documento CONPES 3975: Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial*. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones & Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. <https://n9.cl/spf9p>.
- Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación. (2023). *Perfiles Educativos. IISEE. Universidad Autónoma de México, XLV(180)*, 176-182. <https://n9.cl/j48i6>.
- Corbeta, S. (2021). *Políticas educativas e interculturalidad en América Latina. Estado del arte (2015-2020)*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura & Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. <https://n9.cl/x5f1a>.
- Cornejo, P. I. (2023). *Consideraciones éticas y jurídicas de la IA en Educación Superior: Desafíos y Perspectivas*. Grupo de Investigación en Neuroderechos, Neuroética, Inteligencia Artificial, Metaverso y Comportamiento Económico (Neurometa) del Instituto de Investigaciones en Derecho (IID), Universidad Autónoma de Chile. <https://n9.cl/ge5t9>.
- Corvalán, J. G., Sánchez, C. M., Raban, M., Stringhini, A., Papini, C. M., Heleg, G., y Bonato, V. (2023). *Propuestas de regulación y recomendaciones de inteligencia artificial en el mundo. Síntesis de principales aspectos*. Pontificia Universidad Católica de Argentina. <https://n9.cl/tb6p7>.
- Cuesta, R. C. (2021). *Retos legales y éticos de las inteligencias artificiales en el diagnóstico de enfermedades*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT). Universidad Politécnica de Madrid. Área de

- especialización en estudios de Ingeniería de Telecomunicación, de Ingeniería Biomédica e Ingeniería de Datos. <https://n9.cl/lpux09>.
- de Hoyos, S. M. (2020). El Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial de la Comisión Europea: Reflexiones desde las garantías esenciales del proceso penal como “Sector de Riesgo”. *Revista Española de Derecho Europeo. Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales*(76), 9-44. https://doi.org/10.37417/num_76_2020_534.
- Escanio, D. L. (2023). El liderazgo transformacional y la gestión educativa: Su incidencia en los resultados que obtienen las instituciones educativas. *Mentor. Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(2), 1338-1356. <https://n9.cl/otg4m>.
- European Medicines Agency. (2023). *Artificial intelligence workplan to guide use of AI in medicines regulation*. Multi-annual AI workplan 2023-2028. HMA-EMA Big Data Steering Group. <https://n9.cl/uesbyf>.
- Forero, M. G., García, V. A., y Betancourt, L. J. (2023). *Uso de tecnologías avanzadas de inteligencia artificial en aplicaciones agrícolas y botánicas*. Semillero Lún y semillero MEC-AUTRONIC, Universidad de Ibagúe, Tolima (Colombia). <https://n9.cl/311up>.
- Gamero, C. E. (2021). El enfoque europeo de inteligencia artificial. *Revista de Derecho Administrativo. Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla*(20), 268-289. <https://n9.cl/i8mju>.
- Gandásegui, M. A., Martins, C. E., Hernández, P. G., Pérez, B. S., Katz, C., Castillo, F. D., . . . Romano, S. M. (2016). *Estados Unidos y la nueva correlación de fuerzas internacional*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). <https://n9.cl/onpwi8>.
- García, C. J., Sakibaru, M. L., Ortega, R. Y., García, D. B., Guevara, V. Y., y Vargas, C. C. (2023). *Inteligencia artificial en la praxis docente: Vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje. Primera edición*. Biblioteca Nacional del Perú, Depósito Legal No. 202309731. <https://n9.cl/v3lcr>.
- García, G. S. (2022). Una aproximación a la futura regulación de la inteligencia artificial en la Unión Europea. *Revista de Estudios Europeos. Universidad de Valladolid*(79), 304-323. <https://doi.org/10.24197/ree.79.2022.304-323>.
- García, P. V., Mora, M. A., y Ávila, R. J. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Revista Científica Dominio de las Ciencias. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador*, 6(3), 648-666. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>.
- García, V. C. (2022). *Revisión del discurso sobre regulación de la Inteligencia Artificial en Colombia a la luz de los discursos de la UNESCO, la OEA, la Unión Europea, la OCDE y Estados Unidos*. Tesis de Grado para optar al título de Relaciones Internacionales. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales. Bogotá D.C., Colombia. <https://n9.cl/3x6zm>.
- Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional en la LXV Legislatura. (2023). *Iniciativa que expide la ley para la regulación ética de la inteligencia artificial para los Estados Unidos Mexicanos, suscrita por el diputado Ignacio Loyola Vera y Legisladores Integrantes del Grupo Parlamentario del PAN*. LXV Legislatura del Congreso de la Unión de México. <https://n9.cl/q4bzt>.

- Guío, E. A., Tamayo, U. E., y Gómez, A. P. (2021). *Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia*. Departamento Administrativo de la Presidencia de la República & Consejería Presidencial de Asuntos Económicos y Transformación Digital. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf>.
- Hevia, R. R., Hirmas, R. C., Hevia, R. R., Treviño, E., y Marambio, V. P. (2005). *Políticas educativas de atención a la diversidad cultural Brasil, Chile, Colombia, México y Perú*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://n9.cl/fjo5z7>.
- Humanos, O. d. (1993). *Libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (Art. 18). HRC Observación general No. 22. (General Comment). 48º período de sesiones (1993)*. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH). <https://n9.cl/wg6yx>.
- Instituto Español de Estudios Estratégicos. (2022). *Inteligencia Artificial: aplicaciones a la Defensa*. Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE). Plan Anual de Investigación del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN). <https://n9.cl/l7skt>.
- International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean. (2023). *ChatGPT and artificial Intelligence in higher education*. International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean. <https://n9.cl/b2evg>.
- Jara, I., y Ochoa, J. M. (2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://n9.cl/cko869>.
- Lledó, Y. F., y Monje, B. O. (2020). Ética y robótica: Principios éticos para la inteligencia artificial y robótica. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (R.E.D.S.)*(16), 16-27. <https://n9.cl/l64sf>.
- Macías, M. Y. (2021). *La tecnología y la Inteligencia Artificial en el sistema educativo*. Univertitat Jaume. <https://n9.cl/o5hepd>.
- Madrid, I. J. (2007). La política educativa de la Unión Europea al servicio del desarrollo económico con cohesión social. *Revista Española de Educación Comparada*(13), 253-284. <https://n9.cl/29ltz>.
- Malaver, T. A. (2019). Panorama migratorio entre España y Colombia. *Papel Político. Pontificia Universidad Javeriana & Universidad del Rosario, Colombia*, 24(2). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.papo24-2.pmec>.
- Marcos, R. M., Álvarez, R. A., Aguado, L. A., Paz, R. D., Saldaña, B. J., y Carrillo, F. J. (2023). *Inteligencia Artificial en la educación digital y los resultados de la valoración del aprendizaje*. Editorial Mar Caribe de Josefrank Pernalete Lugo. Magdalena del Mar, Lima-Perú. <https://n9.cl/59qzr>.
- Martínez, B. G. (2018). La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho. *Revista Alegatos. Programa de Maestría en Derecho en la Universidad Tecnológica de México & Programa de Maestría en Derecho en la Universidad del Valle de México*(82), 827-846. <https://n9.cl/j3ibw>.
- Martínez, E. P. (2023). La propuesta de marco regulador de los sistemas de inteligencia artificial en el mercado de la UE. Proyecto de Investigación PID2021-128913NB-I00, del Ministerio de Ciencia e Innovación y la Agencia Estatal de Investigación

- (AEI). *Revista CESCO de Derecho y Consumo*(46), 1-20. https://doi.org/10.18239/RCDC_2023.46.3322.
- Massón, C. R., y Torres, S. A. (2009). La Unesco, las políticas y los sistemas educativos de los países de la región latinoamericana. *Revista Científica Varona. Universidad Pedagógica Enrique José Varona. La Habana, Cuba*, 49(49), 15-23. <https://n9.cl/k3unic>.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación (MCER)*. Subdirección General de Cooperación Internacional del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de la ciudad de Madrid, España. <https://n9.cl/1o3t9>.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2021). *Fortalecimiento y actualización de la Política de Gobierno Digital del Estado Colombiano*. Dirección de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. <https://n9.cl/w04rv>.
- Notas al Poniente. (19 de febrero de 2024). *Conferencia Mundial Medellín IA 2024 – RemagIA: Innovación Interdisciplinaria en Justicia e Inteligencia Artificial*. <https://n9.cl/7q6697>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). *Recomendaciones de Políticas Educativas en América Latina en base al TERCE*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) & Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). <https://n9.cl/poi0f>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). *Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública. Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos & Banco de Desarrollo de América Latina. <https://n9.cl/2ugsi>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). *Perspectivas de la OCDE sobre Ciencia, Tecnología e Innovación 2021. Oportunidades en tiempos de crisis*. Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México, México. <https://n9.cl/x5b85s>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (27 de abril de 2023). *Cuarenta y dos países adoptan los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial*. <https://n9.cl/jlvbn5>.
- Pardiñas, R. S. (2021). *Inteligencia Artificial: un estudio de su impacto en la sociedad*. Tese de grao en socioloxía. Universidade da Coruña. <https://n9.cl/ile9y5>.
- Paricio, T. M. (2005). Política Educativa Europea. *Revista de Educación*, 337(13), 251-278. <https://n9.cl/shxhk2>.
- Parlamento Europeo. (2023). *Regulación de la inteligencia artificial en la UE: La propuesta del Parlamento*. Dirección General de Comunicación del Parlamento Europeo. <https://n9.cl/0q51m>.
- Pedraza, C. J. (2023). *La Inteligencia Artificial en la sociedad: Explorando su Impacto Actual y los Desafíos Futuros*. Tesis de Grado en Ingeniería Informática.

- Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos. Madrid, España. <https://n9.cl/q0o1u>.
- Pedraza, C. J. (2023). *La Inteligencia Artificial en la sociedad: Explorando su Impacto Actual y los Desafíos Futuros*. Tesis de Grado en Ingeniería Informática. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos. Madrid, España. <https://n9.cl/q0o1u>.
- Pérez, Á., Lázaro, F., Cabezas, R., de la Higuera, A., Balanzategui, B., Fernández, D., . . . Díaz, P. (2023). *Ética y Compliance en el uso de la Inteligencia Artificial*. SMS Forum. Asociación Española para el Fomento de la Seguridad de la Información. <https://n9.cl/lffr3>.
- Ponce, E. E. (2003). La Unión Europea y la política educativa. *Revista de Derecho de la Unión Europea*, 4(1), 153-176. <https://n9.cl/vmeeg>.
- Presidencia de la República de Colombia. (4 de junio de 2020). Decreto Legislativo 806 de 2020. Por el cual se adoptan medidas para implementar las tecnologías de la información y las comunicaciones en las actuaciones judiciales, agilizar los procesos judiciales y flexibilizar la atención a los usuarios del servicio. *Diario Oficial No. 51.33*. <https://n9.cl/kw1y4>.
- Presidencia la República de Colombia. (17 de marzo de 2020). Decreto Legislativo 417 de 2020. Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional. *Diario Oficial No. 51.259*. <https://n9.cl/at73e>.
- Pulido, G. M., y Mateus, B. B. (2023). *La necesidad de la regulación sobre inteligencia artificial en el desarrollo de nuevas creaciones protegidas por derechos de autor*. Tesis de Especialización en Derecho Comercial. Universidad Libre de Colombia. Bogotá D.C., Colombia. <https://n9.cl/89vfo>.
- Quiñones, M. M. (2022). *El proceso de agendamiento para el ingreso de Colombia a la OCDE*. Tesis de Grado para optar al Título Universitario de Politólogo. Universidad El Bosque. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Carrera de Ciencia Política. <https://n9.cl/bbdtx>.
- Red Iberoamericana de Protección de Datos. (2019). *Recomendaciones generales para el tratamiento de datos en la inteligencia artificial*. Red Iberoamericana de Protección de Datos. Naucalpan de Juárez, México. <https://n9.cl/sxmh0>.
- Reyes Vásquez, P. A. (2021). Ética de la Inteligencia Artificial. Recomendación de la UNESCO. *Compendium. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado*, 26(50), 1-7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10271853>.
- Ríos, S. (2023). *Los riesgos de la inteligencia artificial*. Universidad de Chile. Facultad de Ingeniería Industrial. <https://n9.cl/e0y7x>.
- Rivadeneira, C. C., Rivera, C. D., y Riomaña, K. (2023). ¿Por qué nuestros datos importan? Conceptos claves sobre los impactos de la inteligencia artificial en la protección de los datos personales y sus marcos de regulación. *Revista Lecciones Vitales. Diálogos para la formación ciudadana*, I(104), 1-11. <https://doi.org/10.18046/rlv.2023.6122>.

- Rosales, V. O. (2022). El conflicto Estados Unidos-China y las perspectivas del “desacoplamiento estratégico”. *El trimestre económico*, LXXXIX (2)(354), 491-532. <https://doi.org/10.20430/ete.v89i354.1491>.
- Rovira, S. (2022). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) & Organización de las Naciones Unidas (ONU). <https://n9.cl/5cdat>.
- Sáenz, L. K., y Tamez, G. G. (2014). *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales*. Editorial Tirant Humanidades. México, D. F., México. <https://n9.cl/e0zwp>.
- Said, H. E., Valencia, J., Turbay, M., y Benítez Barraza, M. (2010). La calidad educativa, desde los actores vinculados al Sector Educativo en Barranquilla. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia, 6(1), 111-132. <https://n9.cl/un2gd>.
- Sánchez, A. V., Navarro, P. J., y Rosas, C. L. (2021). Aplicaciones de la inteligencia artificial en educación: Un panorama para docentes y estudiantes. *Congreso Nacional de Investigación Educativa CNIE*(18), 1-11. <https://n9.cl/kbd90z>.
- Santos, G. M. (2017). Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: Retos de futuro. *Revista Jurídica de la Universidad de León*(4), 25-50. <https://n9.cl/o1orjn>.
- Sebio, M. M. (2020). *Inteligencia artificial y ética*. Tesis de Grado en Administración y Dirección de Empresas. Universidad Pontificia Comillas. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Madrid, España. <https://n9.cl/uw47h>.
- Sentencia T-087, Expediente T-7.523.410. Acción de tutela interpuesta por Cristian Alberto Sánchez Tusarma contra Fundación Universitaria San Martín (Sala Cuarta de Revisión de la Corte Constitucional. Magistrado Ponente Dr. Alejandro Linares Cantillo 2 de marzo de 2020). <https://n9.cl/wsvdc>.
- Sentencia T-263, Expediente T-1218161. Acción de tutela instaurada por Rosalba Sarmiento Sánchez en representación de su menor hija Alexandra Ardila Sarmiento contra la Universidad de los Andes (Sala Primera de Revisión de la Corte Constitucional 4 de abril de 2006). <https://n9.cl/kqu8gac>.
- Sentencia T-264, Expediente T-1244514. Acción de tutela instaurada por Fanny Stella Lesmes Galarza, en representación de su menor hijo Paul Andrés Rodríguez Lesmes contra la Universidad de los Andes (Sala Primera de Revisión de la Corte Constitucional. Magistrado Ponente Dr. Jaime Araujo Rentería 4 de abril de 2006). <https://n9.cl/0jdkr>.
- Sentencia T-281, Expediente T-8.294.230. Acción de tutela interpuesta por Julián Bedoya Pulgarín en contra de la Universidad de Medellín (Sala Quinta de Revisión de la Corte Constitucional. Magistrada Ponente Dra. Paola Andrea Meneses Mosquera 9 de agosto de 2022). <https://n9.cl/6lsrp>.
- Sentencia T-290, Expedientes: T-8.620.440 y T-8.709.081 AC. Acciones de tutela instauradas por Brayan Erick Solano Huertas (T-8.620.440) y Georgy Andrés Angarita Santos (T-8.709.081), en contra de la Universidad de Pamplona (Sala Cuarta de Revisión de la Corte Constitucional. Magistrado Ponente Dr. Jorge Enrique Ibáñez Najar 2 de agosto de 2023). <https://n9.cl/dwijr>.

- Sentencia T-457, Expediente T-1037358. Acción de tutela instaurada por Jenny Cristina Roa Herrera contra la Universidad Externado de Colombia (Sala Primera de Revisión de la Corte Constitucional. Magistrado Ponente Dr. Jaime Araujo Rentería 4 de mayo de 2005). <https://n9.cl/blijsc>.
- Sokalski, M., Klous, S., y Chandrasekaran, S. (2020). *¿Cómo controlar la inteligencia artificial (IA)? El imperativo de la transparencia y la claridad*. KPMG. Red Global de Firmas que Presta Servicios de Auditoría, Impuestos y Consultoría. <https://n9.cl/3rnhv>.
- Telefónica S. A. (2023). *Inteligencia Artificial: Innovación, ética y regulación. Políticas Públicas Digitales, Regulación y Competencia*. Telefónica, S. A. Empresa Multinacional Española de Telecomunicaciones. <https://n9.cl/cia8f>.
- Torres, G. D., Moreno, E. J., y Muñoz, R. E. (2020). *Uso de la ciencia de datos y herramientas tecnológicas para el mejoramiento en la prestación del cuidado de la salud*. Tesis de Especialización, presentada como requisito para optar el título de Especialista en Gerencia en Servicios de Salud. Universidad Sergio Arboleda. Especialización en Gerencia de Servicios de Salud. <https://n9.cl/unakxp>.
- Treviño, E., Place, K., y Chávez, B. (2013). *Las Políticas Educativas de América Latina y el Caribe*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). <https://n9.cl/rmxpr>.
- Tuomi, I. (2019). *Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). Departamento de Proyectos Europeos. <https://doi.org/10.2760/12297>.
- Universidad Externado de Colombia. (2023). *La Unión Europea y el enfoque ético de la Inteligencia artificial*. Universidad Externado de Colombia. Facultad de finanzas, gobierno y relaciones internacionales. <https://n9.cl/fq247>.
- Urbizagástegui, A. R. (2019). El modelo de difusión de innovaciones de Rogers en la bibliometría mexicana. *Palabra Clave (La Plata)*. Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 9(1), 1-15. <https://n9.cl/vx1od9>.
- Vaillant, D., y Rodríguez, Z. E. (2020). *Perspectivas de UNESCO y la OEI sobre la calidad de la educación*. Universidad ORT Uruguay. <https://n9.cl/lxcs>.
- Valencia, G. D. (2023). *Marco jurídico para la inteligencia artificial aplicada a los robots como sistemas autónomos*. Semillero de Investigación: “Hermenéutica y Argumentación Jurídica”. Universidad Santo Tomás. Facultad de Derecho. <https://n9.cl/o2ugub>.
- Valle, J. M. (2004). La política educativa de la Unión Europea: Fundamentos, evolución histórica y propuesta de un modelo para su análisis crítico. *Revista Española de Educación Comparada*(10), 17-59. <https://n9.cl/w466g>.
- Valle, J. M. (2010). La política educativa de la Unión Europea en el Laberinto del Minotauro. *Foro de Educación FahrenHouse*. Cabrerizos, España, 8(12), 7-23. <https://n9.cl/hr7sw>.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*. Universidad del País Vasco (*Euskal Herriko Unibertsitatea*), 4(1), 17-34. <https://n9.cl/6uvq0>.

- Vera, R. P., Bonilla, G. G., Quishpe, S. A., y Campos, Y. H. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. *Revista Polo del Conocimiento*, 8(11), 67-80. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i11.6193>.
- Veronese, A., y Nunes, L. E. (2021). Trayectoria normativa de la inteligencia artificial en los países de Latinoamérica con un marco jurídico para la protección de datos: límites y posibilidades de las políticas integradoras. *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*(2), 1-31. <https://n9.cl/aiok2>.
- Vida, F. J. (2018). *Los retos de la regulación de la inteligencia artificial: algunas aportaciones desde la perspectiva europea*. Universidad Carlos III de Madrid, Ministerio de la Presidencia de Relaciones con las Cortes e Igualdad del Gobierno de España, Ministerio de Economía y Empresa del Gobierno de España & Ministerio de Industria y Comercio y Turismo del Gobierno de España. <https://n9.cl/3tc82>.
- Weidenslaufer, C., y Roberts, R. (2023). *Regulación de la IA en la experiencia comparada: Unión Europea, Estados Unidos y China*. Comisión de Futuro, Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación de la Cámara de Diputadas y Diputados en el marco del Proyecto de Ley No. de Boletín 15869-19. https://n9.cl/regulacion_global.