



Detalles sobre la publicación, incluyendo instrucciones para autores e información para los usuarios en: <https://desafiosjuridicos.uanl.mx/index.php/ds>

Brenda Yamila Castillo Alvarado (Universidad de las Américas Puebla)

Los retos actuales del derecho mexicano en materia informática y su legislación como medio de prevención de controversias a futuro. pp. 78-93. Fecha de publicación en línea: 31 de enero del 2023.

Publicado en *Desafíos Jurídicos La Conjugación del Derecho*. Todos los derechos reservados. Permisos y comentarios, por favor escribir al correo electrónico: desafios.juridicos@uanl.mx

Desafíos Jurídicos Vol. 3 Núm. 4, Enero-Junio 2022, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Facultad de Derecho y Criminología. Dirección de la publicación: Av. Universidad s/n Cd. Universitaria C.P. 66451, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México. desafiosjuridicos.uanl.mx, desafiosjuridicos@uanl.mx. Editora responsable: Dra. Amalia Guillén Gaytán, Facultad de Derecho y Criminología. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo núm. 04-2022-041510211500-102. ISSN 2954-453X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Res-

ponsable de la última actualización: Dr. Paris Alejandro Cabello Tijerina, Facultad de Derecho y Criminología, Av. Universidad s/n, Cd. Universitaria, C.P., 66451, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

94

ejan la postura del editor de la revista *Desafíos Jurídicos*. Todos los artículos son de creación original del autor, por lo que esta revista se deslinda de cualquier situación legal derivada por plagios, copias parciales o totales de otros artículos ya publicados y la responsabilidad legal recaerá directamente en el autor del artículo. Se autoriza compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; y de remezclar, transformar y construir a partir del material, citando siempre la fuente completa.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

RECTOR: DR. SANTOS GUZMÁN LÓPEZ

SECRETARIO GENERAL: DR. JUAN PAURA GARCIA

DIRECTOR DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CRIMINOLOGIA: MTRO. OSCAR P. LUGO SERRATO

REVISTA DESAFÍOS JURÍDICOS

DIRECTORA: Dra. Amalia Guillén Gaytán

COORDINADOR: Dr. Mario Alberto García Martínez

COORDINADORA DEL NÚMERO: Dra. Karina Soto Canales

ASISTENTE EDITORIAL: Mtra. Angélica Rubí Rodríguez Aguirre

ADMINISTRACIÓN DEL SITIO WEB: M.A. Daniel Vázquez Azamar

EDICIÓN TEXTUAL Y CORRECCIÓN DE ESTILO: María Alejandra Villagómez Sánchez

REDACCIÓN: Rosa María Elizondo Martínez

ILUSTRACIÓN DIGITAL DE LA PORTADA: M.A. Daniel Vazquez Azamar “Decisiones” © 2022

Los retos actuales del derecho mexicano en materia informática y su legislación como medio de prevención de controversias a futuro

The current challenges of Mexican computer law and its legislation as a means of preventing disputes in the future

Fecha de publicación en línea: 23 de enero de 2023

Por: Brenda Yamila Castillo Alvarado*

* Universidad de las Américas Puebla, México

Resumen. La inteligencia artificial y la tecnología en general ha adquirido la atención del mundo, dicha tecnología es trascendental para el derecho porque, como se apreciará a lo largo de esta investigación, debe ser regulada debido al impacto social que está demostrando tener en la vida de los ciudadanos. Por tal motivo, comprender la manera en que actualmente se relaciona el derecho desde un punto de vista regulatorio, es lo que justifica investigar el presente tema y expresar dichos resultados.

Estudiaremos las lagunas en el derecho, la ambigüedad y vaguedad de las leyes en el campo de la era digital, de igual forma, abordaremos los tipos de interpretación jurídica y su resolución partiendo desde la filosofía del derecho.

El aporte de esta investigación radica en concientizar a la sociedad de la necesidad de crear una regulación eficaz para el uso de tecnología e inteligencia artificial en México, también mostrará los obstáculos identificados por los cuales no se ha podido legislar en esta materia, de igual forma, pondrá en debate los principios éticos y filosóficos de los cuales se partirá en la búsqueda de esta nueva legislación.

Palabras clave: IA, tecnología, derecho, interpretación, digital, filosofía.

Abstract. Artificial intelligence and technology in general have acquired the attention of the world, said technology is transcendental for the law because, as will be appreciated throughout this investigation, it must be regulated due to the social impact that it is proving to have on the lives of citizens. For this reason, understanding the way in which the law is currently related from a regulatory point of view, is what justifies investigating this topic and expressing these results.

* Licenciada en Derecho por parte de la Universidad de las Américas Puebla



We will study the gaps in the law, the ambiguity and vagueness of the laws in the field of the digital age, in the same way, we will address the types of legal interpretation and its resolution starting from the philosophy of law.

The contribution of this research lies in making society aware of the need to create an effective regulation for the use of technology and artificial intelligence in Mexico, it will also show the identified obstacles for which it has not been possible to legislate on this matter, in the same way, will put into debate the ethical and philosophical principles from which the search for this new legislation will be based.

Keywords: AI, technology, law, interpretation, digital, philosophy.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial es una tecnología que en los últimos años ha adquirido la atención del mundo, dicha tecnología es trascendental para el derecho porque, como se apreciará a lo largo de esta investigación, debe ser regulada debido al impacto social que está demostrando tener en la vida de los ciudadanos. Por tal motivo, comprender la manera en que actualmente se relaciona el derecho desde un punto de vista regulatorio, es lo que justifica investigar el tema y expresar dichos resultados.

Los objetivos de esta investigación, en primer lugar, es entender de forma general los inicios de esta tecnología y sus aplicaciones contemporáneas, específicamente en relación con los riesgos y beneficios que se han presentado en diversas áreas. De igual forma, se pretende analizar si corresponde a una nueva legislación en materia de derecho informático el mostrar un catálogo de soluciones a las controversias que puedan surgir derivadas del uso de la tecnología, o bien, si se trata sola-

mente de una interpretación jurídica a realizar por el juzgador. Otro de los objetivos radica en analizar los casos jurídicos controversiales que han marcado un parteaguas en la regulación de la informática y la inteligencia artificial. Como se pretende apreciar en este documento, el primer tema a abordar son aspectos clave de esta investigación, se describirá el desarrollo histórico de la tecnología, con la finalidad de que el lector comprenda de mejor manera todo lo que conlleva la creación de una inteligencia artificial.

Asimismo, en el segundo apartado de la investigación, partiremos y se le dará solución a la pregunta clave: ¿Debe el gobierno mexicano crear una legislación en materia de tecnología e inteligencia artificial o se trata de un problema de interpretación jurídica? Para ello, estudiaremos el problema de interpretación de las llamadas *lagunas jurídicas*, de igual forma, abordaremos su resolución partiendo desde la filosofía del derecho. Finalmente, terminaremos este apartado analizando dos casos que han marcado un parteaguas en el uso de la inteligencia artificial, tanto en los avances

tecnológicos, como en los avances jurídicos sobre esta.

En el apartado de conclusiones realizaremos una recopilación de los puntos clave de esta investigación, los cuales nos llevarán a comprobar la siguiente hipótesis: México es un país que presenta una colosal laguna jurídica consecuencia de la nula regulación y marco normativo relativo al uso de la tecnología e inteligencia artificial, lo cual representa un estancamiento en la investigación enfocada a ella y presenta un peligro a futuro debido a que la tecnología avanza rápidamente y su no regulación, basada en principios éticos a determinar, aplicables a la tecnología e IA, traerá como consecuencia un uso indebido de la tecnología que puede repercutir de manera negativa en la vida de los seres humanos.

Por otra parte, la metodología de esta investigación se basa en descripciones, comparación de derecho y el análisis de casos actuales derivados del mal uso de la tecnología. Como se ha mencionado, se describirá y analizará el desarrollo histórico de la IA y para darle una aproximación jurídica se analizarán las reacciones y debates existentes respecto al uso de esta tecnología en la sociedad.

Las fuentes de información principales en este trabajo son: Revistas especializadas en tecnología y derecho, documentos legales emitidos por los reguladores y/o legisladores de los países a comparar, documentos públicos sobre los debates de las autoridades relevantes en materia de regulación de inteligencia artificial y artículos de divulgación científica enfocados en tecnología, derecho e interpretación jurídica.

I. HISTORIA DEL INTERNET

La palabra *internet* es una abreviación de las palabras **inter**connected y **net**works ya que, como su nombre lo indica, es una interconexión de redes informáticas que permite a las computadoras conectadas, comunicarse directamente y compartir recursos. Estas interconexiones ocurren entre redes informáticas de organismos oficiales, empresariales, educativos, etc. Sin embargo, también existen sistemas de redes más reducidos llamados *intranet* generalmente para el uso de una sola organización. (Kaplan.A., 2010, pág. 59)

El desarrollo del internet, al igual que todos los avances científicos, no se debe a una sola persona, sino que ha sido fruto de las ideas y del trabajo de miles de personas. A Lawrence Roberts le llaman *el padre de la Internet*, porque fue el director del equipo de ingenieros que crearon ARPANET, el precursor de la actual Internet. En 1972, Robert Kahn fue contratado por Lawrence Roberts para trabajar en ARPA, trabajó en el cual desarrolló un modelo de arquitectura de red abierta, donde cualquier ordenador pudiera comunicarse con cualquier otro, independientemente del hardware o el software particular de cada uno de ellos. Este trabajo le llevó a desarrollar, junto con Vinton Cerf, el protocolo Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) (Codina.L., 2009, pág. 8)

ARPANET tenía como propósito crear una red de comunicación entre científicos, sin necesidad de instalaciones centralizadas, ya que estas eran inmunes a ataques nucleares. Pero fue hasta 1973 que se logró la primera conexión internacional a ARPANET, a través

de interconexiones de redes y a su vez, surge el término *internet*. Finalmente, ARPANET cerró sus puertas en el año de 1989 y dos años después se crea el primer servidor web. (Cortés.A., 2010, pág. 20).

2. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN NUESTRO PRESENTE

Definir a la inteligencia artificial, no es una tarea sencilla, pues incluso los especialistas en esta materia declaran que no existe una definición precisa para este concepto ya que en un principio la IA tenía como único objetivo, solucionar teoremas, funciones y en general problemas matemáticos, para después centrarse en los llamados *problemas de sentido común (commonsense reasoning)*. Para lograr esto, la IA tenía el gran reto de imitar e incluso igualar los tres procesos fundamentales de la inteligencia humana:

1. Aprendizaje: Adquirir el conocimiento por medio de la información y saber aplicar dicho conocimiento.
2. Razonamiento: Aplicar el conocimiento para alcanzar conclusiones aproximadas o definitivas.
3. Autocorrección: Capacidad de identificar nuestros propios errores y desechar los conocimientos, conclusiones y formas de actuar que nos conducen a ellos.

Para tener un panorama más amplio hay que mencionar que la expresión *Inteligencia Artificial* se adoptó por primera vez en la conferencia *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* o comúnmente llamada, la conferencia de Dartmouth, la cual tuvo lugar en 1956 en la universidad Dartmouth College, ubicada en Hanover, Nuevo

Hampshire (Estados Unidos). (Moor.J., 2006, pág.14)

El evento fue organizado por John McCarthy, Marvin L. Minsky, Nathaniel Rochester y Claude E. Shannon, quienes establecieron las bases de la IA como un campo independiente de la informática. Existía mucho optimismo en dicha conferencia, lo que trajo consigo opiniones y predicciones eufóricas acerca de la IA que resultaron un tanto exageradas, ya que en aquel momento se pensaba que, si los ordenadores podían resolver problemas que a los seres humanos les resultaba complicado, entonces sería posible lograr que los ordenadores resolvieran problemas más fáciles para nosotros.

Fue en el año 1982 que Japón reconoció las ventajas del uso de la IA con un gran proyecto denominado *Proyecto de Sistemas Informáticos de Quinta Generación*, el cual incluía procesamiento avanzado en hardware, software inteligente, de procesamiento paralelo de quinta generación. Este proyecto sirvió como un catalizador para el interés en la IA en el resto del mundo, pues incluía la construcción de *Sistemas Basados en Conocimiento Inteligente (IKBS)* o también llamados *sistemas expertos*. (Ning. X. et al., 2020, Pág.67)

El proyecto inundó la tercera fase de investigación de la IA, concentrándose plenamente en los IKBS que contenía el conocimiento de dominio específico para resolver problemas por medio de la IA. Dicho conocimiento se adquiere en primera instancia a través de expertos humanos en este dominio, posteriormente, el conocimiento se agrupaba en forma de reglas y al conjunto de reglas se les denomi-

naba *base de conocimiento*. Sin embargo, los IKBS presentaban algunas desventajas, ya que no tenían capacidad de aprender, es decir, necesitaban forzosamente de la base de datos. Lo cual representaba una gran desventaja ya que los IKBS necesitaban actualizarse regularmente y realizar esta tarea de manera manual consumía mucho tiempo. Actualmente el enfoque de este tipo de proyectos se basa en lo que hemos denominado anteriormente como *big data*, utilizando en ocasiones un modelo de fuente abierta para capturar datos en la Web, lo que ha permitido que el aprendizaje de máquina se haya convertido en un tema muy importante en la IA.

Entonces ¿Cómo definimos a la *inteligencia artificial (IA)*? La OCDE la define como:

“Un sistema basado en una máquina que puede, para un determinado conjunto de objetivos definidos por el ser humano, hacer predicciones, recomendaciones o decisiones que influyen en los entornos reales o virtuales. Utiliza entradas basadas en máquinas y/o personas para percibir entornos reales y/o virtuales; abstraer esas percepciones en modelos (de manera automatizada, por ejemplo, con ML [Machine Learning o AM – Aprendizaje de máquinas] o manualmente); y utilizar la inferencia de modelos para formular opciones de información o acción. Los sistemas de IA están diseñados para funcionar con diversos niveles de autonomía” (OCDE, 2019, Pág.15).

La IA busca imitar la inteligencia humana para realizar tareas y tienen la capacidad de mejorar a partir de la información que recopilan.

Aunque su verdadero objetivo versa en mejorar significativamente las capacidades y contribuciones humanas, Otra de las diferencias que encontramos entre la vida y la inteligencia artificial, es que esta última busca crear redes neuronales artificiales que simulen el funcionamiento de neuronas reales.

Capítulo II.- Las lagunas jurídicas latentes en la regulación a la inteligencia artificial y la necesidad de la creación de normas que validen los procesos científicos en materia informática.

Hemos abordado ya, cómo la tecnología ha ido evolucionando, proporcionándonos no solo las comodidades que esto conlleva, sino también, la solución a diversos problemas que van más allá de la capacidad e inteligencia humana. Sin embargo, la indebida regulación de la informática en nuestro país ha traído consigo un sinnúmero de conflictos de interpretación y de la aplicación de la norma.

Por tal motivo, es sumamente importante mencionar que el tema de las llamadas *lagunas jurídicas* tiene una importancia crucial en el derecho ya que la decisión que se adopte respecto a este problema de laguna jurídicas impacta directamente incluso en la concepción del fenómeno jurídico del cual se trate. Aunado a esto, existe una diversidad de incógnitas que surgen derivado de las lagunas jurídicas.

La expresión *laguna*, es empleada por los juristas para referirse a aquellos casos o conductas que no son reguladas por el derecho, como es el caso del derecho informático en México. Se afirma que existe una laguna

cuando, según el significado que se atribuye a las disposiciones jurídicas, el ordenamiento no ha previsto una regla jurídica para un determinado supuesto de hecho. Afirmamos entonces que, si se acepta la presencia de una laguna en nuestro marco jurídico, el conflicto que surge no es un problema de interpretación en estricto sentido, sino que no se encuentra una norma en qué fundar la decisión del caso en cuestión. (Rodríguez, J.L. (1999, pág. 32)

Ahora bien, adentrándonos en las llamadas *lagunas de conocimiento* debemos saber que estas se presentan cuando algunos aspectos del hecho son desconocidos y ello dificulta la posibilidad de atender el caso. Como ejemplo podemos mencionar los múltiples casos que surgen hoy en día respecto a la violación a la intimidad. Como caso hipotético mencionaremos que una chica decide enviarle fotos íntimas a su pareja sentimental, tiempo después una amiga le avisa a la chica que sus fotos están circulando en todas las redes sociales. La chica decide denunciar a su pareja sentimental por haber difundido las fotos sin su consentimiento, causándole un perjuicio. Ante dicha acusación, el chico argumenta que él no difundió las imágenes, sino que, al recibir dichas imágenes, estas se quedan almacenadas en la *cloud computing* (red que permite el almacenamiento de datos en internet, sin la necesidad de un dispositivo fijo) y que alguien ha hackeado su nube de almacenamiento y difundido las fotografías.

¿Cómo podría comprobar el juzgador que lo argumentado por el chico, es verdad? Muchas veces este “defecto” es remediado mediante el derecho procesal, el cual se ocupa de establecer reglas sobre la admisibilidad de prue-

bas y las reglas que distribuyen la carga de la prueba, lo cierto es que este poco puede hacer si no se establecen normas y mecanismos encargados de solucionar las lagunas jurídicas del derecho informático, pues se carece de precisión en el procedimiento a falta de ellos.

Ahora bien, en materia de tecnología e inteligencia artificial, ¿Existe un trabajo interpretativo o legislativo?

El sistema jurídico mexicano es indeterminado, en el sentido de que existen controversias respecto a cuáles normas “existen” y cuáles normas pertenecen al mismo o están vigentes dentro de este, lo cual depende de la ambigüedad ya que cada texto normativo admite una pluralidad de interpretaciones, por lo que está sujeto a posibles desacuerdos interpretativos. Como ejemplo podemos mencionar el artículo 24 del Código Penal Federal, el cual expone:

“Artículo 13.- Son autores o partícipes del delito:

I.- Los que acuerden o preparen su realización;

II.- Los que los realicen por sí;

III.- Los que lo realicen conjuntamente;

IV.- Los que lo lleven a cabo sirviéndose de otro;

V.- Los que determinen dolosamente a otro a cometerlo;”

Sin embargo, actualmente sabemos que las respuestas que dan las inteligencias artificiales son cada vez más similares a las respuestas del cerebro humano, es decir, menos lineal y constante. Por otro lado, los programas realizados dentro de los parámetros de

la inteligencia artificial utilizan algoritmos inteligentes, lo que permite que una máquina o herramienta sea capaz de interpretar datos y situaciones, respondiendo de manera diferente en cada caso, y aun así aprender de cada uno de ellos, contienen un sistema operativo que evoluciona constantemente y que ya no depende de su programador inicial, sino que se va moldeando conforme a sus nuevas experiencias, como es el caso del robot Sophia, del cual hablaremos más adelante.

Por otra parte, el Código Civil Federal, declara que:

“Artículo 1932.- Igualmente responderán los propietarios de los daños causados:

- I. Por la explosión de **máquinas**, o por la inflamación de sustancias explosivas;
- II. Por el humo o gases que sean nocivos a las personas o a las propiedades;
- III. Por la caída de sus árboles, cuando no sea ocasionada por fuerza mayor;
- IV. Por las emanaciones de cloacas o depósitos de materias infectantes;
- V. Por los depósitos de agua que humedezcan la pared del vecino o derramen sobre la propiedad de éste;
- VI. Por el peso o movimiento de las **máquinas**, por las aglomeraciones de materias o animales nocivos a la salud o por cualquiera causa que sin derecho origine algún daño.”

Como podemos observar el Código responsabiliza de daños a los propietarios de máquinas, es decir, a personas físicas.

En este tenor de ideas, debemos preguntarnos ¿Qué sucede entonces cuando una inteligencia artificial realiza algún acto delictivo?

Conforme a la legislación mexicana, de acuerdo con el artículo 16 y demás relativos al Código Penal Federal, el responsable deberá ser la persona física, es decir, el programador o en su defecto la persona moral, es decir, la encargada de realizar el proyecto de inteligencia artificial. No obstante, si hemos discutido que las inteligencias artificiales pueden adquirir cierto grado de autonomía, ¿Es justo que sea la persona física o moral quien pague la responsabilidad penal, aun cuando ninguno de los mencionados haya tenido la voluntad para realizar dichos actos? Y si la respuesta es negativa, ¿Quién sería entonces el responsable penal?

Para algunos, este ejemplo sería uno de los muchos casos que podría resolver la interpretación jurídica, partiendo de las leyes que se encuentran ya en nuestro ordenamiento jurídico, el juez podría realizar un trabajo interpretativo “en abstracto” ofreciendo razones y motivando sus argumentos. Sin embargo, cada norma vigente es indeterminada en el sentido que no se sabe exactamente qué casos recaen en su campo de aplicación, todos los textos normativos tienen una referencia “abierto” y es aquí en donde se ven afectados por la vaguedad. Por tal motivo, sea la norma cual fuera, hay casos en los que ésta seguramente es aplicable, casos en los que no puede ser aplicada y casos “dudosos” o de “difícil interpretación”.

Tomando de referencia el artículo 1932 del Código Civil Federal fracción I, sabemos que se responsabiliza a los dueños de *máquinas*, pero ¿Podría esta, fungir gracias a la interpretación como una solución a nuestro ejemplo planteado respecto a la “autonomía” de la

inteligencia artificial? Para ello debemos preguntarnos qué es una máquina y cuál es la diferencia entre esta y una inteligencia artificial. La Real Academia de la Lengua Española define a la *máquina* como un “conjunto de aparatos combinados para recibir cierta forma de energía y transformarla en otra más adecuada, o para producir un efecto determinado” (RAE, 2020, pág.350)

Por otra parte, la *inteligencia artificial*, como la definimos al inicio de esta investigación, constituye cualquier inteligencia similar a la humana exhibida por una computadora, robot u otra máquina. Esto quiere decir aprender de ejemplos y experiencias, reconocer objetos, comprender y responder al lenguaje, tomar decisiones, resolver problemas, y combinar estas y otras capacidades para realizar funciones que un ser humano podría hacer, como saludar a un huésped de un hotel o conducir un automóvil. A diferencia de una máquina, la inteligencia artificial funciona por medio del *machine learning*, una aplicación que proporciona a los sistemas la capacidad de aprender y mejorar automáticamente de la experiencia sin requerir programación una IA es capaz de aprender con observaciones y experiencia directa o instrucción, con el fin de buscar patrones en los datos y tomar mejores decisiones en el futuro. El objetivo principal es permitir que las computadoras aprendan automáticamente sin intervención o asistencia humana y sean capaces de adaptar sus acciones como corresponda.

Es por ello que, como hemos comentado anteriormente, la inteligencia artificial ha sobrepasado la definición de lo que es una máquina, en este tenor, no es correcto que la nor-

matividad mexicana se limite al trabajo interpretativo del artículo 1932 del Código ya referido, o se dirija al Código Penal Federal, respecto a la responsabilidad y el uso de máquinas, cuando hemos observado que estas no tienen los mismos alcances que una IA y por ende, la responsabilidad debe ser analizada desde otro punto de vista, tanto por el juzgador, como por el legislador.

A continuación, estudiaremos dos casos que marcaron un parteaguas en el uso de la inteligencia artificial, a fin de demostrar los alcances que esta puede llegar a tener y la importancia de comenzar a trabajar en una regulación de la IA en México.

2.1. Análisis del caso Loomis vs State

En el año 2013 **Eric Loomis** fue detenido por agentes de la policía del Estado de Wisconsin cuando conducía un vehículo implicado en un reciente tiroteo. Se le acusaba de huir de la policía y utilizar un vehículo sin la autorización de su propietario, para lo cual, el señor Loomis se declaró culpable del cargo principal, es decir, de conducir un vehículo sin autorización del propietario y de intentar huir de la autoridad policial, pero no de haber participado en el tiroteo, con la esperanza de mejorar su situación legal, buscando una condena menor. (Hyatt.S, 2013, pág.30)

Al llegar la audiencia, el fiscal presenta un informe elaborado por la empresa privada Northpointe Inc, creadora del programa informático COMPAS, encargado de elaborar perfiles de gestión de delincuentes correccionales, también fungen como herramienta de gestión de casos y apoyo en la toma de decisiones

desarrollada. Una empresa contratada por el Estado, la cual estableció el índice de “peligrosidad” de Eric Loomis, concluyendo que el señor Loomis era considerado de alto riesgo para la comunidad, por la posible comisión de delitos en el futuro. El juez recibe este informe y condena a Loomis a seis años de prisión y cinco años de libertad condicional, sin considerar que él se había declarado culpable anteriormente.

La defensa de Loomis cuestiona esa condena y la declara como violatoria de derechos humanos y violatoria del debido proceso. Asimismo, plantea las preguntas lógicas, las cuales versan en ¿Cómo se creó este software? ¿Quién realiza esta evaluación? ¿Quién arma el esquema de puntuación que marca este índice de peligrosidad? La sentencia se recurre, alegando que se había vulnerado el derecho a un proceso con todas las garantías, debido a que no se podían discutir los métodos utilizados por el programa informático COMPAS. Sin embargo, tales argumentos no fueron acogidos por la Corte Suprema del Estado de Wisconsin ya que declaraban que el software utilizaba pautas habituales para medir la peligrosidad de una persona a futuro y que debido a que era un secreto industrial y no podían mostrárselo a los defensores para que no pudieran argumentar en su contra. El caso fue denegado y no se abrió la instancia para presentarlo en la Corte Suprema de la Nación.

Cada día, es más común que los estados en EUA adopten este tipo de programas, basados en algoritmos que se fundan en una serie de preguntas que se le forman al imputado sobre su vida y van desde su historial criminal, hasta las historias de sus familiares y amigos,

analiza su pensamiento criminal con cuestionamientos tales como: ¿Robar para comer, está bien? ¿Matar en defensa propia, está bien?

COMPAS busca resolver este tipo de conflictos sometidos a su criterio, auxiliando al juzgador, para que este, basado en el informe presentado, tenga una mayor claridad al momento de dictar sentencia. Sin embargo, este software logra cometer los errores que, se pretende, busca solucionar, como ejemplo podemos mencionar que en EUA han existido un sinnúmero de casos en los que ha existido discriminación por parte del impartidor de justicia, ya sea por el color de piel, la etnia, religión, clase social, etc. Sin embargo, un software que pregunta sobre tu raza, etnia, religión, en dónde vives, si tus amigos han estado en pandillas, si pregunta sobre tus antecedentes, los de tus familiares y amigos; evidentemente comienza a cerrar el ciclo sobre determinado grupo poblacional, que podríamos llamar, el más vulnerable a ser sancionado por la justicia penal como pasó en el presente caso.

Ahora bien, cada una de estas preguntas recibe una puntuación, posteriormente se realiza un promedio y de este, se establece si el imputado es sujeto para libertad condicional, para prisión preventiva, etc. Y ante todo esto, el gran cuestionamiento es ¿Es correcto que los seres humanos estemos dejando en manos de estos programas informáticos nuestra libertad? Si bien, el software y la inteligencia artificial han traído consigo un sinnúmero de ventajas, lo cierto es que su mal uso y falta de regulación en el derecho solo puede representar un retroceso en el procedimiento judicial, todas las victorias en contra del sistema

impositivo que implicó derrocar el sistema inquisitivo en donde una persona desconocía el por qué se le imputaba, las pruebas o quién lo acusaba, hoy con los programas informáticos que nos dan la apariencia de eficacia, aplicados de una manera errónea, nos hace cuestionarnos realmente esta “eficacia” y su objetividad ya que, como mencionamos anteriormente, hay un grupo de personas detrás de estos softwares determinando qué tipo de preguntas y datos se cargan al programa y sobre todo cómo se evalúan estos datos, supuestamente objetivos que tienen un impacto directo en las personas. Es claro, que las empresas y los juzgadores buscan que este impacto sea positivo pero el software también puede impactar de una forma negativa.

Ahora bien, México se encuentra en una etapa en donde se ha reemplazado la máquina de escribir por la computadora y entrando a la etapa en donde se comienzan a digitalizar expedientes, a realizar juicios y trámites en general vía digital; no obstante, no distan muchos años para que pronto se comiencen a implementar este tipo de softwares que puedan resolver sobre nuestras vidas, por lo que es necesario prepararnos para ello, es necesario analizar no solo nuestros derechos humanos y las garantías del debido proceso, sino también la aplicación de la filosofía en el derecho con la finalidad, no de impedir que la tecnología avance en el campo del derecho porque eventualmente, el momento llegará, por ello es necesaria una legislación que regule de manera correcta el uso de dicha tecnología en el área legal y en la aplicación a las resoluciones que impacten de manera directa en la vida de los ciudadanos para que se realice de manera eficaz y objetiva.

2.2. Análisis del robot genoide Sophia y su situación legal

El 19 de abril del año 2015 fue creada el genoide Sophia por David Hanson, fundador de Hanson Robotics, mediante la combinación de innovaciones en ciencia, ingeniería y arte. Sophia también es un marco para la robótica de vanguardia y la investigación de inteligencia artificial, en particular para comprender las interacciones entre humanos y robots y sus posibles aplicaciones de servicio y entretenimiento. Por ejemplo, se ha utilizado para la investigación como parte del proyecto Loving AI, que busca comprender cómo los robots pueden adaptarse a las necesidades de los usuarios a través del desarrollo intra e interpersonal. (Winson.P., 2021, pág.18)

Sophia es el robot más avanzado de la IA, recientemente los científicos probaron su software utilizando la medida de conciencia Tononi Phi, y descubrieron que incluso puede tener una forma rudimentaria de conciencia, dependiendo de los datos que esté procesando y la situación en la que está interactuando. Asimismo, Sophia es la primera ciudadana robótica del mundo y la primera Embajadora de Innovación robótica del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Sophia ahora es un nombre familiar, con apariciones en Tonight Show y Good Morning Britain, además de hablar en cientos de conferencias en todo el mundo. En octubre del 2017 fue nombrada la primera ciudadana no humana de la historia de Arabia Saudita. El Reino Saudí busca diversificar la matriz de su economía para transitar al camino de la innovación en tecnología, por lo que en aquella conferencia en la que le otorgó la ciudadanía a Sophia, anunció

también la construcción de NEOM, una nueva ciudad con robótica y energías renovables en la que invertirá más de quinientos mil millones de dólares, como parte de las políticas diseñadas por el heredero del país, Mohamed bin Salmán en 2030. (Corona.S., 2018, pág. 1)

A medida que la noticia comenzó a circular en las redes sociales, muchos internautas se preguntaban cómo era posible que esta nueva ciudadana tuviera más derechos que sus conciudadanas humanas. Según el sistema legal del país oriental, cada mujer se ve forzada a usar un velo y una abaya, también a tener siempre un acompañante masculino a su lado, normalmente un miembro de su familia o alguien con la autoridad suficiente para ejercer como tal. Sin embargo, Sophia como ciudadana, no debe usar este tipo de vestimenta, ni ir acompañada de un hombre, puede realizar conferencias e incluso coquetear con el público ¿Cómo es esto posible? Otros de los debates que surgieron fue que Sophia tuvo la ciudadanía saudí mucho antes que los *kafala*, trabajadores con un visado especial que han vivido en el país toda su vida. Bajo esa ley, los trabajadores extranjeros no pueden abandonar el país sin el permiso de sus jefes, lo cual limita enormemente sus derechos de movilidad y residencia.

Ante esto, salen varias dudas a la luz, que nos hacen repensar el concepto de lo que significa ser un ciudadano. Además de que, ser ciudadano contempla una serie de derechos, Sophia ahora podría casarse, votar, postularse como candidato a servidor público, o incluso podría tener hijos con derecho a una ciudadanía en caso de que decida reproducirse, como hacen ya algunos robots por sí mismos, gra-

cias a la impresión 3D ¿Qué hay de los deberes que debe cumplir todo ciudadano? ¿Debe tributar Sophia en Arabia Saudita?

Es necesario que la sociedad de Arabia Saudita, en este caso, reconsidere los derechos que se les están negando a las miles de mujeres y migrantes de su país, analizar que, si bien Arabia busca ser pionera en el uso de la IA, lo cierto es que no puede priorizar la innovación digital por encima de los derechos de sus ciudadanos.

Ante los casos ya analizados, podemos observar lo cerca que está la tecnología de, no solo incorporarse a nuestras vidas, sino de lo cerca que están de tener el poder de decisión sobre las mismas. La tecnología es un arma de doble filo, que, si no se regula de manera correcta, lejos de beneficiarnos como especie, solo traerá consigo controversias que pueden atentar contra la vida humana y para los cuales no estaremos preparados ni siquiera en el ámbito legal.

3. CONCLUSIÓN

La conclusión más importante de esta investigación es que la regulación de inteligencia artificial en México no es un trabajo de interpretación jurídica, pues analizamos que para que esta interpretación pueda llevarse a cabo, el juzgador debe contar con una base jurídica a interpretar, la cual se encuentra plenamente en el ordenamiento jurídico y que si bien, el Código Civil Federal y el Código Penal Federal, hacen referencia al uso de *máquinas*, lo cierto es que dista mucho a parecerse a una inteligencia artificial. La regulación jurídica sobre tecnología e IA es nula en México, lo cual,

confirma nuestra hipótesis. También se ha demostrado que lo poco que se ha establecido en términos jurídicos acerca de la tecnología, se inclina en el ámbito penal, como ejemplo mencionamos a la ley Olimpia, sin embargo, la regulación en cuanto a responsabilidad penal de la IA es nula.

No obstante, fue evidente algo no contemplado en nuestra hipótesis: La ignorancia respecto al tema de los reguladores, tanto legislativos como administrativos. Lo cual, nos confirma que es un tema complejo de abordar en términos legislativos y que serán necesarias más aportaciones de los expertos y de la propia experiencia legislativa para que sea posible apreciar una regulación de la IA.

Por otra parte, es necesario que el gobierno mexicano concientice e informe a la sociedad respecto a la tecnología y al uso de la IA, su correcto funcionamiento, ventajas y los límites de estas, para que, en un futuro, sepan cómo utilizarlas en su favor y que estas no representen un obstáculo en su desarrollo profesional y humanitario. Las políticas gubernamentales tienen un impacto significativo sobre las iniciativas de conectividad y, al tener en cuenta los posibles beneficios y usos de la IA, esas iniciativas de conectividad pueden adaptarse para garantizar que los ciudadanos estén conectados de tal manera que puedan beneficiarse de las nuevas e incipientes tecnologías. Debe observarse también que el diseño y la correcta aplicación de las estrategias de seguridad cibernética pueden ser importantes para el desarrollo de las tecnologías de IA. La posibilidad de que se produzcan ciberataques podría desalentar la innovación. Sin embargo, los países deben tener cuidado de no ser

excesivamente inclusivos al diseñar las políticas, ya que esto también podría desincentivar la innovación. Por ejemplo, la necesidad de cumplir con políticas o regulaciones estrictas de seguridad cibernética podría desestimular a los innovadores en cuanto a desarrollar la IA, mientras que la falta de una política de seguridad cibernética podría llevar a que un país no resulte atractivo para el desarrollo de la IA. Lograr un equilibrio adecuado en políticas de ciber-seguridad y la legislación adecuada para el uso de la inteligencia artificial son un punto clave para permitir o restringir el crecimiento de la IA.

Del mismo modo, se debe tomar como ejemplo los marcos regulatorios que han creado diversos países pioneros en el uso de IA, que han optado por desarrollar requisitos y reglamentos concretos sobre esta, asegurándose que estos modelos sean utilizados con un conjunto de datos apropiados, y que los datos utilizados estén protegidos. Por lo tanto, es fundamental mitigar el uso indebido de los datos y prevenir sesgos. También es importante que el gobierno mexicano sea proactivo en el diseño de marcos de protección de datos que no sólo propicien un fácil acceso a los datos y su utilización, sino que también protejan los datos personales y delicados. Además, no deben pasar por alto el hecho de que los datos resultan fundamentales para la innovación en materia de IA.

TRABAJOS CITADOS

- Blanco, J. M., & Cohen, J. (2018): Inteligencia artificial y poder. Global.
- Blanco, J.M. (2019). China, el monstruo mundial en Inteligencia Artificial que utiliza cientos jueces robot. The techno-

- lawgist.
- Boden.M. (1996): "The Philosophy of Artificial Life". Oxford.
- Boycer. C. (2007): Historia de la matemática, Alianza Editorial.
- Brodersen. J. (2018): Libro de Natalia Zuazo. Dueños de internet: cómo el "Club de los 5" maneja el mundo. Clarín Tecnología.
- Burnett, J., (1994): La aurora del pensamiento griego: Early Greek Philosophy.
- Bush.V.(1945): As We May Think
- Calderón. H. (1966): La Ciencia Matemática de los Mayas. Editorial Orión.
- Cañedo.R. (2004): Aproximaciones para una historia de Internet. ACIMED.
- Caratini. R (2004): Los matemáticos de Babilonia, Bellaterra Arqueología.
- Codina. L. (2009): ¿Web 2.0, Web 3.0 o Web Semántica?: El impacto en los sistemas de información de la Web, I Congreso Internacional de Ciberperiodismo y Web 2.0. Editorial Club Universitario.
- Codina. L. Marcos, M. y Pedraza. R. (2009) Web Semántica y Sistemas de Información Documental, Trea, Gijón.
- Corona.S., (2018): La robot Sophia: "Los humanos son las criaturas más creativas del planeta, pero también las más destructivas". El País.
- Cortés. A., (2010): Internet y aplicaciones multimedia.
- De Landa.D (1566): Relación de las Cosas de Yucatán.
- Del Real Alcalá J. Alberto . (2011). La teoría del Estado de F. Meinecke.
- Du. J. W. (2019). Inteligencia Artificial en China.
- Escohotado. A., (1975): De physis a polis: la evolución del pensamiento griego desde Tales a Sócrates, Barcelona.
- Ezquiaga. F. (2020). CUADERNO DE CONFLICTOS NORMATIVOS E INTERPRETACIÓN JURÍDICA.
- Feng, E. (2019). La inteligencia artificial se desborda en China. Expansión.
- Gigon. O (1968): Los orígenes de la filosofía griega: de Hesíodo a Parménides, Gredos.
- Greaves. M. y Mika. P. (2008): "Semantic Web and Web 2.0", Computer and Information Sciences.
- Guastini, R. (1988): "La interpretación. Objetos, conceptos y teorías", en Interpretación jurídica y decisión judicial.
- Guastini. R. (2015). Legal Interpretation and Legal Construction. SCIELO.
- Harris M (2011). Artificial Intelligence. Oxford.
- Hern. A. (2019): Tim Berners-Lee on 30 years of the world wide web: 'We can get the web we want'. The Guardian.
- Hern. A. (2019): Tim Berners-Lee on 30 years of the world wide web: 'We can get the web we want'. The Guardian.
- House of commons science and technology committee (2017): Robotics and artificial intelligence, Government.
- Hyatt.S. et al., (2013): Jennifer Skeem, Risk Technology in Sentencing: Testing the Promises and Perils. Oxford.
- Kaiming.H. et al. (2015): "Delving Deep into Rectifiers: Surpassing Human-Level Performance on Imagenet Classification". Proceedings of the IEEE international conference on computer vision.
- Kaplan, A. y Haenlein, M. (2010): "Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media". Business Horizons.
- Labordee. S. (2000). PROBLEMAS DE LAS LAGUNAS DE LA LEY Y EL PRINCIPIO DE LA PLENITUD HERMENEÚTICA. Escuela Nacional de Jurisprudencia.
- Mehrabi, Ninareh, et al. (2019): "A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning". arXiv preprint.
- Moor. J. (2006): "The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference: The Next Fifty Years". AI Magazine.
- Morley.S. (1983): La civilización Maya. Stanford. University Press, Stanford.
- N. Bobbio, (1988): "Reason in Law", "La razón en el Derecho (observaciones preliminares)". Doxa.
- National Science and Technology Council Committe on Technology (2016): Preparinf for the future of artificial intelligence.
- Ning. X. et al. (2020): "Explainable Deep Learning: A Field Guide for the Uninitiated". arXiv preprint.
- OCDE, (2019): "Artificial Intelligence in Society".
- OCDE. (2021) "La inteligencia artificial en la sociedad" (2019).
- Palmer. D. (2016) Artificial Intelligence: opportunities and implications for the future decisión making. Government

Office for Science

- Real Academia de la Lengua Española. (2020).: “máquina”
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2020). DEFINICIÓN: AMBIGUO/AMBIGUA. 09/03/2021, de REAL ACADEMIA ESPAÑOLA Sitio web: <https://dle.rae.es/ambiguo>
- Reuters (2018): Creador de la Web Berners-Lee lanza contrato por una internet mejor. Reuters.
- Robson.E (1999): Mesopotamian mathematics, 2100-1600 BC. Clarendon Pers Oxford.
- Robson.E (1999): Mesopotamian mathematics, 2100-1600 BC. Clarendon Pers Oxford.
- Robson.E (2008): Mathematics in Ancient Iraq, Princeton.
- RODRÍGUEZ J.L. (1999): “Lagunas axiológicas y relevancia normativa”, Doxa Cuadernos de Filosofía del Derecho.
- Rodríguez.J. (2002): Lógica de los sistemas jurídicos. Madrid, Centro de Estudios Constitucionales.
- Ruiz. V. (2016). Santo Tomás de Aquino en la filosofía del derecho. SCIELO.
- Russell S, Norvig P. (2009): Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice-Hall Press.
- Santillana Educacion. S.L. (2012). Sistema sexagesimal. 14/10/2021, de Santillana Educacion. S.L.
- Sartor. G. (2005): Legal Reasoning. A Cognitive Approach to the Law. Dordrecht, Springer.
- Select Committee on Artificial Intelligence (2017). House of Lords.
- Smart Dubai. (2022) “Principios de Inteligencia Artificial”. Government.
- Smart Dubai. (2022) AI Ethics Principles & Guidelines
- Vigil Oliveros Enrique. (2015). LA VAGUEDAD COMO PROBLEMA LINGÜÍSTICO EN EL CAMPO JURÍDICO.
- Wheeler. G. (2020): “Bounded Rationality”. The Stanford Encyclopedia of Philosophy.
- Winson.P. (2021) “Robótica Móvil y Autónoma,”. General.
- .



