

Una mirada a la agenda de responsabilidades sobre la inteligencia artificial y la jurisdicción

A look at the agenda of responsibilities on artificial intelligence and jurisdiction.

Carlos Manuel Rosales¹

Oscar Ruiz Vargas²

Fecha de recepción: 6 de octubre de 2023

Fecha de aprobación: 15 de mayo de 2024

RESUMEN

Los avances de la tecnología se aplican a las ciencias sociales como una herramienta adicional. Sin embargo, hoy la denominada *inteligencia artificial* (IA), ha llegado a tomar un papel cada vez más protagónico. Este artículo inquiriere sobre los futuros escenarios y roles que está aplicando y sustituyendo en ciertas áreas de las ciencias jurídicas, y cuál será la importancia y conveniencia de esta incorporación.

Palabras clave: derecho, inteligencia artificial, ética, legalidad, trabajo, responsabilidad.

ABSTRACT

Advances in technology are applied to the social sciences as an additional tool. However, today the so-called *Artificial Intelligence* (AI), has come to take an increasingly leading role. This paper inquires about the future scenarios and roles it is applying and replacing in certain areas of the legal sciences, and what will be the importance and suitability of this incorporation.

Keywords: Law; Artificial intelligence; Ethics; Legality; Work; Responsibility.

INTRODUCCIÓN

El papel que ha tomado la denominada *inteligencia artificial* (IA) (*Artificial Intelligence*) ha sorprendido a la humanidad (Russell, 2019). Desde cuestiones

1 Universidad de Chile.

2 Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

que asombran, como su instrumentación, sus diversas formas de aplicación y cómo empieza a tomar un valor más relevante en las tareas que se le asignan. Sin embargo, a muchos ha dejado desencajados la intervención de este invento, pues ha empezado a sustituir a las personas, no solo tomando su trabajo, sino reordenando la forma de producción de muchos quehaceres humanos.

Esta forma de intervención y producción ya ha mostrado sus resultados en la automatización de labores en muchas industrias, como por ejemplo la automotriz, la de alimentos, la siderúrgica, entre otras. Esta empezó como un proceso de colaboración con el personal calificado y poco a poco fue sustituyéndolo con el fin de reducir los costos de producción, los sindicatos, los accidentes laborales y demás actos que conllevaba la ejecución de las labores de producción de bienes y servicios.

Hoy se está empoderando a la IA al asignársele nuevas tareas en áreas como la música, la literatura, el cine, la investigación científica y demás actividades que siempre han sido desarrolladas por los individuos. Esta imposición de colocar a la IA enfrente de actividades que pensábamos exclusivas de las personas ha producido un debate, en el que se discute su rol, la ética de su uso, el trabajo que debería realizar, la sustitución laboral, y otros tantos asuntos que han hecho emerger un tema ya no tan futurista, el papel de la IA en nuestras vidas (Barr, Cohen & Feigenbaum, 1981, p. 376). De esta forma, lo que empezó utilizándose como una herramienta en las actividades humanas, está sustituyendo diversas labores y obras de los individuos.

Esta intervención irá aumentando cada vez más. Pensemos en los costos, los tiempos y la productividad que dejaría a los interesados al incrementar sus ganancias y tener menos errores o fallas humanas en sus empresas o corporaciones. Pongamos un ejemplo: las plantas automotrices que ya están automatizadas y han sustituido al obrero calificado, lo que ha llevado a que ya no haya contrataciones, sino que ciertas labores se han canalizado para diversos instrumentos robotizados y, con ello, ya no hay una política de salarios, un sindicato, paga de seguridad social, accidentes de trabajo, entre tantos otros asuntos que ya no serán temas de recursos humanos, sino del departamento de mantenimiento de equipos. También pensemos en los muchos almacenes que ya no tienen cajeros o personal de vigilancia, que han sido sustituidos por programas y vigilancia para su óptimo funcionamiento. Ya hemos suplido a las operadoras telefónicas por programas automatizados. Pensemos también en las funciones del personal bancario, las podría llegar a realizar una IA (Mitchell, 2017, p. 240).

No obstante, demos un paso más allá. Se podría crear un programa de IA para diseñar edificios o uno que pueda elaborar diagnósticos de salud o un *software* capaz de operar a los pacientes que lo requieran, o los vuelos que efectúan las aeronaves, pues estos se realizan por medio de programas que sustituyen mucho de la labor de los

pilotos, sobre todo en viajes de grandes distancias. Consideremos una policía fiscal cibernética que esté vigilando nuestras operaciones financieras y pueda comenzar procesos administrativos y penales por cuestiones contables y fiscales.

Actualmente, ya están los primeros desencuentros y descontentos por utilizar la IA. Por ejemplo, la huelga de los guionistas y actores en EE. UU. que están siendo desplazados por el uso de la IA por parte de los grandes estudios de producción de entretenimiento. Esto ya ha tenido sus repercusiones, al realizar la sustitución de escritores y de actores o que simplemente se use la imagen de los dobles para elaborar los contenidos visuales.³

El trabajo que se presenta tiene a bien el exponer varias consideraciones sobre la IA y, en especial, su relación con el derecho (Negnevitsky, 2019, p. 131). Por lo que es menester comenzar el mismo indicando qué es la IA, para qué sirve y cómo se ha instrumentalizado. En el siguiente apartado, se observará su relación con las ciencias jurídicas en espacios como procesos, la ética de su utilización y la posible sustitución de los operadores jurídicos por la automatización inteligente (AI) (*Intelligent Automation*). Para finalizar, reflexionaremos sobre el rol de la abogacía y el futuro de esta carrera social.

Este artículo no pretende ser una obra de ficción y menos funcionar como *bolita de cristal*, sino que deseamos exponer una realidad inminente y que está afectando las relaciones y los procesos de producción, en la que se tendrá que contextualizar, limitar o prohibir el uso de la IA en muchas áreas del quehacer humano.

Jurisdicción y tribunales

La manifestación más concreta de la justicia en todo sistema social es la correcta aplicación de las leyes y la posibilidad de proteger su respeto a través de instancias que permitan resolver las controversias, conflictos y diferencias que se susciten entre las partes (Andrade-Martínez, 2002, p. 601).

La *jurisdicción* es entendida como:

“[...] el conjunto de atribuciones que tiene el Estado, para ejercerlas, por conducto de alguno de sus órganos o por medio de árbitros, con aplicación de normas jurídicas generales e individualizadas a los diversos actos y hechos que se susciten con motivo del planteamiento de posiciones concretas en controversia”. (Arellano-García, 1980, p. 346)

3 Edwards, B. (2023, julio 14). Fran Drescher: “We are all going to be in jeopardy of being replaced by machines”. *Ars Technica*. <https://arstechnica.com/information-technology/2023/07/fran-drescher-we-are-all-going-to-be-in-jeopardy-of-being-replaced-by-machines/>

Asimismo, Flavio Galván-Rivera (2006) considera que la jurisdicción es: “[...] la función soberana del Estado que tiene por objeto la solución de controversias de intereses de trascendencia jurídica, mediante la aplicación del Derecho al caso concreto controvertido” (p. 116).

Una jurisdicción efectiva debe estar revestida de ciertas atribuciones para que el dicasterio pueda ejercer sus funciones eficazmente y se cumplan sus sentencias:

“[...] el de coerción, para procurarse los elementos que sean necesarios para su decisión, inclusive de otros órganos del Estado, el de documentación o investigación, para decretar y practicar pruebas y, el de ejecución, para hacer cumplir lo juzgado con el imperio del Estado”. (Castillo-González, 2006, p. 30)

Al contarse con una adecuada jurisdicción, se otorga seguridad jurídica a la población. Esto significa que: “[...] el ejercicio del poder público esté restringido por reglas jurídicas” (Orozco-Henríquez, 2006, p. 237; Pérez-Luño, 1991). Esto implica que los jueces deben realizar su labor de manera idónea. Lo que significa que los jueces deben contar con profesión y reputación (requisito de calificación) y, por otro lado, el aislamiento de los jueces: forma de designación, tenencia del cargo, remuneración asegurada, forma de destitución (requisitos de aislamiento) (Ansolabehere, 2007, p. 98).

El nuevo papel de los jueces ha permitido avanzar hacia una juridificación del sistema democrático, sometiendo la política a la lógica de la legalidad (al menos en el nivel de discurso, otra cosa es lo que sucede en la realidad de todos los días, sobre todo en países como muchos de América Latina, en los que la imposición de las reglas jurídicas a la vida política deja mucho que desear) (Ferrajoli, 2008, p.17).

Además, para que haya una seguridad jurídica eficaz: “[...] se necesita que las reglas sean públicas, generales, abstractas, relativamente estables, claras, no contradictorias, entre otros rasgos” (Orozco-Henríquez, 2006, p. 239).

La jurisdicción se materializa por medio de los Tribunales, por lo que es menester recordar la acepción de *Tribunal*. Para Giuseppe Chiovenda (1989), el tribunal: “[...] es un órgano complejo de jurisdicción... (el cual) ejerce los poderes jurisdiccionales en los límites de las atribuciones que le están asignadas” (pp. 72-73). Pero no se debe olvidar que los tribunales son órganos estatales específicos y permanentes, con autonomía propia, que emanan de la Constitución (Sheldon, 2001, pp. 2, 5, 10), cuya función pública consiste en realizar la actividad jurisdiccional para administrar justicia, que es el fin supremo del Estado (Pina, 1990, pp. 59-60 & 101-103).

La jurisdicción necesita que su titular sea el responsable de administrar justicia: “En el estado de Derecho, la función de juzgar debe estar encomendada a un único

conjunto de jueces independientes e imparciales, en donde toda manipulación en su constitución e independencia esté expresamente desterrada” (Fernández-Segado, 1992, p. 761).

De todo lo anteriormente expuesto, se pueden desprender algunos de los rasgos esenciales de un tribunal:

17. debe ser jurídico, debido a que su finalidad es garantizar la vigencia del derecho;
18. cualquier conflicto surgido por la inobservancia de las normas jurídicas debe ser resuelto, no por la vía de construir para cada caso una solución política negociada, sino imponiendo siempre la auténtica obediencia del derecho preestablecido, y
19. debe ser efectivo, eficiente, disponible y accesible para que todo actor, con independencia de la fuerza política que tenga, puede solicitar y obtener el pleno respeto de sus derechos (Arenas Bátiz, 2003, pp. 56-57, 74-75).⁴

Las características institucionales con que debe tener un tribunal son las siguientes.

- Debe ser especializado, pero no solo debe ser especializado en lo jurisdiccional, lo cual promueve niveles crecientes de eficiencia en el desempeño de sus funciones.⁵
- Tiene la labor de declarar el derecho aplicable para resolver los conflictos que se presenten con motivo de los comicios a cargo del tribunal, en el que ni los partidos ni ninguna otra autoridad o poder tienen representación o injerencia.⁶
- El tribunal permite garantizar: “1. El ejercicio republicano del poder público, evitando que una sola instancia lo concentre con el riesgo de abusar de él y, 2. Que las citadas funciones se realicen de manera especializada, atendiendo solo a los principios de cada una”.⁷
- Debe contar con autonomía funcional, ya que actuará sin subordinación institucional a órgano alguno. Asimismo, debe gozar de autonomía normativa, esto lo faculta para dictar él mismo las normas generales que reglamentan su funcionamiento interno.⁸

4 Arenas Bátiz, Carlos. *El sistema mexicano de justicia electoral*, Ed. TEPJF, México, 2003, pp. 56-57, 74-75.

5 *Ídem*, p. 59.

6 *Ídem*, p. 60.

7 *Ídem*, p. 61.

8 *Ídem*, pp. 62-63.

- El tribunal debe gozar de autonomía administrativa en razón de que le corresponde, con exclusividad, la atribución de manejar su patrimonio libremente, determinando a qué programas y prioridades comprendidos dentro de su competencia deberían aplicarse los recursos humanos, materiales y financieros a su disposición.⁹

¿Qué es la inteligencia artificial?

La IA es la capacidad de un ordenador o un robot controlado por un ordenador para realizar tareas que normalmente realizan los seres humanos porque requieren inteligencia y discernimiento humanos. La capacidad de una computadora digital o robot controlado por computadora para realizar tareas comúnmente asociadas con seres inteligentes (Voenekey, 2018, p. 167).

El término se aplica con frecuencia al proyecto de desarrollar sistemas dotados de los procesos intelectuales característicos de los seres humanos, como la capacidad de razonar, descubrir significado, generalizar o aprender de la experiencia pasada. Desde el desarrollo de la computadora digital en la década de los años 1940, se ha demostrado que las computadoras pueden ser programadas para llevar a cabo tareas muy complejas, tales como el descubrimiento de pruebas para teoremas matemáticos o jugar al ajedrez, con gran competencia.

Aun así, a pesar de los continuos avances en la velocidad de procesamiento de computadoras y la capacidad de memoria, todavía no hay programas que puedan igualar la total flexibilidad humana sobre dominios más amplios o en tareas que requieren mucho conocimiento del día a día. Por otro lado, algunos programas han alcanzado los niveles de rendimiento de expertos humanos y profesionales en la realización de ciertas tareas específicas, por lo que la IA, en este sentido limitado, se encuentra en aplicaciones tan diversas como el diagnóstico médico, los motores de búsqueda de computadoras, el reconocimiento de voz o la escritura a mano, además de los *chatbots*.¹⁰

La IA es una disciplina que se ocupa de la generación de sistemas de *software* que proporcionan funciones, cuya ejecución requiere de lo que normalmente se refiere como la palabra *inteligencia*. De este modo, las tareas correspondientes pueden ser realizadas por agentes de *software* puro, así como por sistemas físicos, como robots o automóviles autónomos (Bujak, 2019, p. 10 & ss).

9 Vid, Loewenstein, Karl. *Teoría de la Constitución*, Ed. Ariel, Barcelona, 1965, pp.232-251 y 294-325.

10 Copeland, B. J. (2024). Artificial intelligence. En: Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

Como el término *inteligencia* ya es muy difícil de definir, la definición de IA es, por supuesto, correspondientemente difícil y se pueden encontrar numerosas definiciones en la literatura. Entre ellas hay varios enfoques que se basan en el comportamiento o el pensamiento humano. Por ejemplo, la prueba de Turing, introducida por Alan Turing en 1950, en la que las acciones generadas por el sistema o el robot no deben ser distinguibles de las generadas por los humanos, tiene que ser mencionada en este contexto. Tal prueba de Turing para sistemas que interactúan con humanos significaría, por ejemplo, que un humano ya no podría determinar si un compañero de conversación en el teléfono es un humano o un *software*.

Sin embargo, la mayoría de los sistemas actuales de IA tienen como objetivo generar agentes que piensen o actúen racionalmente (Burkov, 2019, p. 19 & ss). Para realizar sistemas que piensan racionalmente, a menudo se utilizan representaciones basadas en la lógica y sistemas de razonamiento. La suposición básica aquí es que el pensamiento racional implica una acción racional si los mecanismos de razonamiento utilizados son correctos. Otro grupo de enfoques definitorios se ocupa de la generación directa de acciones racionales. En tales sistemas, las representaciones subyacentes, a menudo, no son legibles o fáciles de entender por los humanos.

A menudo utilizan una función de meta que describe la utilidad de los estados. La tarea del sistema es, entonces, maximizar esta función objetiva, es decir, determinar el estado que tiene la máxima utilidad o que, en caso de incertidumbres, maximiza la recompensa esperada futura. Si, por ejemplo, se elige la limpieza de la superficie de trabajo menos los costes de las acciones ejecutadas como la función objetivo de un robot de limpieza, luego, en el caso ideal, esto lleva al robot a seleccionar las acciones óptimas para mantener la superficie de trabajo lo más limpia posible. Esto ya muestra la fuerza del enfoque para generar comportamiento racional en comparación con el enfoque para generar un comportamiento humano. Un robot que lucha por un comportamiento racional simplemente puede volverse más efectivo que uno que simplemente imita el comportamiento humano, porque los humanos, desafortunadamente, no muestran el comportamiento óptimo en todos los casos.

La desventaja radica en el hecho de que la interpretación de las representaciones o estructuras aprendidas por el sistema normalmente no es fácil, lo que dificulta la verificación. Especialmente en el caso de sistemas relevantes para la seguridad, a menudo es necesario proporcionar pruebas de la seguridad, por ejemplo, del *software* de control. Sin embargo, esto puede ser muy difícil, e incluso generalmente imposible de lograr analíticamente, por lo que uno tiene que confiar en las estadísticas. En el caso de los vehículos autónomos, por ejemplo, hay que recurrir a pruebas de campo exhaustivas para poder demostrar la seguridad requerida de los sistemas.

¿Qué es la IA y la AI?

La AI es la combinación de IA, aprendizaje automático y automatización de procesos robóticos que se utiliza para crear procesos de negocio inteligentes y flujos de trabajo que piensan, aprenden y se adaptan por su cuenta.¹¹

El aprendizaje automático normalmente implica el desarrollo de algoritmos para mejorar el rendimiento de los procedimientos basados en datos o ejemplos y sin programación explícita. Una de las aplicaciones predominantes del aprendizaje automático es la de clasificación. Aquí se presenta el sistema con un conjunto de ejemplos y sus clases correspondientes. El sistema ahora debe aprender una función que mapee las propiedades o atributos de los ejemplos a las clases con el objetivo de minimizar el error de clasificación.

Por supuesto, uno podría simplemente memorizar todos los ejemplos, lo que automáticamente minimizaría el error de clasificación, pero tal procedimiento requeriría mucho espacio y, además, no generalizaría a ejemplos no vistos antes. En principio, tal enfoque solo puede hacer suposiciones. El objetivo del aprendizaje automático es más bien aprender una función compacta que funcione bien con los datos dados y también generalice bien a ejemplos invisibles. En el contexto de la clasificación, los ejemplos incluyen árboles de decisión, bosques aleatorios, una generalización de estos, máquinas de vectores de apoyo o impulso. Estos enfoques se consideran *aprendizaje supervisado* porque el alumno siempre recibe ejemplos, incluidas sus clases.

¿Por qué y para qué se creó?

La automatización es realizada por Robotic Process Automation (RPA), que es el uso innovador de *software* para realizar un trabajo de conocimiento repetitivo basado en reglas en toda una organización como sustituto o asistente de trabajadores humanos.¹²

La robótica es una disciplina científica que se ocupa del diseño de agentes físicos (sistemas robóticos) que efectivamente realizan tareas en el mundo real. Por lo tanto, pueden considerarse *sistemas físicos de IA*. Los campos de aplicación de la robótica son múltiples. Además de temas clásicos como la planificación de movimiento para manipuladores de robots, otras áreas de la robótica han ganado un creciente interés en el pasado reciente, por ejemplo, la estimación

11 What is IA? (2021, mayo 28). The University of Texas System. <https://www.utsystem.edu/offices/collaborative-business-services/intelligent-automation-services-group/intelligent-automation-ia>

12 What is RPA? (2021, mayo 28). The University of Texas System. <https://www.utsystem.edu/offices/collaborative-business-services/intelligent-automation-services-group/robotic-process-automation-rpa>

de la posición, la localización y el mapeo simultáneos, además de la navegación. Esta última es particularmente relevante para las tareas de transporte.

Si ahora combinamos manipuladores con plataformas de navegación, obtenemos sistemas de manipulación móvil que pueden jugar un papel sustancial en el futuro y ofrecer diversos servicios a sus usuarios. Por ejemplo, los procesos de producción pueden ser más eficaces y también pueden reconfigurarse de forma flexible con estos robots. Para construir estos sistemas, se requieren varias competencias clave, algunas de las cuales ya están disponibles o están a un nivel de calidad suficiente para un entorno de producción, lo que ha aumentado significativamente el atractivo de esta tecnología en los últimos años.

La manipulación se ha utilizado con éxito en los procesos de producción en el pasado. La mayoría de estos robots habían fijado acciones programadas y, además, una jaula alrededor de ellos para evitar que los humanos entren en los espacios de acción de los robots.

Recientemente, los investigadores presentaron un enfoque para aplicar el aprendizaje profundo para captar objetos de escenas desordenadas. Ambos enfoques nos permitirán, en el futuro, construir robots que coexistan con los humanos, aprendan de ellos y mejoren con el tiempo.

Agenda en materia de jurisdicción e inteligencia artificial

En la última década, la IA, como herramienta de propósito general, se ha convertido en una fuerza disruptiva a nivel mundial. Al aprovechar el poder de las redes neuronales artificiales, los marcos de aprendizaje profundo ahora pueden traducir texto de cientos de idiomas, permitir la navegación en tiempo real para todos, reconocer imágenes médicas patológicas y permitir muchas otras aplicaciones en todos los sectores de la sociedad.

No obstante, el enorme potencial para la innovación y los avances tecnológicos y las posibilidades que ofrecen los sistemas de IA vienen con peligros y riesgos que aún no se han explorado completamente, y mucho menos se han comprendido plenamente. Uno puede enfatizar las oportunidades de los sistemas de IA para mejorar la atención médica, especialmente en tiempos de pandemia, proporcionar movilidad automatizada, apoyar la protección del medio ambiente, proteger nuestra seguridad y apoyar el bienestar humano.

Sin embargo, no debemos descuidar que los sistemas de IA pueden plantear riesgos para las personas y las sociedades; por ejemplo, mediante la difusión de prejuicios, socavando la deliberación política o el desarrollo de armas autónomas.

Esto significa que existe una necesidad urgente de una gobernanza responsable de los sistemas de IA (Ertel. 2017, p. 11 & ss).

La inclusión de la inteligencia artificial en el derecho

Como ya se ha indicado, la IA forma parte cada vez más de nuestra vida cotidiana. Esto afecta tanto a nuestra vida personal como profesional. Los transportadores importantes de la tecnología de IA son los teléfonos inteligentes, ya que numerosas funciones se basan en esta. Por ejemplo, ya podemos controlarlos por voz, reconocen caras en imágenes, automáticamente almacenan información importante para nosotros, como, por ejemplo, dónde está estacionado nuestro coche, y tocan música que nos gusta después de analizar nuestra biblioteca de música o aprender lo que nos gusta a partir de nuestras calificaciones de listas de música.

Al analizar estas referencias, en conjunto con las de otros usuarios, las predicciones de las pistas que nos gustan son cada vez mejores. Esto puede, por supuesto, aplicarse a otras actividades, como las compras, donde las plataformas de compras sugieren posibles productos que podrían interesarnos. Esto se sabe desde hace mucho tiempo de los motores de búsqueda, que tratan de presentarnos respuestas que se corresponden lo más posible a las páginas web para las que realmente estamos buscando.

En robótica, las áreas clave actuales son la logística y la producción flexible. Para seguir siendo competitivas, las empresas deben seguir optimizando los procesos de producción. Aquí, los robots móviles y los sistemas de manipulación flexibles que pueden cooperar con los seres humanos jugarán un papel decisivo. Esto se traducirá en procesos de producción significativamente más flexibles, que serán de enorme importancia para todos los países con grandes sectores manufactureros. Sin embargo, los robots también están previstos para realizar diversas tareas en nuestros hogares.

Para el año 2030, la IA penetrará otras áreas: no solo veremos robots que realizan tareas cada vez más exigentes en la producción, sino que también las técnicas de IA se abrirán camino en áreas realizadas por personas con una formación altamente cualificada. Por ejemplo, había un artículo en la revista Nature que presentaba un sistema que podía diagnosticar el cáncer de piel con base en una imagen de la piel tomada con un teléfono celular. El aspecto interesante de este trabajo es que los autores fueron capaces de lograr la tasa de detección de dermatólogos con su sistema basado en redes neuronales profundas. Esto indica, claramente, que hay un enorme potencial en la IA para seguir optimizando los procesos que requieren un alto nivel de experiencia.

Con el creciente número de aplicaciones de sistemas que dependen de la tecnología de IA, también hay una necesidad creciente de la responsabilidad o la gobernanza responsable de dichos sistemas; en particular cuando puedan imponer riesgos a las personas, por ejemplo, en el contexto de robots de servicio que colaboran con seres humanos o automóviles autónomos que coexisten con participantes en el tráfico humano, cuando los errores del agente físico puedan dañar sustancialmente a una persona, las demandas de sistemas cuyo comportamiento puede ser explicado o entendido por los humanos son altas. Incluso en el contexto de las aplicaciones sin riesgo, puede haber tal demanda, por ejemplo, para identificar mejor los sesgos en los sistemas de recomendación.

Creación de una agenda de daños y riesgos

En el contexto de la IA debemos tener en cuenta los bienes y servicios modificados. Esto traerá problemas económicos, políticos y sociales, por lo que es necesario prever los escenarios y los problemas que podrían producirse. Pensemos en los empleos como traductores, vendedores, diseñadores, administradores, contadores, entre otros. Labores que podría realizar una IA y, con esto, afectar las fuentes de empleo. También se generará una dependencia hacia la IA, lo que provocará un atrofiamiento y problemas psicológicos.

Diagnóstico para su implementación

Es un hecho ya el uso e implementación de la IA en muchas actividades y tareas. Pero debemos pensar en que su uso conlleva desplazar a una(s) persona(s). Por tanto, se debe realizar un plan para su instrumentación y, con ello, afectar lo menos posible a las personas. Pensemos en la automatización de una fábrica, los obreros serán ayudados y luego reemplazados por la IA, como ya ha sucedido, pero no se consideraron todos los asuntos con esta implementación, solo vieron la ganancia.

La sustitución del personal judicial por la IA

A la fecha, ya hay jueces con IA en países como Canadá, Estonia, Panamá, y Argentina, pero aún no se ha despedido personal judicial. Sin embargo, es posible que empiece a ocupar más espacio e importancia y se vean los costos de la IA y la reducción del aparato administrativo del poder judicial (Sheth, 2022, p. 13).

Los derechos humanos como principios rectores de la inteligencia artificial

El contenido de los Derechos Humanos reside en expectativas de actuación por parte de los entes de autoridad, por lo que las personas deben contar con los medios que garanticen la realidad de tales aspiraciones. Para ello, las garantías de protección de los Derechos Humanos son técnicas y medios que permiten lograr la eficacia de estos; en su ausencia, el goce de los derechos que reconoce el orden constitucional no puede materializarse en las personas (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2014).

La dignidad humana funge como un principio jurídico que permea en todo el ordenamiento, pero también como un derecho fundamental que debe ser respetado en todo caso, cuya importancia resalta al ser la base y condición para el disfrute de los demás derechos y el desarrollo integral de la personalidad (Carmona, 2006, p. 185). Así las cosas, la dignidad humana no es una simple declaración ética, sino que se trata de una norma jurídica que consagra un derecho fundamental a favor de la persona y por el cual se establece el mandato constitucional a todas las autoridades, e incluso particulares, de respetar y proteger la dignidad de todo individuo, entendida esta—en su núcleo más esencial—como el interés inherente a toda persona, por el mero hecho de serlo, a ser tratada como tal y no como un objeto, a no ser humillada, degradada, envilecida o cosificada (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2016).

Junto con la dignidad, es indispensable que se goce del libre desarrollo de la personalidad (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2013), esto significa el reconocimiento del Estado sobre la facultad natural de toda persona a ser individualmente como quiere ser, sin coacción ni controles injustificados, con el fin de cumplir las metas u objetivos que se ha fijado, de acuerdo con sus valores, ideas, expectativas, gustos, etcétera.¹³

Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, los que consisten en lo siguiente: i) universalidad: que son inherentes a todos y conciernen a la comunidad internacional en su totalidad; en esta medida, son inviolables, lo que no quiere decir que sean absolutos, sino que son protegidos porque no puede infringirse la dignidad humana (Alexy, 2010, pp. 24 & 44), pues lo razonable es pensar que se adecuan a las circunstancias; por ello, en razón de esta flexibilidad es que son universales, ya que su naturaleza

13 Derecho al libre desarrollo de la personalidad. Aspectos que comprende.

permite que, al amoldarse a las contingencias, siempre estén con la persona. ii) interdependencia e indivisibilidad: que están relacionados entre sí, esto es, no puede hacerse ninguna separación ni pensar que unos son más importantes que otros, deben interpretarse y tomarse en su conjunto y no como elementos aislados (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018).

Los Derechos humanos tienen dos reconocimientos, uno de índole moral y otro normativo. En el primero, se reconoce a la persona por el simple hecho de ser humano; posee un conjunto de derechos inalienables, indivisibles, imprescriptibles, universales y que no necesitan estar comprendidos dentro de alguna norma adjetiva o substantiva para su cumplimiento (Wolfgang-Sarlet, 2015, pp. 613-632). El otro sistema, que se conoce como positivista, les da su valor a los DD. HH. a partir de estar incorporados a un cuerpo jurídico nacional. Estos sistemas jurídicos los adaptan y los adoptan a partir de tratados, convenciones, declaraciones, y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, que fueron ratificados por ese Estado.

Desde la perspectiva de género, es posible advertir la existencia de un trato desigual implícito en los ordenamientos jurídicos, en los cuales se da una consideración distinta e injustificada a hombres y mujeres, que lejos de reconocer sus experiencias de vida y establecer responsabilidades compartidas, generan y perpetúan una concepción que justifica la supremacía y dominación de los primeros sobre estas últimas, sin atender a ningún otro parámetro que no sea la exclusiva razón de pertenecer a un género determinado.

El establecimiento de *principios*, a nivel constitucional, es una práctica común en la historia jurídica mundial (Alexy, 2004, p. 78). El origen y la evolución de estos se pueden apreciar desde la clásica definición de Constitución de Tucídides,¹⁴ en los principios emanados de las Constituciones de los Estados Unidos de América¹⁵ y de Francia,¹⁶ entre tantos ejemplos; pero, sobre todo, hoy se puede ver que ya es algo lógico e incluso consuetudinario el insertar “principios” a nivel constitucional,¹⁷ por su relevancia, objetivo, utilización y jerarquía.¹⁸

14 Whitehead, Laurence. *Democratization*, Ed. Oxford University Press, United States, 2002, p. 54.

15 Cox, Richard. *Four Pillars of Constitutionalism*, Prometheus Books. 1998, pp. 9-71.

16 *Vid.* Cuadra-Moreno, Héctor. La evolución Constitucional de Francia a través de sus Constituciones de 1875-1946-1958, Ed. Facultad de Derecho-UNAM, México, 1959.

17 La primera transformación –en la estructura del sistema jurídico– se produjo con la invención y la introducción (sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial) de las constituciones rígidas, que incorporan principios y derechos fundamentales como límites y vínculos, ya no solo al poder ejecutivo y judicial, sino también al poder legislativo. Ferrajoli, Luigi. *Democracia y garantismo*. op. cit., p. 209.

18 Para Santiago Nieto, “[...] la discusión sobre la existencia de principios en el ordenamiento jurídico ha estado vigente en el ánimo de juristas y parte de dos posiciones distintas: una que considera que no existen principios dentro del ordenamiento jurídico, porque ello equivaldría a aceptar una relación entre la moral (cuyo objeto son los principios) y el derecho (cuyo objeto son las reglas). Esta posición propia de los positivistas tiene su

El objetivo de establecer principios es que se anticipa la conclusión: “[...] el fin retorna, después del trayecto largo y lineal, al principio” (Ferrajoli, 1995, p. 13). Por lo que se analizará qué se debe comprender por el concepto *principio*.

Este concepto es elucidado gramaticalmente como: “Primer instante del ser, de la existencia, de la vida. Razón, fundamento, origen. Causa primera. Fundamentos o rudimentos de una ciencia o arte. Máxima, norma, guía” (Canabellas, 1993, p. 359).

Ronald Dworkin define el término *principio*, como una pauta que ha de observarse porque es una exigencia de la justicia, equidad o de otro aspecto de la moral. Por lo mismo: “[...] los principios inclinan la decisión en una dirección, aunque no de manera concluyente, y sobreviven intactos aun cuando no prevalezcan” (1995, pp. 19-22; Bix, 2004, p. 88).¹⁹ Por lo mismo, para Dworkin: “[...] los principios son la base que construyen los sistemas jurídicos, irradiándose a todo el sistema jurídico”.²⁰ Ahora, es importante advertir las diferencias entre principios y reglas, según Alexy (2004):

“Las reglas son normas que, cuando se cumple el tipo de hecho, ordenan una consecuencia jurídica definitiva, es decir, cuando se cumplen determinadas condiciones ordenan, prohíben o permiten algo definitivamente o autorizan definitivamente hacer algo. Por lo tanto, pueden ser llamadas mandatos definitivos. En cambio, los principios son mandatos de optimización. En tanto tales, son normas que ordenan que algo se realice en la mayor medida posible según las posibilidades fácticas y jurídicas. Esto significa que pueden ser realizadas en diferente grado y que la medida de su realización depende no solo de las posibilidades fácticas, sino también jurídicas. Las posibilidades jurídicas de la realización de un principio están determinadas esencialmente, a más de por las reglas, por los principios opuestos. Esto último significa que los principios dependen de y requieren ponderación”. (p. 72)

contrario en la aplicación de la teoría principalista, propia del constitucionalismo moderno, que esgrime como argumento primario la existencia de principios y reglas constitucionales autónomos”. Interpretación y argumentación jurídicas en materia electoral. Una propuesta garantista. op. cit., p. 19.

19 Ronald Dworkin estima que los principios jurídicos no son patrones extrajurídicos y son vinculantes para el juez.

20 Ídem, pp. 77-78. Esta concepción la tomó a partir de que de los principios se crean las normas. Básicamente, La distinción que hace Dworkin entre reglas y principios es que las normas jurídicas prescriben una conducta con su consecuencia jurídica; los principios carecen de dicha consecuencia debido a que se trata de planteamientos que ayudan a tomar posición ante los casos concretos. Son orientadores, estándares de conducta. Por lo tanto, los principios son superiores a la norma. Vid., Orozco-Henríquez, Jesús (2006). Justicia Electoral y Garantismo Jurídico, op.cit., pp. 255-280.

Gustavo Zagrebelsky (1997) hace una distinción entre principios y reglas, con base en su jerarquía en el entramado jurídico: “[...] las normas legislativas son prevalentemente reglas, mientras que las normas constitucionales sobre derechos y sobre la justicia son prevalentemente principios [...] por eso, distinguir los principios de las reglas significa, a grandes rasgos, distinguir la Constitución de la ley” (p. 23). Por lo tanto, cuando exista un conflicto entre un principio y una regla, prevalecerán los principios, en virtud de que estos últimos son superiores dentro del ordenamiento jurídico.

El mecanismo para descubrir cómo un juez emplea los principios, es a través de sus criterios de ponderación (Alexy, 2004, p. 74). La pretensión de corrección exige que, en un caso dudoso, se realice a cabo siempre una valoración y, por lo tanto, se tomen en cuenta los principios, cuando ello sea posible (Alexy, 2004, p. 75; Sobrevilla, 1996, pp. 98-113): “La ponderación es la forma característica para la aplicación de los principios” (Alexy, 2004, p. 162 & 187).

En el tema de principios y cómo deben servir dentro del proceso jurisdiccional, Nieto (2005) opina que: “[...] por la naturaleza misma del litigio que está en juego, debe hacerse, en primer término, una ponderación de reglas y principios; en segundo lugar, el juzgador debe considerar que su decisión debe estar debidamente justificada; en tercer lugar, debemos partir de que tenemos un criterio de referencia, que es la defensa de los derechos fundamentales” (p. 226).

Por lo que, en los casos dudosos, la ponderación es muy relevante porque está exigida jurídicamente y, por lo tanto, también lo está la consideración de los principios. Esto significa que, en todos los sistemas jurídicos, los principios son elementos necesarios del mismo.

Por lo tanto, los principios son aquellas directivas de optimización que orientan la actividad de interpretación y aplicación del derecho. Por consiguiente, se encuentran plasmados en el texto constitucional y no en leyes secundarias (cuya composición se basa en las reglas). Por lo anterior, los principios constitucionales no pueden encontrarse bases intrínsecas, sino que se encuentran explícitos en el ordenamiento jurídico (Nieto, 2005, pp. XIX, 19 & 157).

Por estas razones, los principios son abstractos de contenido impreciso e incierto, que han llegado para quedarse porque constituyen: “[...] los presupuestos que hacen posible a la democracia; además de que se establecen como un vínculo preventivo, que se autoimpone la comunidad para autoprotgerse y no perder el rumbo” (Salazar, 2007).

De manera particular, se puede notar que los principios tienen un carácter fundamental, ya que dan coherencia o sentido al orden normativo, informando a

ese sector del orden jurídico nacional.²¹ Hablando específicamente de la materia jurisdiccional: “[...] los principios constituyen parámetros de la actuación de los órganos, sirven como criterios interpretativos del derecho, o bien desempeñan una función integradora del mismo” (Agresto, 1984, p. 48).

Los principios tienen las siguientes funciones:

- “1. Función creativa: antes de promulgar la norma jurídica, el legislador debe conocer los principios para inspirarse en ellos y poder positivizarlos.
2. Función interpretativa: implica que, al interpretar la norma, el operador debe inspirarse en los principios, para garantizar una cabal interpretación.
3. Función integrativa: significa que quién va a colmar un vacío legal, debe inspirarse en los principios para que el derecho se convierta en un sistema hermético.

Estas funciones no actúan independientemente, sino que la aplicación del derecho opera una u otra”. (Atienza, 2008)

Para que estos principios tengan el valor intrínseco y peso ponderativo, deben estar incorporados en la Constitución: “[...] porque si no solo serían meros principios morales y la necesidad de ponderación no sería un postulado jurídico, sino extrajurídico” (Alexy, 2004, p. 74).

Luigi Ferrajoli (1995) estima que los principios generales en un ordenamiento jurídico son principios políticos expresamente enunciados en las Constituciones y leyes o implícitos en ellas y extraíbles mediante elaboración doctrinal (p. 171). Estos principios representan un factor de racionalización del poder de disposición y limitación del arbitrio en otro caso a él conectado.²² Por lo que señala que los principios de la democracia son: “[...] desde el de legalidad hasta el de publicidad y transparencia, el de representatividad a los de responsabilidad política y, control popular del funcionamiento del poder”.²³

Se puede concluir que los principios constitucionales son conceptos, directrices o ideas abstractas, que sirven para materializar las funciones y fines del Estado (Hernández-Valle, 1992, p. 7 & ss). El desarrollo de los principios constitucionales no necesita estar basado únicamente sobre las definiciones que nos ofrece un diccionario, sino que se debe entender el contexto en el que se utilizan. Por lo que

21 Bickel, Alexander M. *The least dangerous branch*. Ed. Yale University Press, 1986, pp. 49, 58, 59 y 69.

22 Ídem, pp. 173-174.

23 Ídem, p. 9

el objetivo de los tribunales es intentar interpretar en un contexto abierto-cerrado y con un contenido moral de las provisiones constitucionales, para poder construir una teoría con estas cláusulas, una teoría que será significativa filosóficamente.²⁴

En el caso de los principios en materia judicial, estos han sido utilizados como elementos, para integrar e interpretar las normas legales (Orozco-Henríquez, 2005, p. 198).²⁵ Es menester considerar la inclusión de principios para la AI para la resolución de conflictos legales, mecanismos de ponderación, reglas, excepciones y un sistema de variables en casos que la ley no prevea.

Generación de certeza hacia la inteligencia artificial jurisdiccional

La RAE define a la certeza como el “conocimiento seguro y claro de algo y como firme adhesión de la mente a algo conocible, sin temor de errar”. Para Paolo Comanducci (1999), un sistema jurídico ofrece certeza jurídica cuando: “[...] cada ciudadano está en situación de prever cuáles serán las consecuencias jurídicas de sus propias acciones y cuáles serán las decisiones de los órganos de aplicación en el caso en que su comportamiento deba ser juzgado conforme al derecho” (p. 98).

Desde el punto de vista legal, la certeza se refiere a la necesidad de que todas las acciones que realiza el tribunal se caractericen por su veracidad y que los resultados de sus resoluciones sean comprobables y fidedignos.²⁶

Para Canto-Presuel (2010), el principio de certeza significa que: “[...] tanto la actuación de la autoridad jurisdiccional como los procedimientos deber ser verificables y confiables, de tal modo que los ciudadanos y los entes políticos no tengan duda sobre estos aspectos” (p. 20).

Asimismo, el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF, 2003) considera que este principio alude: “[...] a la necesidad de que todas las acciones que desempeñe el Tribunal estén dotadas de veracidad, certidumbre y apego a

24 Schauer, Frederick. “*Must speech be special?*”. En: Amar, Vikram David (2009). *Freedom of speech, op. cit.*, p. 98.

25 Estos principios constitucionales puedan servir “para que un Tribunal reestablezca el orden constitucional violado”.

26 Vid. IFE, Código Federal de Procedimientos e Instituciones Electorales comentado. “La certeza jurídica se mantiene como el escudo de los abogados formalistas, bajo la premisa de que interpretar en sentido abierto una norma jurídica rompería la certeza jurídica y el carácter predecible de las decisiones”. Nieto, Santiago, op. cit., p. 11.

los hechos, esto es, que los resultados de sus actividades sean completamente verificables, fidedignos y confiables” (p. 14).²⁷

Sin embargo, no solo se trata de resultados, también la certeza implica: “[...] la realización periódica, permanente y regular de los procesos que permitan la renovación democrática de los Poderes Legislativo y Ejecutivo” (Galván-Rivera, 2006, p. 90).

La construcción de este principio se basa en el correcto desempeño de las autoridades, para garantizar que se respete la voluntad ciudadana (Ortiz-Mayagoitia, 2008, pp. 91-92). Entonces, se puede deducir que la certeza es contar con seguridad en el sistema judicial. ¿Pero, la IA podría generar esta certeza a los justiciables?

Cuidado de los datos personales

Otra cuestión pertinente es la de la privacidad. En particular, los sistemas de IA basados en el aprendizaje automático requieren una gran cantidad de datos, lo que impone la pregunta de cómo se puede entrenar a estos sistemas para que la privacidad de los usuarios pueda mantenerse al mismo tiempo que se proporcionan todos los beneficios necesarios. Otra herramienta interesante para mejorar las capacidades de estos sistemas es el aprendizaje de flotas, en el que todos los sistemas aprenden conjuntamente de sus usuarios cómo realizar tareas específicas. En este contexto, surge la pregunta de cómo garantizar que a ningún sistema se le enseñe comportamiento inapropiado o incluso peligroso. ¿Cómo podemos construir tales sistemas para que se ajusten a los valores, normas y reglamentos? Las respuestas a estas preguntas son, por sí mismas, creando y desafiando problemas de investigación.

Pensemos, la IA tendrá acceso a datos como salud, de pensiones alimenticias, financieros, multas, ingresos a prisión, procesos judiciales, multas, entre tantos otros datos que maneja el gobierno y varios sectores privados. ¿Deberá la IA consultar estos datos para la impartición de justicia? ¿debe ser independiente de los datos que se produzcan en otros administradores de datos? ¿será una mejor sentencia con mayores elementos que los presentados y desahogados en juicio?

¿Cómo producir seguridad legal a las partes?

La seguridad jurídica es la situación psicológica de la persona que, en cuanto sujeto activo y pasivo de relaciones sociales, conoce el ordenamiento objetivo

27 Vid., Orozco-Henríquez, Jesús (2006). *Justicia electoral y garantismo jurídico*, op. cit., p. 269.

que debe cumplir, sabe que este sistema normativo es generalmente observado y confía en que así continuará ocurriendo (Cea-Egaña, 2004, p. 47).

Este principio es un valor estrechamente ligado a los Estados de Derecho que se concreta en exigencias objetivas de: corrección estructural (formulación adecuada de las normas del ordenamiento jurídico) y corrección funcional (cumplimiento del Derecho por sus destinatarios y especialmente por los órganos encargados de su aplicación). Junto a esa dimensión objetiva la seguridad jurídica se presenta, en su acepción subjetiva encarnada por la certeza del Derecho, como la proyección en las situaciones personales de las garantías estructurales y funcionales de la seguridad objetiva (Pérez-Luño, 2000, p. 28).

La seguridad jurídica, como fin del derecho, además de la justicia y el bien común, es la garantía que el Estado le debe a las personas en razón de que sus bienes y derechos fundamentales no serán objeto de daños y violaciones por parte de terceros y, de provocarse dicha vulneración, el Estado debe contar con los medios necesarios para retribuir el daño causado, castigar a las personas que atentaron en otro de la corporalidad material y psicológica de la víctima, para finalmente reparar si fuera el caso. Para que exista una seguridad jurídica en un Estado, es necesario que se cumplan tres requisitos esenciales: la existencia de normas o leyes, la duración suficiente de las normas o leyes, la eficacia del derecho y su aplicación. La existencia de normas o leyes es vital para un Estado que desee alcanzar la seguridad jurídica. Un Estado que no mantenga un orden social a través de normas y leyes va a ser un Estado desorganizado, el cual no va a poder garantizarles a los individuos el bienestar social anhelado, la paz y el bien común.

La seguridad jurídica como valor del derecho se basa en los valores jurídicos fundamentales que dependen de un auténtico orden jurídico encaminado a implantar de manera efectiva la justicia, el respeto al ser humano y a velar por el interés general. Forman parte de estos: la justicia, la seguridad jurídica y el bien común (Gavilánez, 2020, p. 348-349).

La seguridad, como garantía individual, no es más que la garantía dada al individuo por el Estado de que su persona, sus bienes y sus derechos no serán violentados o que, si esto último llegara a producirse, le serán asegurados por la sociedad, la protección y reparación de aquellos. De acuerdo con la obra *Las Garantías de Seguridad Jurídica*, editada por la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), que sostiene que la seguridad jurídica: “[...] es la certeza que debe tener el gobernado de que su persona, su familia, sus posesiones o derechos serán respetados por la autoridad” (2005).

Deseamos finalizar con un conjunto de conclusiones, para que quede en el lector la opinión final sobre este tema.

Consideraciones y observaciones

- Pros y contras de la IA jurisdiccional. En cuanto los tiempos y costos, la IA podría producir una justicia más expedita, ¿pero será capaz de comprender a la sociedad en sí? (Bertram, 2019, p. 19)
- Un tema transversal es la utilización de datos administrados por el Estado: salud, detenciones, medicamentos, farmacodependencia, deudas, finanzas, entre otros. Las bases de datos de las que dispondría la IA ayudarían a proveer una mejor sentencia, pero hasta donde actos y hechos ajenos al juicio se deberían considerar.
- La carrera del derecho deberá adaptarse a las necesidades y planes que se realicen con la IA. Pero no podemos suplantar la misma carrera por un *software*, que no tendría la humanidad para resolver en conciencia.
- Una batalla del futuro: el amparo frente a la IA. Pensemos en un juicio de garantías y una sentencia hecha por la IA, será la máquina contra el hombre, pero este escenario dará nuevos horizontes o deberá ser canalizado y limitado el uso de la IA en el derecho.
- Adaptación al mercado profesional. Todos deberemos cambiar nuestros hábitos profesionales, esta herramienta será muy útil, pero no debemos darle un papel fundamental, sino solo considerarla un apoyo (Poole, 2017, p. 266 & ss).
- En los temas políticos y económicos conexos de los fallos, la IA no podrá hacer más que lo que se le indica; por lo mismo, no podrá usar elementos fuera de sus algoritmos. Hay casos que rebasan lo legal y deben resolverse con criterios allende la norma.
- Entre la ética, lo legal y lo laboral. La perspectiva de crear otro tipo de entidad que persigue de manera independiente objetivos, de una manera similar a los humanos, plantea una serie de cuestiones morales, legales y de seguridad, y puede tener efectos irreversibles porque una vez creado, Las IA y AI autónomas con objetivos amplios tendrán incentivos para influir en la toma humana de decisiones hacia resultados más favorables a sus objetivos. En particular, se ha expresado preocupación por la dificultad de garantizar que los objetivos adquiridos por las IA durante la formación sean deseables desde una perspectiva humana. ¿Por qué, sin embargo, podrían crearse IA con este nivel de autonomía? El principal argumento a favor de esta conclusión es que el aumento de la autonomía de IA será una fuente de ventaja económica o política competitiva. Una vez que las habilidades de toma de decisiones estratégicas de una IA exceden las de los humanos, la capacidad de operar

independientemente, sin necesidad de consultar a los humanos y esperar sus decisiones, le daría una ventaja de velocidad sobre los competidores más supervisados. Este fenómeno ya se ha observado en el comercio de alta frecuencia en los mercados financieros —aunque en una medida limitada, porque los algoritmos de negociación solo pueden llevar a cabo una gama estrecha de acciones predefinidas.

- Programadores jurídicos. La idea central es que debemos tratar de crear IA que puedan realizar tareas y tomar decisiones en nuestro nombre cuando se nos solicite, pero que carezcan de objetivos persistentes propios fuera del ámbito de la delegación explícita. Al igual que las IA autónomas. Las IA delegadas podrían inferir creencias y preferencias humanas, luego tomar e implementar decisiones de manera flexible sin intervención humana; pero, al igual que las IA de herramientas, carecerían de agencia cuando no han sido desplegadas por humanos. Llamamos a los sistemas cuyas motivaciones funcionan de esta manera, alineados, *delegados*.
- Un asunto primordial será la responsabilidad objetiva del Estado ante los fallos judiciales emitidos por la IA. En estos casos, la empresa proveedora no tendría responsabilidades de su producto y el Estado asumiría la carga de un error de la IA jurisdiccional. No obstante, vienen los detalles de en qué se afectó, cómo calcular el daño y, para ser paradójicos, falta que lo resuelva la misma IA.

Referencias

- Agresto, J (1984). *The Supreme Court and Constitutional Democracy*, Cornell University Press.
- Alexy, R. (2004). *El concepto y validez del derecho*. Gedisa.
- Alexy, R. (2010). *La construcción de los derechos fundamentales*. Editorial AD HOC.
- Andrade-Martínez, V. (2002). Balance y perspectivas de la justicia electoral en México. En: Andrade-Martínez, V. (Ed.), *Evolución histórica de las instituciones de la justicia electoral en México*. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
- Ansolabehere, K. (2007). *La política desde la justicia*. Fontamara.
- Arellano-García, C. (1980). *Teoría general del proceso*. Porrúa.
- Atienza, M. (2008). *Las razones del derecho*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
- Barr, A., Cohen, P. R., Feigenbaum E. A. (1981). *The handbook of Artificial Intelligence*. HeurisTech Press.
- Bertram, C., Gibson, A. & Nugent, A. (Eds.) (2019). Closer to the machine. Technical, social and legal aspects of AI. Office of the Victorian Information Commissioner (OVIC).
- Bickel, A, M. (1986). *The least dangerous branch*. Yale University Press.
- Bix, B. H. (2004). *Jurisprudence: Theory and Concept*. Carolina Academic Press.
- Bujak, A. (2019). *A game changer for business operations*. Capgemini.
- Burkov, A. (2019). *The Hundred-Page Machine Learning Book*. Andriy Burkov
- Canabellas, G. (1993). *Diccionario Jurídico Elemental*. Heliasta.
- Canto-Presuel, J. (2010). *Diccionario Electoral*. Tribuna Electoral de Quintana Roo.
- Carmona, E. (2006). Los derechos sociales de prestación y el derecho a un mínimo vital. *Nuevas políticas públicas. Anuario multidisciplinar para la modernización de las Administraciones Públicas*, 2, 172-197.

- Castillo-González, L. (2006). *Reflexiones temáticas sobre Derecho electoral*, Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (TEPJF).
- Cea-Egaña, J. L. (2004). La seguridad jurídica como derecho fundamental. *Revista de Derecho*, 11(1), 47-70.
- Chiovenda, G. (1989). *Instituciones de Derecho Procesal Civil*. Tomo II, Cárdenas.
- Comanducci, P. (1999). *Razonamiento jurídico. Elementos para un modelo*. Fontamara.
- Cox, R. H. (1998). *Four Pillars of Constitutionalism. The organic laws of the United States*. Prometheus Books.
- Cuadra-Moreno, H. (1959). *La evolución Constitucional de Francia a través de sus Constituciones de 1875-1946-1958*, Facultad de Derecho, UNAM.
- Dworkin, R. (1995). *Los derechos en serio*. Ariel.
- Ertel, W. (2017). *Introduction to Artificial Intelligence*. (2.^a ed.). Springer.
- Fernández-Segado, F. (1992). *El sistema constitucional español*. Dykinson.
- Ferrajoli, L. (1995). *Derecho y razón: Teoría del Garantismo Penal*. Trotta.
- Ferrajoli, L. (2008). *Democracia y garantismo*. Trotta.
- Galván-Rivera, F. (2006). *Derecho Procesal Electoral Mexicano*. Porrúa.
- Gavilánez-Villamarín, S. M., Nevárez-Moncayo, J. C., & Cleonares-Borbor, A. M. (2020). La seguridad jurídica y los paradigmas del estado constitucional de derechos. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(S1), 346-355.
- Hernández-Valle, R. (1992). *Los principios constitucionales*. Editorial Escuela Judicial.
- Loewenstein, K. (1965). *Teoría de la Constitución*. Ariel.
- Mitchell, T. (2017). *Machine Learning*. McGraw Hill.
- Negnevitsky, M. (2019). *Artificial Intelligence, A Guide to Intelligent Systems*. Pearson.
- Nieto, S. (2005). *Interpretación y argumentación jurídicas en materia electoral. Una propuesta garantista*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.

- Orozco-Henríquez, J. J. (2005). Justicia constitucional electoral y garantismo jurídico. *Cuestiones Constitucionales. Revista Mexicana De Derecho Constitucional*, 1(13).
- Orozco-Henríquez, J. J. (2006). *Justicia electoral y garantismo jurídico*. Porrúa.
- Ortiz-Mayagoitia, G. (2008). El sistema de justicia constitucional en México y la reforma judicial. En *Justicia Electoral*. Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación. <http://historico.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/juselec/cont/23/drl/drl2.pdf>
- Pérez-Luño, A. E. (1991). *La seguridad jurídica*. Ariel.
- Pérez-Luño, A. E. (2000). La Seguridad Jurídica: Una Garantía del Derecho y la Justicia, *Boletín de la Facultad de Derecho de la UNED*, 15, 25-38.
- Pina, R., & Castillo, J. (1990). *Instituciones de Derecho Procesal Civil*. Porrúa.
- Poole, D. (2017). *Artificial Intelligence. Foundations of Computational Agents*. Cambridge University Press.
- Russell, S., Norvig, P. (2019). Chapter one. Introduction. En: Russell, S., Norvig, P. (Eds.), *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. (pp.1-35). Pearson series.
- Sheldon, C. H. (2001). *Essentials of the American Constitution: The Supreme Court and the Fundamental Law*. Westview Press.
- Sheth, M. (2022). *Intelligent Automation*, EY. <https://files.stample.co/browserUpload/36414b64-fa1c-4a42-bccc-64fa38c906ad>
- Salazar, P. (2007). Justicia constitucional y democracia: el problema de la última palabra. En: Vázquez, R., Carbonell, M. (Eds.), *Corte, jueces y política* (pp. 14-35). Fontamara.
- Voeneke, S., Kellmeyer, P., Mueller, O., & Burgard, W. (Eds.). (2018). *The Cambridge handbook of responsible Artificial Intelligence*. USA: Cambridge University Press.
- Wolfgang-Sarlet, I. (2015). Dignidad (de la persona) humana, mínimo existencial y justicia constitucional. Algunas aproximaciones y algunos desafíos. En: Carbonell Sánchez, M., Fix Fierro, H., Valadés, D. (Eds.), *Estado Constitucional, Derechos Humanos, Justicia y Vida Universitaria Estudios En*

Homenaje a Jorge Carpizo Derechos Humanos, Tomo V, Volumen 2 (pp. 613-632). Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.

Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2005). *Las garantías de Seguridad Jurídica*. SCJN.

Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2013). *Dignidad humana, derecho a la vida y derecho a la integridad personal*. Ed. Poder Judicial de La Federación (PJF).

Sobrevilla, D. (1996). El modelo jurídico de reglas, principios y procedimientos en Robert Alexy. *Isonomía: Revista de Teoría y Filosofía del Derecho*, 4, 97-113.

Arenas Bátiz, C., Ávila Ortiz, R., Orozco-Henríquez J. J., & Silva Adaya, J. C. (2003). *El sistema mexicano de justicia electoral*, Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Whitehead, L. (2002). *Democratization*. Ed. Oxford University Press.

Zagrebelsky, G. (1997). *El derecho dúctil: ley, derechos, justicia*. Trotta.

Jurisprudencia

Comisión Nacional de los Derechos Humanos (2018). *Principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad de los derechos humanos*. CNDH.

Suprema Corte de Justicia de la Nación (2014). *Derechos humanos. Naturaleza del concepto “garantías de protección” incorporado al artículo 10. de la constitución federal, vigente desde el 11 de junio de 2011*. Semanario Judicial de la Federación. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2007057>

Suprema Corte de Justicia de la Nación (2016). *Dignidad humana. Constituye una norma jurídica que consagra un derecho fundamental a favor de las personas y no una simple declaración ética*. Semanario Judicial de la Federación. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2012363>

Sitios web consultados

Copeland, B. J. (2024). *Artificial intelligence*. En: Encyclopedia Britannica <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

Edwards, B. (2023). *Fran Drescher: “We are all going to be in jeopardy of being replaced by machines”*. Ars Technica <https://arstechnica.com/information-technology/2023/07/fran-drescher-we-are-all-going-to-be-in-jeopardy-of-being-replaced-by-machines/>

Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2005). *Las Garantías de Seguridad Jurídica*. SCJN. https://sistemabibliotecario.scjn.gob.mx/sisbib/po_2010/55083/55083_1.pdf

What is IA? (2021, mayo 28). The University of Texas System. <https://www.utsystem.edu/offices/collaborative-business-services/intelligent-automation-services-group/intelligent-automation-ia>

What is RPA? (2021, mayo 28). The University of Texas System. <https://www.utsystem.edu/offices/collaborative-business-services/intelligent-automation-services-group/robotic-process-automation-rpa>