

Una aproximación al marco jurídico de la Inteligencia Artificial en México

Antonio de Jesús Remes Díaz

Universidad Metropolitana de Monterrey,
México

antonio.remes@umm.edu.mx

Resumen. La regulación jurídica de la Inteligencia Artificial en México es un reto de Estado que pone a prueba a nuestro país en materia de Ciencia, Tecnología, Innovación y Desarrollo Económico. A partir de la noción de la complejidad jurídica que reviste a la Inteligencia Artificial y a la experiencia que proviene de la Unión Europea con la aprobación de su Reglamento de Inteligencia Artificial, desarrollamos un ciclo regulatorio centrado en los derechos humanos que involucra a diversas ramas jurídicas. Para robustecer nuestra exposición, presentamos el caso de las Redes Eléctricas Inteligentes en el sector energético como el antecedente dentro de nuestra legislación que consideramos más acorde con el que podemos aproximarnos de forma moderada al diseño regulatorio de la Inteligencia Artificial en el país. En ese orden de ideas y tomando en cuenta los esfuerzos legislativos durante los últimos años hacia esta disciplina, mediante una metodología similar a la utilizada en Seguridad Nacional y Defensa, una Pauta Regulatoria de la Inteligencia Artificial se propone de manera indicaria a razón de cinco requisitos: Política Pública, Diplomacia, Censo de Infraestructura Estratégica, Derechos Fundamentales y Marco Jurídico.

Palabras clave: Marco jurídico, inteligencia artificial, redes eléctricas inteligentes.

An Approach to the Legal Framework of Artificial Intelligence in Mexico

Abstract. The legal regulation of Artificial Intelligence in Mexico is a state challenge that tests our country in terms of Science, Technology, Innovation, and Economic Development. Based on the notion of the legal complexity surrounding Artificial Intelligence and the experience gained by the European Union with the approval of its Artificial Intelligence Regulation, we develop a regulatory cycle centered on human rights that involves various legal branches. To strengthen our presentation, we present the case of Smart Grids in the energy sector as the precedent within our legislation that we consider most consistent with which we can moderately approximate the regulatory design of Artificial Intelligence in the country. In this context, and taking into account the legislative efforts in recent years regarding this discipline, using a methodology similar to that used in National Security and Defense, a Regulatory Guideline for Artificial Intelligence is proposed tentatively based on five requirements: Public Policy, Diplomacy, Strategic Infrastructure Census, Fundamental Rights, and Legal Framework.

Keywords: Legal framework, artificial intelligence, smart grids.

1. Marco jurídico de la Inteligencia Artificial en México

1.1 Complejidad jurídica de la Inteligencia Artificial

La regulación jurídica de la Inteligencia Artificial en México es un reto de Estado que requiere, entre otras cuestiones, un enfoque multidisciplinario y transversal que advierta el estado del arte de la disciplina, el proceso de madurez de dicha tecnología y la asimilación de esta, a fin de comprender su interdependencia directa hacia los derechos humanos, considerando el contexto que distingue a nuestra nación dentro de la región denominada *Sur Global* [43], con el propósito de satisfacer las exigencias culturales y sociales del conocimiento de frontera.

Es importante decir que desarrollar un régimen jurídico para una de las mayores innovaciones tecnológicas que se han creado en la historia de la humanidad no es una tarea sencilla y su complejidad que representa para el Poder Legislativo en años recientes ha puesto a prueba al verdadero estado que guarda nuestro país en materia de Ciencia, Tecnología, Innovación y Desarrollo Económico, tal y como lo muestra la *Evaluación de estado de preparación de la inteligencia artificial*, elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el año 2024 [43].

Considerando una década de incipientes esfuerzos provenientes del campo de la Ética de la Inteligencia Artificial a nivel internacional, principalmente por el liderazgo del *Future of Life Institute*, la organización con mayor influencia a partir de sus Cartas Abiertas, de la Conferencia de Asilomar sobre Inteligencia Artificial Beneficiosa del año 2017 y de coadyuvar con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de Naciones Unidas (ONU), o bien, la propia Unión Europea, en donde contribuyó para el desarrollo del Reglamento de Inteligencia Artificial, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 12 de julio del 2024 [19, 20], es pertinente que el régimen jurídico que se proponga para nuestro país cumpla con los siguientes elementos:

- **UNO**, tener en cuenta los riesgos futuros de la inteligencia artificial;
- **DOS**, garantizar la protección de los derechos fundamentales y el Estado de Derecho, y
- **TRES**, impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico [27].

En esas circunstancias, la complejidad jurídica que reviste a la inteligencia artificial podrá ser colmada con el ingenio característico del legislador mexicano.

Para aproximarnos a lo anterior, propongo un ciclo regulatorio que toma el enfoque de Sartor y otros en el diseño regulatorio de la Inteligencia Artificial desde su experiencia en la Unión Europea y que considera la postura de los estudios de la complejidad en esta asignatura elaborados durante la última década, como una guía temática que funciona a manera de sinergia entre la Ética, el Derecho y, por supuesto, los Derechos Humanos [4,21,26,35-39].

A fin de materializar lo anterior, resulta conveniente realizar una aproximación a lo que ha sucedido durante este proceso regulatorio en otras partes del mundo, como es el caso de Europa, en donde el pasado 12 de julio del 2024 en el Diario Oficial de la Unión Europea se publicó el *Reglamento de Inteligencia Artificial*, después de un complejo proceso de análisis y consulta entre los Estados miembros, en donde se hace notar el acervo cultural que sustenta a una disposición jurídica con sofisticada temática y confección legal a detalle [18].

En ese orden, la estructura del Reglamento de Inteligencia Artificial cuenta con una regulación a partir de aspectos fundamentales, como lo es la clasificación de la propia inteligencia artificial en función del riesgo que representa para evitar las prácticas totalmente violatorias a los derechos humanos, como la puntuación social y la manipulación del usuario [18].

Para sustentar nuestra argumentación, consideramos que es clara la intención del legislador europeo, en el recital número 48, de esta pretensión regulatoria desde el enfoque de la interdependencia jurídica por razón de la complejidad, cuando *“La magnitud de las consecuencias adversas de un sistema de IA para los derechos fundamentales protegidos por la Carta es especialmente importante a la hora de clasificar un sistema de IA como de alto riesgo. Entre dichos derechos se incluyen el derecho a la dignidad humana, el respeto de la vida privada y familiar, la protección de datos de carácter personal, la libertad de expresión y de información, la libertad de reunión y de asociación, el derecho a la no discriminación, el derecho a la educación, la protección de los consumidores, los derechos de los trabajadores, los derechos de las personas discapacitadas, la igualdad entre hombres y mujeres, los derechos de propiedad intelectual, el derecho a la tutela judicial efectiva y a un juez imparcial, los derechos de la defensa y la presunción de inocencia, y el derecho a una buena administración. Además de esos derechos, conviene poner de relieve el hecho de que los menores poseen unos derechos específicos consagrados en el artículo 24 de la Carta y en la Convención sobre los Derechos del Niño de las Naciones Unidas, que se desarrollan con más detalle en la observación general n.º 25 de la Convención sobre los Derechos del Niño de Naciones Unidas relativa a los derechos de los niños en relación con el entorno digital. Ambos instrumentos exigen que se tengan en consideración las vulnerabilidades de los menores y que se les brinde la protección y la asistencia necesarias para su bienestar. Cuando se evalúe la gravedad del perjuicio que puede ocasionar un sistema de IA, también en lo que respecta a la salud y la seguridad de las personas, también se debe tener en cuenta el derecho fundamental a un nivel elevado de protección del medio ambiente consagrado en la Carta y aplicado en las políticas de la Unión. [18]”*

Este recital es igualmente aplicable, de forma sistemática, a lo establecido en los diversos 52 y 54 a 63, del citado Reglamento, o bien, a lo previsto por los artículos 2 y 6, así como el anexo III, Sistemas de IA de alto riesgo contemplados en el apartado 2 del artículo 6 [18].

De acuerdo con el artículo 6 del Reglamento de Inteligencia Artificial, un sistema de inteligencia artificial es de alto riesgo cuando *represente un riesgo significativo de perjuicio para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales* [18].

En ese sentido, de conformidad con lo dispuesto en el anexo III del Reglamento de Inteligencia Artificial, son sistemas de alto riesgo en esta disciplina aquellos que tocan los siguientes tópicos:

- a) Datos biométricos,
- b) Infraestructuras Críticas,
- c) Educación y formación profesional,
- d) Empleo, gestión de trabajadores y acceso al autoempleo,
- e) Acceso y disfrute de servicios privados esenciales y de los servicios públicos y prestaciones esenciales,
- f) Fuerzas y Cuerpos de Seguridad,
- g) Gestión de Migración, asilo y control de fronteras,
- h) Administración de Justicia y Procesos Democráticos [18].

Entendiendo la estructura otorgada por el legislador europeo para los sistemas de alto riesgo, podemos aproximarnos a la figura de la *evaluación de la conformidad*, reconocida en el citado Reglamento en su artículo 43, para los efectos de garantizar que los sistemas de inteligencia artificial que se consideran de alto riesgo sean fiables, antes de introducirse al mercado o ponerse en servicio [18].

La misma suerte guarda el contenido de lo dispuesto por el artículo 27 de dicha regulación europea, en materia de *evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales*, el cual establece que los implantadores de sistemas de Inteligencia Artificial de alto riesgo identifiquen los riesgos específicos para los derechos de las personas o grupos que puedan verse afectados y determinen las medidas que deben adoptarse [18].

En ese orden de ideas, el asidero regulatorio de la Inteligencia Artificial que desarrollamos funciona como un enfoque garantista centrado en la figura de los Derechos Humanos, en concreto, en el desarrollo progresivo de los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (D.E.S.C.A.), especialmente por lo que toca al Derecho de los Consumidores, al igual que la justa calificación dentro del ámbito de competencia del Derecho de la Propiedad Intelectual, del Derecho a la Protección de Datos Personales y del Derecho Internacional Humanitario, por citar una estructura esencial normativa que dinamiza nuestro ciclo regulatorio para con el resto de las ramas disciplinarias a ponderar mediante su tratamiento tradicional, como el Derecho Civil y el Derecho Mercantil, el Derecho Penal y el Derecho Administrativo, o bien, el Derecho Laboral [27].

La aproximación temática de dicho ciclo regulatorio la podemos visualizar en la siguiente Figura 1.



Fig. 1. Ciclo regulatorio de la Inteligencia Artificial a partir de los Derechos Humanos [27].

Bajo este enfoque, es posible que todas las ramas jurídicas se integren en atención a su propia especialidad, objeto de estudio y método, aproximándonos a la valoración más esencial posible dentro de las Ciencias Jurídicas, pues de cierto es que gran parte de la inquietud que reviste a la complejidad de la inteligencia artificial es abonada por la propia necesidad de diseñar un marco jurídico de la inteligencia artificial, que bien puede ser una ley, un reglamento, una reforma a algún artículo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, o bien, la creación de alguna Norma Oficial Mexicana o un Estándar de Competencia, considerando la existencia de algunos estándares de IEEE e ISO que involucran lo referente a la inteligencia artificial [22,23,27].

Diversas experiencias previas en nuestro Sistema Jurídico Mexicano me llevan a citar que este problema de la complejidad no es novedoso y se ha presentado en profundos procesos de Reforma Constitucional, como el caso de la Reforma del Nuevo Sistema de Justicia Penal en el año 2008, la Reforma en materia de Juicio de Amparo y Derechos Humanos del año 2011, o bien, la Reforma Laboral del año 2019 [27].

De la misma forma, algunas novedosas leyes en México expedidas entre los años 2023 y 2024, dígame la Ley General de Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias o el Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares, que regulan diversos aspectos que involucran el papel de esta disciplina mediante la Solución de Controversias en Línea, el funcionamiento del Metaverso o las Diligencias Virtuales, incluyendo la figura de Videoconferencias en Procesos Internacionales, no dejan de revestir el problema de complejidad por lo que significa la adaptación de la tecnología al sistema de justicia, recordando en este punto los casos de implementación del Juicio en Línea ante el Tribunal Federal de Justicia Administrativa, o bien, del Portal de Servicios en Línea del Poder Judicial de la Federación y el trámite del Juicio de Amparo en línea [7,10,29].

2. El caso de las redes eléctricas inteligentes en el sector energético

Con el propósito de robustecer nuestra disertación, a partir del reto que significa esta disciplina desde el punto de vista jurídico, me permito exponer la experiencia temática

del régimen jurídico de las Redes Eléctricas Inteligentes (Smart Grid) en México, como el antecedente más acorde con el que podemos ponderar, de forma moderada, el diseño regulatorio de la inteligencia artificial en el Sistema Jurídico Mexicano.

La regulación jurídica de las Redes Eléctricas Inteligentes representó un reto a nivel técnico, científico y filosófico, pues su respaldo institucional provino de parte del Gobierno de los Estados Unidos de América, tal y como consta en el documento *Marco Regulatorio de la Red Eléctrica Inteligente*, fechado en septiembre del año 2014, dirigido a la entonces Comisión Reguladora de Energía [13].

Es importante mencionar que en ese documento público se considera el papel del desarrollo de los vehículos eléctricos, de sistemas de almacenamiento de energía y un robusto capítulo de evaluaciones preliminares de desarrollo, de impacto ambiental, así como un modelo de negocios para proveedores dentro de la Red Eléctrica Inteligente [13].

En materia de Redes Eléctricas Inteligentes, el principal responsable de la implementación de esta tecnología crítica para el desarrollo nacional es la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual adaptó dentro de su Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución 2015-2019, para los efectos de modernizar el Sistema Eléctrico Nacional y disminuir las pérdidas de energía, en especial, aquellas provocadas por usos ilícitos [14].

De la misma forma, entre los años 2015-2017, la entonces Empresa Productiva del Estado llevó a cabo la colocación de equipos de medición avanzada (Smart Meters) en diversas partes del país [30], los cuales, desde el punto de vista científico, como sugieren Armel y otros, representan el *santo grial* de la desagregación de energía [3, 24], aunque ello significa, desde el punto de vista jurídico, un tratamiento de datos personales a partir de la privacidad del domicilio del usuario sin que exista una orden judicial de por medio, cuestión que se encuentra en contravención a lo dispuesto por el artículo 16, décimo segundo párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [30].

Otros aspectos jurídicos relevantes en materia de Redes Eléctricas Inteligentes implicaban una modificación al contrato de suministro de energía eléctrica en baja tensión que proveía la entonces CFE Suministrador de Servicios Básicos, la tecnología de desagregación de energía al interior del domicilio y un nuevo marco regulatorio de tarifas eléctricas [30].

En esa época, consta por demás que la CFE desarrolló su tecnología de Redes Eléctricas Inteligentes con algunas patentes, como la diversa titulada *Sistema de monitoreo y control de medición de energía*, con el número de solicitud PCT/MX2015/000156, la cual fue reivindicada con el estado que guardaban sus componentes técnicos dentro del proceso de Distribución y Comercialización, como son los sistemas legados SIMED, SICOM y SICOSS [44].

Ahora bien, cuando se expidió la Ley de Transición Energética y la Ley de Industria Eléctrica al amparo de la Reforma Constitucional en materia de Energía del año 2013, las Redes Eléctricas Inteligentes se reconocieron en ambas leyes federales y contaban con un marco jurídico que vinculaba de forma directa a la competencia de la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) [11, 12]. En ese sentido, en el artículo 121, fracciones I a III, de la Ley de Transición Energética, se establecen multas de hasta veinte mil veces el salario mínimo a la persona física o moral que importe, distribuya o comercialice equipos o aparatos que incluyen información falsa o

incompleta, que implique engaño al consumidor, o bien, constituya una práctica que pueda inducir al error [11].

En todo caso, el escalamiento de esta tecnología quedó relegado de parte de la CFE y de las autoridades del sector, a un nivel de proyectos institucionales dentro de su Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución que no corresponden al Mercado Eléctrico Mayorista 2024-2038, sujeto a la disponibilidad de los recursos presupuestarios y teniendo como principal acto de implementación el cambio de medidores eléctricos [15].

Ahora bien, de cierto es que el nuevo régimen jurídico que se ha aprobado para la especialidad, con motivo de la Reforma Constitucional en materia de Energía publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre del 2024, o bien, la publicación de las nuevas Leyes Secundarias de la materia el 18 de marzo del 2025 [6,8,9], puede considerarse una regresión jurídica de quince años de esfuerzos interinstitucionales en el orden de la cooperación internacional y del desarrollo tecnológico para el país.

En ese sentido, en el texto de la nueva Ley de Planeación y Transición Energética publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo del 2025, en sus artículos 29, fracción VI, y 30, se establece que *el Plan para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PLATEASE) debe identificar, evaluar, diseñar, innovar, establecer e instrumentar estrategias, acciones y proyectos en materia de redes eléctricas inteligentes y almacenamiento de energía* [8].

En contraste, la Ley de Transición Energética del año 2015 abrogada, establecía un marco jurídico robusto y sólido, desde una definición en el artículo 3, fracción XXXVIII, así como el Capítulo VI, del Programa de Redes Eléctricas Inteligentes, en sus artículos 37 a 42, correlacionando su aplicación a lo establecido en la Ley de Industria Eléctrica, en sus artículos 3, fracción XXXIV, 12, fracción XXXVIII y 14, fracción II [11,12].

En lo que toca al parámetro de los derechos humanos afectados con esta regresión, el artículo 38, fracción VIII, de la Ley de Transición Energética abrogada, reconocía lo referente a la *información hacia los consumidores y las opciones para el control oportuno de sus recursos* [11], uno de los elementos más indispensables en que descansa tanto el Derecho de los Consumidores, como el Derecho Ambiental, en especial, el derecho de acceso a la información ambiental.

Apelando al estado que guarda la literatura de dicha tecnología emergente, salvo la mejor opinión que este foro científico pueda tener, las Redes Eléctricas Inteligentes son una tecnología crítica crucial para el desarrollo de la Industria Energética, en donde se integran el resto de las tecnologías emergentes en materia de Energías Limpias y Energías Renovables.

Desde luego, la inteligencia artificial es la piedra angular para esta tecnología.

3. Pauta regulatoria de la Inteligencia Artificial: Propuesta

En el momento en que se propone este artículo para el honorable XVII Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial, resulta relevante recordar que, ante el Senado de la República, las Comisiones de Ciencia y Tecnología e Innovación y de Análisis, Seguimiento y Evaluación sobre la aplicación y desarrollo de la Inteligencia Artificial

en México, han emprendido los trabajos para aproximarse a un marco jurídico acorde a las exigencias nacionales [40].

De la misma forma, ante la Cámara de Diputados, las Comisiones Unidas de Seguridad Ciudadana y de Ciencia, Tecnología e Innovación, en febrero del año 2024, aprobaron la Metodología para analizar la iniciativa que expide la Ley Federal de Ciberseguridad; sin embargo, un mes más tarde, sería retirada dicha iniciativa [5].

De acuerdo con los registros de iniciativas de ley y de Reforma a artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos con los que cuenta la Cámara de Diputados desde la LXIV Legislatura, se han identificado un total de 45 proyectos en materia de Inteligencia Artificial, así como 19 en materia de Ciberseguridad. Por otro lado, en el Senado de la República, encontramos en sus registros de información y transparencia parlamentarias desde la LXIV Legislatura un total de 14 proyectos en materia de Inteligencia Artificial y 10 en materia de Ciberseguridad [5,40].

En atención a lo anterior, las respuestas a las solicitudes de acceso a la información folio 330030224000303 y folio 330030324000327 obtenidas a través de la Plataforma Nacional de Transparencia, en el Oficio No. IBD/ST/181/24, de fecha 3 de marzo del 2024, emitido por la Secretaría Técnica del Instituto Belisario Domínguez, o bien, el Oficio CEDIP/LXV/CT/90/2024, de fecha 15 de marzo del 2024, expedido por la Coordinadora Técnica del Centro de Estudios de Derecho e Investigaciones Parlamentarias, ponen de relieve la información técnica, científica, filosófica, así como empresarial, industrial y de la sociedad civil para el desarrollo de las iniciativas de ley (marco jurídico) en materia de Inteligencia Artificial, Ciberseguridad y Tecnologías Emergentes en México, en el periodo comprendido del 1 de septiembre del 2014 al 1 de marzo del 2024 [42].

Desde luego, la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial (SMIA) ha estado de cerca en el contexto previamente descrito, mientras que la Academia Mexicana de Ciberseguridad y Derecho digital elaboró el documento *Panorama de la Inteligencia Artificial en México: la relevancia del Sandbox*, publicado en el mes de marzo del 2024, el cual contó con el financiamiento del Reino Unido [1].

Sin embargo, apelando al caso de las Redes Eléctricas Inteligentes que hemos expuesto y por lo que he podido constatar desde la elaboración del papel *Ética de las Máquinas y Justicia* para el XV Congreso Nacional de Abogados de la Barra Mexicana Colegio de Abogados en lo que toca al incipiente desarrollo del campo de la Ética de la Inteligencia Artificial [28, 29, 31], necesitamos moderación en estos esfuerzos legislativos que han sido emprendidos pues de cierto es que una Ley en materia de Inteligencia Artificial es solo uno de los componentes regulatorios a seguir y no resuelve por sí misma las necesidades específicas de la asignatura, considerando por demás la complicada categorización que presentan C. Huang y otros [16], o bien, los planteamientos de control y gobernanza que propone Rossi[32]. En ese contexto, el documento *AAAI 2025 Presidential Panel on the Future of AI Research*, publicado en el mes de marzo del 2025, pone de relieve una prospectiva compleja para abordar el marco regulatorio de la asignatura [2].

De cierto es que la regulación jurídica de la inteligencia artificial es una cuestión que guarda una apariencia digna del género de la ciencia ficción y muchos de los temas de debate de la asignatura, en especial aquellos que tocan lo referente de los riesgos futuros, como la Singularidad, la Superinteligencia, la Inteligencia Artificial General (IAG), los Sistemas de Monitoreo, los Sistemas de Armas Autónomos Letales

(S.A.A.L.) y la Paradoja Energética de la Inteligencia Artificial, son materia de reflexión [17, 27].

Por ende, lo más razonable es proponer una *Pauta Regulatoria de la Inteligencia Artificial* que tenga un propósito similar a lo que representan las actividades de planeación en materia de Seguridad Nacional y Defensa, como provee la metodología de la Seguridad Nacional diseñada por Santos Camaal [33, 34], recordando que uno de los principales esfuerzos a nivel internacional que podemos mencionar para nuestra asignatura se encuentran en el *Informe de la Comisión de Seguridad Nacional en materia de Inteligencia Artificial del Gobierno de los Estados Unidos de América*, publicado en el mes de marzo del 2021 [25].

En general, la Pauta Regulatoria de la Inteligencia Artificial que proponemos debe satisfacer el parámetro técnico, científico y filosófico del despliegue de esta tecnología crítica en el ámbito de la política pública institucionalizada, el desarrollo de planes, programas gubernamentales y censos temáticos en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, formación exclusiva de recursos humanos y desarrollo económico.

La propuesta que planteamos requiere, entre otros aspectos jurídicos, tomar en cuenta el orden de la Diplomacia y las obligaciones en materia de cooperación internacional que guarda el Gobierno de México a la luz de distintos tratados internacionales, destacando el Tratado México-Estados Unidos de América- Canadá (T-MEC) y el contenido de lo dispuesto en su artículo 19.15, *ciberseguridad*.

De la misma forma, considero que el desarrollo de esta Pauta Regulatoria de la Inteligencia Artificial necesitará un Censo de Infraestructura Estratégica en donde se establezcan los elementos formales para la asimilación de la tecnología de vanguardia atendiendo a las exigencias del estado del arte y de los recursos con los que contamos en México, en especial, bajo un parámetro de Seguridad Energética, Seguridad Hídrica y Seguridad Alimentaria.

La Pauta Regulatoria de Inteligencia Artificial exige una cosmovisión en tiempo real del impacto que representa esta tecnología crítica para los derechos humanos. Sobre este punto, puedo anticipar que el principal reto es colmar la tutela efectiva de los derechos fundamentales y su justiciabilidad, considerando la relevancia y el papel que guarda para esos fines el desarrollo de jurisprudencia temática mediante litigio estratégico de derechos humanos, así como casos contenciosos en materia de daños y responsabilidad patrimonial del Estado.

Finalmente, proponemos un marco jurídico dentro de la Pauta Regulatoria de la Inteligencia Artificial mediante una Ley de Inteligencia Artificial, en donde se establezcan parámetros similares a los reconocidos por la Unión Europea en su Reglamento de la materia, considerando en todo caso los siguientes aspectos de nuestra realidad:

- a) Identificar de manera extensiva los sistemas prohibidos de Inteligencia Artificial en el marco del Derecho Internacional Humanitario, así como los riesgos futuros que representan la Singularidad, la Superinteligencia, la Inteligencia Artificial General (IAG), los Sistemas de Armas Autónomos Letales (S.A.A.L), los Sistemas de Monitoreo y Puntuación Social, al igual que la Paradoja Energética de la Inteligencia Artificial, y
- b) Un capítulo temático al Desarrollo Tecnológico, Innovación y Financiamiento Sostenible, con reconocimiento de derechos laborales de profesores,

Tabla 1. Pauta Regulatoria de la Inteligencia Artificial.

Requisitos	Concepto	Elementos característicos
Política Pública	Programas y Planes de IA	Técnico, científico y filosófico
Diplomacia	Tratados Internacionales, T- MEC (Ciberseguridad)	Cooperación Internacional
Censo de Infraestructura Estratégica	Elementos formales para la asimilación de la IA atendiendo a las exigencias del estado del arte	Seguridad Energética, Seguridad Hídrica y Seguridad Alimentaria
Derechos fundamentales	Tutela efectiva y justiciabilidad de los derechos fundamentales	Litigio estratégico, daños y responsabilidad patrimonial del Estado
Marco jurídico	Ley de Inteligencia Artificial	Riesgos futuros de IA (Singularidad, Superinteligencia, IAG, S.A.A.L, Sistemas de Monitoreo y Paradoja Energética de IA)

científicos y expertos en la asignatura, al igual que un Programa Gubernamental al amparo del Plan Nacional de Desarrollo.

En la Tabla 1 que a continuación presentamos, podemos constatar estos cinco requisitos que integran de forma indiciaria la propuesta de este artículo.

4. Conclusión

La propuesta de Pauta Regulatoria de la Inteligencia Artificial que desarrollamos es el resultado de una aproximación temática e indiciaria al complejo asunto que significa la regulación de la inteligencia artificial, no solo en México, sino en todo el mundo, la cual consideramos que debe profundizarse en su desarrollo e investigación. Considerando el caso de las Redes Eléctricas Inteligentes en las leyes secundarias de la Reforma Energética de los años 2013 y 2024, podemos contar con un parámetro de referencia moderado para aproximarnos al marco jurídico de la Inteligencia Artificial.

En prospectiva, es indispensable un mayor desarrollo en el campo de la Ética de la Inteligencia Artificial en el país, como así lo advierten los distintos expertos que se han pronunciado en este terreno regulatorio [16, 32, 41], a fin de robustecer las alternativas a diversos problemas específicos que se encuentran considerados dentro de los cinco requisitos de la Pauta Regulatoria que proponemos, como el caso de los riesgos futuros, aunque sugiero conveniente conservar nuestro enfoque moderado para dichos efectos.

En todo caso, tal y como lo demuestra la experiencia de la Unión Europea con su Reglamento de Inteligencia Artificial, es posible que en México se expida, en algún momento futuro, una Ley de Inteligencia Artificial, la cual, como lo hemos demostrado, es tan solo un componente más bajo el enfoque que proponemos.

Agradecimientos. Agradezco a mi familia, a mis padres, a mi hermana y mis sobrinos, por su incondicional amor, apoyo y respaldo a lo largo de los años. De la misma forma, agradezco al Dr. Adán Octavio Ruíz Martínez (TEC Campus Monterrey), por su apoyo en la retroalimentación y revisión de estilo de este artículo.

Referencias

1. Academia Mexicana de Ciberseguridad y Derecho Digital, AMCID, Panorama de la Inteligencia Artificial en México: La relevancia del Sandbox, <https://www.amcid.org/page/sandboxregulatoriomexico>
2. Association for the Advancement of Artificial Intelligence, Future of AI Research 2025, <https://aaai.org/wp-content/uploads/2025/03/AAAI-2025-PresPanel-Report-FINAL.pdf>
3. Armel, K., Gupta, A., Shrimali, G., Albert, A.: Is Disaggregation the Holy Grail of Energy Efficiency? The Case of Electricity, *Energy Policy*, 52, pp. 213–234, (2013) doi: 10.1016/j.enpol.2012.08.062.
4. Bresciani, P.F., Palmirani, M.: Constitutional Opportunities and Risks of AI in the Law-Making Process. *Federalismi.it*, 2, pp.1–18 (2024)
5. Cámara de Diputados, Gaceta Parlamentaria, <https://gaceta.diputados.gob.mx/>
6. Cámara de Diputados, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
7. Cámara de Diputados, Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
8. Cámara de Diputados, Ley de Planeación y Transición Energética, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
9. Cámara de Diputados, Ley del Sector Eléctrico, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
10. Cámara de Diputados, Ley General de Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
11. Cámara de Diputados, Ley de Transición Energética (abrogada), <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
12. Cámara de Diputados, Ley de Industria Eléctrica (abrogada), <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
13. Comisión Reguladora de Energía CRE, Marco Regulatorio de la Red Eléctrica Inteligente, (septiembre del 2014), <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102193/6068.pdf>
14. Comisión Federal de Electricidad CFE, Programa General de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución 2015-2019, <https://www.cfe.mx/distribucion/cumplimiento/pages/default.aspx>
15. Comisión Federal de Electricidad CFE, Programa General de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución que no correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista, 2024-2038. <https://www.cfe.mx/distribucion/cumplimiento/Documents/PAM%20RGD%202024-2038%20VF.pdf>
16. Huang, C., Zhang, Z., Mao, B. Yao, X.: An Overview of Artificial Intelligence Ethics, In *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, 4(4), pp. 799–819, doi: 10.1109/TAI.2022.3194503.
17. De Lucas, J.: *Blade Runner, el derecho, guardián de la diferencia*. Tirant lo Blanch México, México (2012)
18. EUR-Lex, Reglamento de Inteligencia Artificial, <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?lang=en&locale=es>
19. Future of Life Institute, <https://futureoflife.org/>
20. Future of Life Institute. EU Artificial Intelligence Act, <https://artificialintelligenceact.eu/es/>
21. Grochowski, M., Jablonowska, A., Lagioia, F., Sartor, G.: Algorithmic Transparency and Explainability for EU Consumer Protection: Unwrapping the Regulatory Premises. *Critical Analysis of Law*, 8(1), pp. 43–63 (2021)
22. IEEE Standard Model Process for Addressing Ethical Concerns during System Design, In: *IEEE Std 7000-2021*, pp. 1–82 doi: 10.1109/IEEESTD.2021.9536679.
23. ISO, ISO/IEC 42001:2023 Information technology — Artificial intelligence — Management system, <https://www.iso.org/es/contents/data/standard/08/12/81230.html>

24. Kolter, J.Z., Johnson, M.J.: REDD. A Public Data Set for Energy Disaggregation Research, *Artif. Intell.*, 25, (2011). <https://www.cs.cmu.edu/afs/cs.cmu.edu/Web/People/zkolter/pubs/kolter-kddsust11.pdf>
25. National Security Commission on Artificial Intelligence, The Final Report, <https://reports.nscai.gov/final-report/>
26. Reichman, A., Sartor, G.: Algorithms and Regulation, In H. W. Micklitz, O. Pollicino, A. Reichman, A. Simoncini, G. Sartor, & G. De Gregorio (Eds.), *Constitutional Challenges in the Algorithmic Society*, Cambridge University Press, cap. 8, pp. 131–181 (2021) doi: 10.1017/9781108914857.009.
27. Remes Díaz, A.: Marco jurídico de la inteligencia artificial en México: un debate entre la ética de la inteligencia artificial, los derechos humanos y el porvenir. In: 1er Congreso Internacional sobre Inteligencia Artificial y Humanidades. Universidad Autónoma de Chihuahua (2025)
28. Remes Díaz, A.: Ética de la inteligencia artificial y justicia. Número de registro 03-2024-050513592800-01, INDAUTOR (pendiente de publicación), México. (2024)
29. Remes Díaz, A.: Tratado de sabermetría legal, 2da. Edición, Editorial Amazon/KDP, México (2022)
30. Remes Díaz, A.: Tratado de derecho energético. Editorial Amazon/KDP, México (2022)
31. Remes Díaz, A.: Ética de las máquinas y justicia, In: XV Congreso Nacional de Abogados, pp. 2601–2628 (2016)
32. Rossi, F.: *Intelligenza Artificiale. Come funziona e dove ci porta la tecnologia che sta trasformando il mondo*. Laterza, Italia (2024)
33. Santos Caamal, M.: La globalización de la seguridad nacional; Centro de Estudios Superiores Navales CESNAV, México (2002)
34. Santos Caamal, M.: Metodología de la seguridad nacional. La seguridad nacional en México. Coord. José Luis Piñeyro, Universidad Autónoma Metropolitana, pp. 43–67 (2004)
35. Sartor, G.: *L'intelligenza artificiale e il diritto*. Bologna: Giappichelli, pp. 184 (2022)
36. Sartor, G.: Artificial Intelligence and Human Rights: Between Law and Ethics. *Maastricht Journal of European and Comparative Law*, 27(6), pp. 705–719 (2020) doi: 10.1177/1023263X20981566.
37. Sartor, G., Lagioia, F.: The Impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on Artificial Intelligence. Brussels: European Parliament, (2020). DOI:10.2861/293.
38. Sartor, G., Lagiola, F.: AI Systems Under Criminal Law: A Legal Analysis and a Regulatory Perspective. *Philosophy & Technology*, 33, pp.433–465 (2020). DOI:10.1007/s13347-019-00362-x.
39. Sartor, G.: The Way Forward for Better Regulation in the EU–Better Focus, Synergies, Data, and Technology. Bruxelles: European Parliament's Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs. pp. 33 (2022) doi: 10.2861/183840.
40. Senado de la República, Información Parlamentaria, https://senado.gob.mx/66/informacion_parlamentaria/
41. Smuha, N.A. (ed.). *The Cambridge Handbook of the Law, Ethics and Policy of Artificial Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press (Cambridge Law Handbooks) (2025)
42. Transparencia para el Pueblo. Plataforma Nacional de Transparencia (PNT), respuestas a las solicitudes de acceso a la información 330030224000303 y 330030324000327, <https://www.plataformadetransparencia.org.mx/Inicio>
43. UNESCO. Global AI Ethics and Governance Observatory, México. <https://www.unesco.org/ethics-ai/es/mexico>
44. Sistema de monitoreo y control de medición de energía. WIPO-PATENTSCOPE. Número de publicación WO/2016/089194