

ALGORITMOS PREDICTIVOS EN LA JUSTICIA PENAL Y OTRAS HERRAMIENTAS DE I.A PARA LAS MEDIDAS CAUTELARES.

PREDICTIVE ALGORITHMS IN CRIMINAL JUSTICE AND OTHER A.I. TOOLS FOR PRECAUTIONARY MEASURES.

LIC. GILBERTO A. LOBO RODRÍGUEZ

- Doctorando en Derecho de la Universidad Libre de Derecho.
- Egresado de la Maestría en Sociología Jurídico Penal de la Universidad de Barcelona.
- Licenciado en Derecho con Énfasis en Derechos Humanos de la Universidad de Costa Rica.

4

ALGORITMOS PREDICTIVOS EN LA JUSTICIA PENAL Y OTRAS HERRAMIENTAS DE I.A PARA LAS MEDIDAS CAUTELARES.

PREDICTIVE ALGORITHMS IN CRIMINAL JUSTICE AND OTHER A.I. TOOLS FOR PRECAUTIONARY MEASURES.

Resumen.

Con los avances tecnológicos, es más frecuente el implemento de la inteligencia artificial para facilitar la vida del ser humano, no escapando de ello su uso en el servicio público, en los Tribunales de Justicia, en búsqueda a agilizar y objetivizar los procesos, siendo empleada de forma predictiva para la imposición de medidas cautelares, debiéndose determinar si uso en el sistema judicial contraviene derechos fundamentales de las partes involucradas en el proceso.

Abstract.

With technological advances, the implementation of Artificial Intelligence to facilitate the life of human beings is more frequent, not least its use in public service, in the Courts of Justice, in search of streamlining and objectifying processes, being employed predictively for the imposition of precautionary measures, and must be determined whether its use in the judicial system contravenes fundamental rights of the parties involved in the process.

Palabras clave.

Inteligencia Artificial, predictibilidad, sesgos artificiales, derechos fundamentales, medidas cautelares.

Keywords.

Artificial Intelligence, predictability, artificial

biases, fundamental rights, precautionary measures.

Sumario.

- I. INTRODUCCIÓN:
- II.- SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PREDICTIVOS Y PROCESO JUDICIAL
- III. RIESGOS DE LAS HERRAMIENTAS PREDICTIVAS EN EL PROCESO JUDICIAL
- IV. ELEMENTOS CLAVES PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS DE LA I.A EN EL PROCESO JUDICIAL
 - a. A) Datos de entrenamiento
 - b. B) Conservación de registros y datos
 - c. C) Suministro de información
 - d. D) Solidez y exactitud
 - e. E) Supervisión Humana
- V. INTELIGENCIA ARTIFICIAL PREDICTIVA Y MEDIDAS CAUTELARES
- VI. DERECHOS FUNDAMENTALES EN RIESGO ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PREDICTIVA
 - a. el derecho a la tutela judicial efectiva
 - b. el derecho de defensa
 - c. el derecho a la presunción de inocencia
 - d. derecho al debido proceso
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. BIBLIOGRAFÍA

I. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, ante los pasos agigantados de la tecnología, es usual escuchar de la aplicación de la inteligencia artificial en las empresas u hogares, con el objeto de mejorar la producción o la calidad de vida. No

encontrándose el proceso judicial excepto de su uso con el objeto de encontrar una mayor transparencia en la toma de decisiones y una mayor agilidad en la tramitación de los conflictos.

El uso de la inteligencia artificial viene de la mano de un avance científico en muchos casos para la humanidad, empero también deviene en el debilitamiento de derechos fundamentales, por cuanto se produce un entrometimiento de la inteligencia artificial en esferas de la vida sensibles como es la privacidad e intimidad. Respecto de la inteligencia artificial en los procesos judiciales, si bien como se adelanta, se podría determinar que permitirá automatizar algunos procesos, promoviendo la agilidad en los procedimientos, además objetivar y estandarizar la resolución de los procesos, es su propia virtud, la que deviene en perjuicios para las partes en un proceso.

De previo a analizar el uso de la inteligencia artificial en los procesos judiciales, más específicamente en la imposición de medidas cautelares, es necesario, establecer un concepto medianamente aceptable (por cuanto su definición no es pacífica). Si observamos la inteligencia Artificial, desde una percepción de la sociedad, podremos entenderla como una imitación de la inteligencia humana o al menos que a eso aspira. (URZÚA C. 2023).

El concepto de inteligencia artificial ha sido definido como el potencial biosociológico de procesar informaciones para solventar problemas o crear productos que tienen valor en una determinada cultura social y, asimismo, como el proceso de llevar una máquina a comportarse de una manera que se consideraría inteligente si un humano actuará así. (GIRALDI A. 2023)

Es importante analizar que al menos para el día de hoy, pese al altísimo perfeccionamiento tecnológico que se está logrando, pese a que la herramienta de inteligencia artificial sea capaz de recopilar, almacenar y tratar

miles de millones de datos en apenas segundos, pese a que su diseño y la articulación de los algoritmos que rigen sus decisiones esté calculado, testeado, sea obra humana y aparentemente objetiva, aun así nunca dispondrá, por ejemplo, de sentimientos o emociones, ni siquiera de consideraciones sociales, éticas o morales, al nivel de las que posee el ser humano y que de una manera u otra sale a la luz cuando recurre a su inteligencia (humana) para afrontar problemas y determinar soluciones. (MARTIN F. 2021).

En igual sentido se considera erróneo realizar una comparación entre inteligencia artificial e inteligencia humana, no siendo el mejor criterio para poder llegar a entender qué es la inteligencia artificial ya que, por un lado, las máquinas pueden realizar tareas que las personas no pueden en absoluto y, por otro, los humanos cuentan con una sensibilidad un sentido común y una capacidad de improvisación que las máquinas, al menos por el momento, no llegan a alcanzar. Así, la comparación entre la inteligencia humana y la artificial implicaría la equiparación de dos ideas con contenido no idéntico que podría inducir a error y/o confusión. (MORILLAS D. 2023).

Si bien inteligencia artificial e inteligencia humana no deben equipararse, si es esencial a fin de medir los alcances de los sistemas de inteligencia artificial, si tiene o tendrán la capacidad de desarrollar actividades donde se requiera la esencia humana, como lo es para el caso de la presente investigación, realizar resoluciones judiciales, más precisamente la orden de interposición de medidas cautelares, donde no solo es indispensable valorar la información suministrada, sino que además requiere de una interpretación jurídica, correlacionada a la sociedad actual.

Ante dicho entendimiento es necesario cuestionarse si efectivamente los sistemas artificiales actuales realmente son inteligentes, o si contrario a ello, únicamente realizan un análisis de datos para la obtención de una respuesta, además de ello si puede realmen-

te sustituir al ser humano en cada una de las áreas del saber. Si bien este entendimiento es vital por cuanto si el fin es buscar que la maquina mejore la actividad hecha por el ser humano, es necesario estudiar las características intrínsecas del ser humano; dicho entendimiento en nada contribuye a entender el funcionamiento de la inteligencia artificial. El Grupo de Expertos de Alto Nivel en Inteligencia Artificial de la Unión Europea define la inteligencia artificial como aquellos sistemas de software (y posiblemente también de hardware) diseñados por humanos que, dado un objetivo complejo, actúan en la dimensión física o digital percibiendo su entorno mediante la adquisición de datos, interpretándolos de manera estructurada o no estructurada, razonando sobre el conocimiento, o procesando la información, derivada de ellos y decidiendo las mejores acciones a realizar para alcanzar el objetivo dado. (MORILLAS D. 2023)

Por otro lado, un concepto extraído del Libro Blanco es "Los sistemas de inteligencia artificial (IA) son programas informáticos (y posiblemente también equipos informáticos) diseñados por seres humanos que, dado un objetivo complejo, actúan en la dimensión física o digital mediante la percepción de su entorno mediante la adquisición de datos, la interpretación de los datos estructurados o no estructurados, el razonamiento sobre el conocimiento o el tratamiento de la información, fruto de estos datos y la decisión de las mejores acciones que se llevarán a cabo para alcanzar el objetivo fijado" (BAENA M 2022)

La inteligencia artificial se conforma principalmente de dos elementos: datos, es decir la información que analiza el sistema de inteligencia artificial y algoritmo, que es el sistema creado para su análisis. Aunado a ello para un mejor entendimiento de la inteligencia artificial es indispensable entender el concepto de Dataquake: mejores técnicas en el almacenamiento y tratamiento de datos y el aumento continuado de la velocidad de los procesadores. Bigdata: Big Data (ma-

crodatos): Medios de tratamiento de grandes volúmenes de datos, como el cálculo de probabilidad y la estadística. Minería de datos (data Mining), Data Sharing (uso compartido de datos). Así como Machine Learning: Deducción de factores o patrones ocultos a partir de datos observados. (BAENA M 2022).

Con el objeto de promover un mejor sistema de inteligencia artificial surge la necesidad de suministrar grandes cantidades de datos (big data), empero ante mayor cantidad de datos, el algoritmo requiere una mayor velocidad en el almacenamiento y tratamiento de dichos datos (dataquake), ya que se requiere de la inteligencia artificial no solo de la mejor solución posible, sino que la misma sea realizada en periodo adecuado. Empero la necesidad de grandes cantidades de datos, promueven el uso compartido de datos (data sharing) o la minería de datos, abriendo todo un mercado para la obtención de datos adecuados para un sistema de inteligencia artificial determinado, toda vez que el sistema se nutre de una incansable cantidad de datos (hungry data), situación que reluce un cuestionable mercado de datos personales.

La inteligencia artificial nutre su aprendizaje de los datos que obtiene, de allí que su aprendizaje se clasifica en supervisados, no supervisados y por refuerzo: a) en el supervisado la presencia de un programador humano, introduce datos debidamente etiquetados y establece distintas variables de entrada en función de las cuales deberá asignarse una etiqueta de salida, mostrando el algoritmo las conclusiones a las que debe llegar; ii) no supervisado, se identificaría por la ausencia de un programador que introduzca datos y parámetros de identificación, siendo el propio algoritmo el que detecta la repetición de patrones y lleva a cabo un auto entrenamiento y aprendizaje, sacando sus propias conclusiones sin indicación externa alguna; y iii) por refuerzo, se basaría en la máxima prueba-error, existiendo una interacción permanente con el sistema, mediante el envío de mensajes notificaciones que le informan

de si es correcto o incorrecto lo que va realizando, pudiendo extraer conclusiones tras múltiples valoraciones y determinar qué caminos son los que con más probabilidad llevan al éxito. (MORILLAS D. 2023)

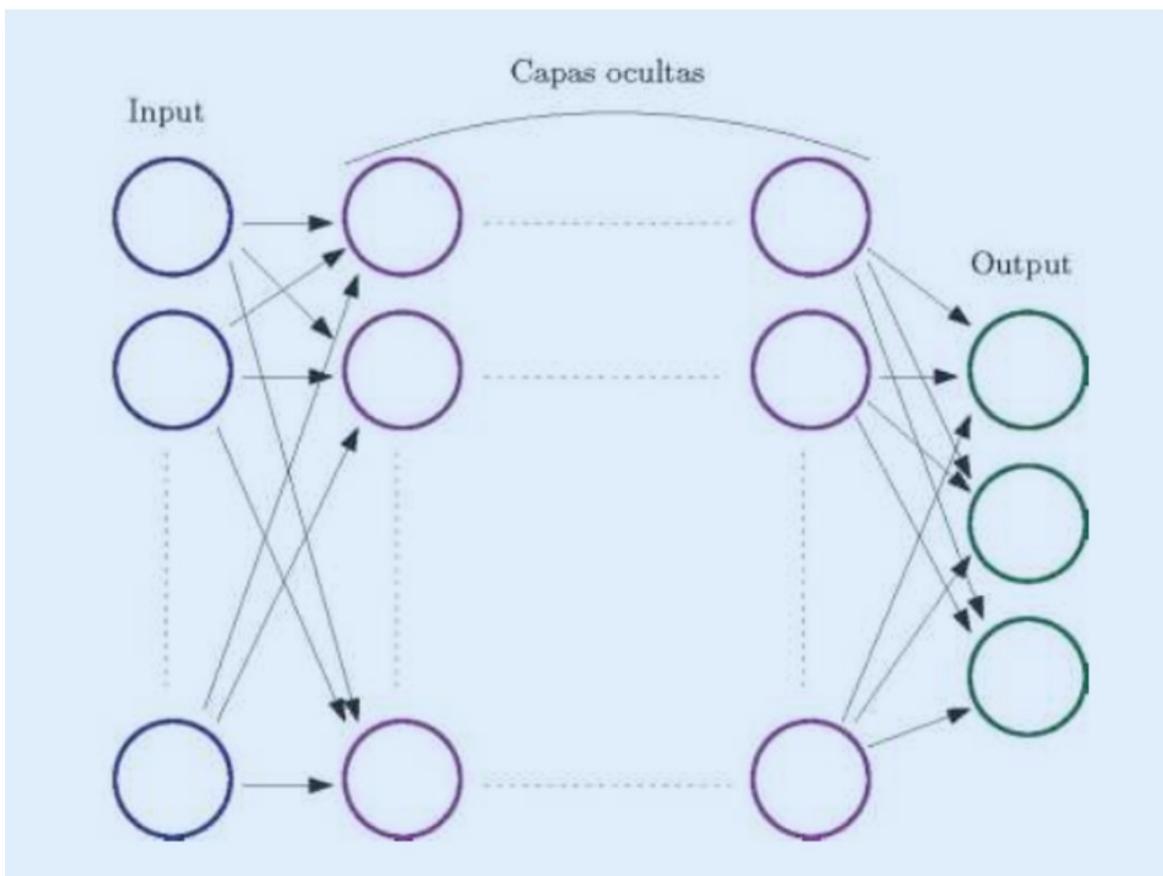
Respecto del aprendizaje automático supervisado, se ha indicado que el mismo se basa en una representación concreta de los casos mediante palabras claves o grupos de palabras, y mediante el uso de un formulario para la función de predicción y un criterio que mide la desviación entre predicción obtenida y la realidad. Surgiendo en los sistemas de aprendizaje automático el problema de no poder explicar con facilidad por qué el sistema ha alcanzado determinado resultado. El aprendizaje automático no formula previsiones exactas, sino que establece un intervalo dentro del cual podría situarse el resultado esperado. (BAENA M 2022)

De importancia resaltar las técnicas de aprendizaje automatizado por cuanto los algoritmos son modelos entrenados a partir de un conjunto de datos, además los algoritmos

podrán configurarse para seguir aprendiendo mientras se utilizan y a medida que se van nutriendo progresivamente de nuevos datos. (DE HOYO M. 2021)

Respecto a la utilización de las machine learnings o deep learning, es importante resaltar que su algoritmo permite un aprendizaje y reaprendizaje, al punto que no es posible ni para sus propios programadores, entender la ecuación, el método empleado por el sistema de inteligencia artificial para llegar a tal resultado.

Respecto a los algoritmos de machine learning tenemos que se caracterizan por contener redes neuronales y aprendizaje profundo. Aprenden y se forman a sí mismas, en lugar de ser programadas de forma explícita. El aprendizaje automático se minimiza en una función de coste. • Se entrenan con unos modelos o ejemplos. • El nivel de profundidad de la red, como por ejemplo el número de capas ocultas, determina si entramos en lo que se conoce como aprendizaje profundo. (PERIS A. 2022).



Como se observa del diseño aportado por Peris 2022, los sistema de inteligencia artificial que emplea un sistema de deep learning, entendido este como el aprendizaje profundo, no permite dar un seguimiento al análisis realizado por el sistema de inteligencia artificial empleado, toda vez que si bien fue programado con ciertos datos y ciertas variables, es decir, tener conocimiento claro del diseño del algoritmo, son las redes neuronales y su continuo re aprendizaje lo que obstaculiza su trazabilidad, toda vez que mediante el uso de las capas oscuras, es decir, aquella evolución que las propias redes neuronales han creado, que son desconocidas para el propio programador, y que el algoritmo usa para generar su producto, son desconocidas, de allí que no es posible determinar cuál fue la ecuación o análisis realizado por el algoritmo sobre los datos analizados, para llegar a tal conclusión.

La importancia de conocer los conceptos propios del sistema de inteligencia artificial, así como su evolución, hasta la aplicación de redes neuronales artificiales, repercute en el análisis que se pretende realizar respecto del uso de los sistemas de inteligencia artificial en en los procesos judiciales, específicamente en la imposición de medidas cautelares: toda vez que del básico desarrollo realizado, ya luce una posible afectación a derechos fundamentales de las partes, al no poder conocer cuál sería el análisis realizado por el algoritmo para llegar a una conclusión, la imposibilidad de realizar una trazabilidad sobre el uso de los datos por parte del algoritmo.

En cuanto al uso de la inteligencia artificial en el ámbito judicial existen diversas aplicaciones nombradas como justicia predictiva, estadística jurídica o jurimetría, que tratan de lograr el mismo objetivo: predecir el resultado del proceso. Para ello, no utilizan razonamientos jurídicos ni relatos complejos, sino simplemente una gran cantidad de datos que generalmente provienen del análisis de procesos previos. (BAENA M 2022)

Los sistema de inteligencia artificial, nutren

su algoritmo de alta cantidad de datos (big data), de allí que requieren de constante suministro de datos (Data Hungry) con el objeto de realizar predicciones cada vez más precisas, ante ello los sistemas de justicia requieren prestar debida atención a la datos analizados y el análisis realizado por los algoritmos, empero ante dicho panorama, la transparencia del algoritmo surge confrontación ante el derecho a la propiedad intelectual del algoritmo, ya que no podemos perder la noción de que el algoritmo es un sistema comercializado que al exponer su algoritmo podría generar una clara desventaja frente a la competencia.

Los algoritmos, se basan en la utilización de cantidad de datos (big data), procesados a través de algoritmo, proporcionan unos resultados que pueden servir para predecir o vaticinar el posible comportamiento futuro de una persona en distintos contextos. Ante ello puede predecir el peligro de reincidencia delictiva, revictimización como riesgo por incumplimientos procesales respecto de las medidas cautelares en una causa, o en la fase de ejecución de sentencias, entre otras utilidades, todas ellas que generalmente son conocidas como risk assessments tools. (DE HOYO M. 2 021).

En igual sentido se ha indicado respecto al sistema de inteligencia artificial, en el ámbito jurídico legal, se encuadran en dos grandes grupos según las funciones que puedan desarrollar. De una parte, sistemas de inteligencia artificial que implican un “análisis predictivo” (como puede ser en relación con el cálculo de las posibilidades de cumplimiento o incumplimiento de una determinada medida cautelar). En la versión más avanzada, el modelo de sistemas de inteligencia artificial, denominado “sistemas expertos”, el cual se ha programado para aportar una solución sustituyendo al experto legal encargado de ofrecerla. (MARTIN F. 2021)

Respecto al sistema experto, el mismo se basa en cuatro elementos a) Las bases de datos o almacenamiento de información de

manera clasificada y estructurada, que permite el acceso, la recuperación y el manejo de la misma de forma más o menos sencilla y dinámica; b) Las bases de conocimiento, entendidas como los hechos y reglas asociados a esos hechos y relacionados simbólicamente, incorporando conocimientos descriptivos y procedimentales; c) Motor de inferencia o de búsqueda que, bajo determinados patrones de razonamiento y búsqueda en la base de conocimientos, permite encontrar una solución a la cuestión planteada; d) La interfaz de usuarios, que permite interactuar con el sistema experto. (PLANCHADELL-GARGALLO A. 2021)

Respecto al sistema experto ha sido empleado como bibliotecario, el algoritmo se crea única y exclusivamente para llevar a cabo tareas de investigación y documentación jurídica a partir de bases de datos. Como abogado general: el sistema analiza en detalle ciertos elementos del caso y propone de manera autónoma una solución que el tribunal es libre de adoptar o no. La última palabra del proceso queda en manos de un juzgador humano. Por último, el funcionario con poderes limitados, se produce una separación neta entre las funciones del juez y las funciones del sistema informático. Las partes pueden someter la controversia a un sistema automatizado, voluntariamente o como paso a previo a tener acceso a un juzgador humano. Pero siempre se garantiza que en una segunda instancia un humano será quien adopte en último término la resolución. (BAENA M 2022).

Es importante hacer hincapié en el uso de los sistemas de inteligencia artificial respecto de la administración de justicia, toda vez que como se indicó pueden ser empleados de forma predictiva, determinando las formas de resolver el conflicto, que pueden ser valoradas por el juzgador frente a los sistemas decisorios, donde es el sistema de inteligencia artificial, quien toma la decisión. Como se verá en el transcurso del presente ensayo ambas cuestiones presentan graves roces frente al debido proceso y los derechos fun-

damentales. Si bien se promueve una justicia más objetiva y rápida, debe existir un equilibrio entre la eficiencia de la administración de justicia y los derechos fundamentales de las partes procesales.

Una vez valorado en su generalidad los sistemas de inteligencia artificial, es indispensable dar a conocer algunos algoritmos que a la fecha se encuentran implementados en sistemas de justicia a nivel internacional.

II. SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PREDICTIVOS Y PROCESO JUDICIAL.

La inteligencia Artificial aplicada en el ámbito judicial, pretende entre algunas de sus funcionalidades permitir hacer una valoración del riesgo de actuación futura de la persona que está sometida a un proceso penal, ya sea investigado a efectos de la adopción de una medida cautelar, acusado para la determinación de la pena a imponer o su duración, o condenado para la toma de decisión sobre la suspensión de la pena privativa de libertad. Aplicable en igual sentido en casos de cumplimiento de pena como lo sería las decisiones relativas a la libertad condicional. (PILLADO E. 2021)

Ejemplo de ello, el sistema PAT-TERN, para la toma de decisión sobre libertad condicional, algoritmo para la toma de decisiones respecto a fianzas, considerando factores como la edad, el delito violento concreto y los cargos pendientes, los antecedentes o las posibles incomparecencias a juicios previos (PLANCHADELL-GARGALLO A. 2021).

En el caso de España, como herramienta para la prevención de la violencia de género, se emplea el sistema Al VioGen, desde julio del 2007, realizando valoración de riesgos para las víctimas de violencia de género con el objeto de determinar medidas de protección adecuadas. Respecto a dicho sistema, se nutre de 39 ítems relativos al ofensor y su interacción con la víctima, en que a modo de check list se van marcando los distintos ítems para arrojar como resultado un nivel de

riesgo para la víctima (bajo, medio o alto), que puede modificarse por el agente para ajustar la protección concreta e individualizada a la víctima. (PLANCHADELL-GARGALLO A. 2021).

Sistema semejante, respecto al cuestionario empleado para los CASOS CLAIS en Costa Rica, donde se determina mediante un check list, que permite determinar el grado de riesgo para la víctima, reflejando el grado de violencia del agresor; entre ellos podemos observar preguntas como: si el agresor le ha golpeado alguna vez o en otras ocasiones, se ha tratado de acabar con su vida, consumo de drogas, portación de armas, si el agresor está vinculado a una agrupación de crimen organizado, si ha observado al agresor realizar agresión hacia animales, entre otras. Si bien el caso del Sistema CLAIS, no se usa la inteligencia artificial como si el sistema VioGen, nos da una idea de los factores que podría determinar el sistema de AI, para establecer a un sujeto como riesgoso o no.

Si bien existen múltiples sistemas de inteligencia Artificial como el Hart en Inglaterra y el sistema Watson en Colombia, visto que el presente ensayo busca hacer un análisis de la IA en medidas cautelares más no sobre los sistemas, se expondrá como última herramienta la IA COMPAS, empleada en Estados Unidos.

En el caso de Estados Unidos, el enjuiciamiento predictivo no es una novedad (predictive sentencing), toda vez que, aplicando la inteligencia artificial y combinando elementos estadísticos y factores criminógenos, se establece el riesgo de cometer un delito por un sujeto y, en función de tal riesgo, se impone la sentencia o, en lo que nos interesa, una medida cautelar, permitiendo incluso adoptar decisiones respecto a permisos de reos (risk assessment tools). La finalidad de estas herramientas es la de limitar la arbitrariedad judicial, al igual que en las conocidas Sentencing Guidelines (PLANCHADELL-GARGALLO A. 2021).

En el caso de la IA COMPASS se sirve de un algoritmo que se aplica a todo un conjunto de datos personales del investigado o condenado con el objeto de predecir su forma de actuación futura; se basa en un cuestionario de 137 preguntas agrupadas en distintas secciones, así como la información correspondiente a los antecedentes penales individuales, que permite recoger datos del investigado relativos a su nivel de estudios, su situación laboral y financiera, consumo de drogas y alcohol, entorno de criminalidad de su lugar de residencia, su edad, su historial delictivo, incluyendo sus detenciones previas, las condenas, la vulneración de medidas cautelares o los antecedentes penales de los miembros de su familia y amigos, actividades de tiempo libre, relaciones con sus amigos, entre otros. Es decir, se trata de información muy variada y de muy diverso carácter y, en muchos casos, de carácter subjetivo (PILLADO E. 2021)

Se debe rescatar, que uso de las predictive sentencing, es variado, toda vez que en algunos estados regulan su utilización, al permitir su uso, en otros no recomiendan su uso, empero en otros establecen su uso obligatorio (NOTARO L. 2023)

Es importante detenernos respecto a las consecuencias de establecer el uso obligatorio de la IA, toda vez que se estaría exigiendo al juez natural, motivar no solo la razón por la que impone una medida cautelar o resuelve un conflicto en específico, sino que además deberá motivar su resolución a fin de indicar por qué no respeta el criterio del sistema de inteligencia artificial, que como se ha indicado líneas arriba, al ser un mecanismo de machinelearning, no es posible tener una trazabilidad sobre la forma en que se llega a una conclusión determinada.

Volviendo al IA COMPAS, son características que lo definen: que se entrena con datos históricos del acusado. Luego predice la probabilidad de que un acusado sea detenido por otro delito durante el período de espera del juicio. Si bien en algunos casos los jueces no deben seguir dichas recomendaciones, las

evaluaciones de riesgo resultan influyentes. Además, que por ley la raza no se incluye en la toma de datos, pero se han realizado estudios que demuestran que sí influye. (PERIS A. 2022).

Con la simple exposición de funcionamiento del sistema, no presenta la interrogante sobre la segregación, la discriminación algorítmica, toda vez que, al no conocer el algoritmo, es decir no saber que elementos valora para tomar su decisión, la misma podría incluir no solo en afirmaciones sesgadas producto de los datos retenidos, sino que sus propios filtros podrían resultar discriminatorios, a pesar que la misma ley lo prohíbe, información oculta bajo la propiedad intelectual así como las capas oscuras de la Deep Learning.

El sistema COMPAS ha sido estudiado con el objeto de ser mejorado respecto a la eliminación de sesgos raciales, a costas de sacrificar el rendimiento. Un equipo del Massachusetts Institute of Technology intentó mejorar COMPAS con el mismo conjunto de datos que ProPublica utilizó en su análisis. Mediante el uso de 7.200 perfiles con nombre, edad, raza y la puntuación de riesgo de COMPAS, se muestrearon aleatoriamente a 500 acusados blancos y negros. Observaron que, si el umbral de alto riesgo era un 7/10, en primer lugar cabía mejorar el umbral. Esto falló, incluso utilizando la proporción de Blackstone (el 57% de los liberados fueron rearrestados, y el 17% fueron encarcelados innecesariamente). Además del estudio realizado concluyeron que aun menorando el sistema predictivo, la decisión final del sistema de umbral de riesgo queda en manos de una persona, es decir un criterio meramente subjetivo. Analizaron además de una muestra de 500 acusados sobre aquellos que fueron liberados un 65% de blancos fueron posteriormente rearrestados, mientras que el porcentaje fue solo de un 32% en los negros (a pesar de que como se indicó por ley es prohibido la raza como elemento diferenciador). Por otra parte, observando los porcentajes de los encarcelados innecesariamente (es decir, aquellos que dieron un alto perfil de riesgo, eran encarcelados a es-

pera de juicio, y posteriormente declarados no culpables) resultó ser de un 11% en blancos y de un 32% en negros. (PERIS A. 2022)

Ejemplo de lo aquí expuesto el caso Loomis, que mediante la herramienta COMPAS para predecir el riesgo de sujetos a enjuiciar (a través del scoring), se consideró que no vulneraba el derecho al debido proceso aunque la metodología utilizada por la herramienta COMPAS no se conociera por el acusado ni por el tribunal que va a aplicarlo; desconocimiento que se alega por el acusado frente a la alegación por los creadores de COMPAS del riesgo que correría su derecho al secreto comercial (basándose en el derecho de patentes) si se desvelara el funcionamiento del sistema (PLANCHADELL-GARGALLO A. 2021).

Eric Loomis fue acusado de cinco delitos por su presunta intervención en un tiroteo desde un coche. En total: dos cargos por posesión de armas de fuego, un intento de evasión frente a un agente de tráfico, puesta en peligro de la seguridad pública y conducción de un vehículo ajeno sin autorización. Eric negó haber participado en el tiroteo, pero reconoció haber conducido un vehículo ajeno sin autorización y llegó a un acuerdo con fiscalía para aceptar los dos últimos cargos. El juez aceptó la conformidad y para concretar la pena tuvo en cuenta la evaluación del riesgo del sujeto con la herramienta COMPAS. COMPAS indicó que Eric Loomis presentaba un riesgo alto de reincidencia. Loomis fue condenado a seis años de prisión y cinco años de supervisión tras el cumplimiento de la condena. La suspensión de condena fue excluida por la gravedad del crimen, por su historial en materia de supervisiones judiciales y porque las herramientas de valoración del riesgo aplicadas le otorgaban un riesgo extremadamente alto de reincidencia (BORGES R. 2021)

Brisha Borden y una amiga llegaban tarde a recoger a la hermana de Brisha del colegio cuando vieron una bici y una scooter sin candado en la calle. Cogieron la bici y la scooter para ir al colegio de la hermana pequeña

de Brisha, pero desistieron. En el momento en el que las dos adolescentes se dieron cuenta de que eran muy grandes para las bicis (que pertenecían a un niño de seis años) una mujer apareció corriendo detrás de ellas y gritándoles que eran las cosas de su hijo. Ambas dejaron las bicis y siguieron andando. Pero era demasiado tarde porque un vecino ya había llamado a la policía. Ambas fueron arrestadas y acusadas por robo y hurto (burglary and petty theft) por la suma de 80 dólares. Un programa de ordenador predijo la posibilidad que ambos tenían de reincidir. Borden, que es negra, fue clasificada con un riesgo alto. Prater, que es blanca, fue clasificada con un riesgo bajo. Dos años después, Borden no volvió a cometer nuevos delitos y Prater pasó ocho años en prisión por un robo posterior. (BORGES R. 2021)

Como bien lo indica la doctrina, el motivo probable sea que los datos suministrados al algoritmo muestran una realidad sesgada (BORGES R. 2021) y es que resulta de suma importancia resaltar que si los sistemas de IA requieren de altas cantidades de datos para producir un resultado cada vez más preciso, reluce la importancia de datos de calidad para que sean valorados por el algoritmo, toda vez que si los datos tenidos por ciertos en el algoritmo contienen prejuicios o sesgos los mismos serán reproducidos por la inteligencia artificial.

El caso Loomis, también refleja la ausencia de una valoración individual en la decisión. Así como la inaccesibilidad al funcionamiento del algoritmo, que estaba protegido por el secreto empresarial y cuya validez, de hecho, no podía ser discutida por la defensa. (NOTARO L. 2023).

Si bien la capacidad de almacenar y conectar datos que tiene un ordenador es muy superior a la capacidad humana. Las máquinas solo utilizan aquellos datos que, previamente, un humano les ha ofrecido como ciertos. De allí que los datos van a tener los mismos sesgos y prejuicios que tiene el humano que programa la máquina. En otras pala-

bras, las máquinas van a ser racistas, sexistas y clasistas si lo son sus programadores. Ante ello el procesado no solo deberá defenderse del ente acusador, sino también de un algoritmo cuyo funcionamiento es desconocido (BORGES R. 2021).

III. RIESGOS DE LAS HERRAMIENTAS PREDICTIVAS EN EL PROCESO JUDICIAL.

“(…) Las leyes reflejan y refuerzan los privilegios e intereses de quienes ostentan el poder, en términos de clase social, origen étnico o racial, religión o género. Los sistemas judiciales también reflejan tales desequilibrios” Identificar las narrativas de dominación que legitiman los discursos de la otredad es un paso previo elemental para configurar herramientas de IA. (SORIANO A. & SIMÓ E. 2021).

Es indispensable para el actual ensayo realizar la presente afirmación, toda vez que no podemos esperar de una IA, que se alimenta de datos, que en muchos casos podrían contener prejuicios y sesgos, realice conclusiones justas o apegadas a la realidad del caso en concreto.

Los algoritmos reproducen nuestros prejuicios. han sido alimentados con datos sesgados, con nuestra manera de ver la realidad durante siglos de historia. Si queremos emplear la IA en el sistema penal, tenemos que ser conscientes de que ninguna herramienta de gestión del riesgo va a ser capaz de dar marcha atrás y cambiar siglos de injusticia racial y desigualdad de género. La herramienta solo hace cálculos y pronósticos con los datos que le ofrecemos. (BORGES R. 2021).

Al respecto es importante resaltar que una decisión judicial, no solo es emitida para la persona procesada, sino que en muchos casos es realizada para educar al pueblo, es decir exponer según el pensamiento del juzgador, que conductas o acciones son prohibidas y castigadas, de allí que mediante resoluciones judiciales se podrían normalizar conductas indebidas, como lo sería la afirmación de realidades amparadas en este-

reotipos. Ante ello la importancia del cuidado de los datos aportados para estudio del algoritmo.

Nos expone la doctrina que los sistemas predictivos incluyen grandes dosis de racismo y despersonalizan el sistema judicial penal, favoreciendo el Derecho Penal de autor. Toda vez que posibilita que una condena sea fijada por circunstancias personales o elementos de la personalidad. Haciendo hincapié que bajo la afirmación “de control y seguridad” se justifican condenas y encarcelamientos masivos (BORGES R. 2021).

Además, la correlación estadística identificada por el propio algoritmo a través de casos anteriores, el resultado predictivo puede conducir a una ‘desindividualización’ de la decisión: por cuanto el nivel de riesgo de un sujeto en específico no dependerá del juicio referente al individuo sino a una representación extensiva a esta persona de datos estadísticos relativos a sujetos con las mismas características. (NOTARO L. 2023). Surgiendo como segundo problema dicha desindividualización los efectos discriminatorios contra comunidades minoritarias. (NOTARO L. 2023).

Como hemos indicado el sistema de deep learning, no se basa solo en los datos incluidos durante su programación sino también en las conexiones identificadas por el propio algoritmo calculando la frecuencia de ciertos elementos, siendo posible que, al elaborar el conjunto de datos a su disposición, el sistema reconozca conexiones entre elementos que en realidad no están conectados a nivel etiológico y, por consiguiente, produzca resultados discriminatorios. (NOTARO L. 2023)

Discusiones que son de suma importancia frente a sistemas machine learning que contiene capas oscuras, que son no solo desconocidas para las partes en el proceso penal, por protección a la propiedad intelectual, sino además desconocidas para el propio programador, porque son producto del constante crecimiento desarrollado median-

te las redes neuronales artificiales. Esta imposibilidad de acceder al sistema por parte de la persona destinataria de la decisión judicial contrasta de manera clara con el derecho al debido proceso y con el derecho de defensa: el juicio se desarrollaría en vulneración de los principios de contradicción e igualdad de armas, ya que la defensa no podría cuestionar la validez de la herramienta predictiva y su resultado, careciendo de medios adecuados para argumentar en contra de la parte que motiva la decisión que se refiere al ‘output’ del software predictivo. (NOTARO L. 2023).

Una respuesta sencilla y viable al problema expuesto lo sería el código algorítmico libre, que desde su génesis la herramienta sea contratada con código abierto, es decir, expuesto a conocimiento de sus contratantes. Empero como se ha expuesto, en herramientas machine learning, las capas oscuras son desconocidas hasta para sus propios programadores, de allí que las ecuaciones realizadas por la herramienta predictiva para dar su conclusión no habría forma de conocerlas, a fin de ser valoradas.

También se afirma como riesgo de la implementación de la IA, la alteración del principio iudex peritus peritorum, cuyo alcance fundamenta la libre valoración de la prueba en el proceso penal. (PERIS J. 2023). Si bien el autor, remite al principio que establece al juez como perito de peritos, dicho principio es una ficción, toda vez que en la actualidad, con la velocidad que avanza el conocimiento, resulta para el juzgador imposible estar actualizado en todas las áreas del saber, de allí que el juzgador debe acudir al auxilio de expertos con el objeto de resolver con mayor apego a las bases de un área de conocimiento en específico, incluso el conocimiento del juzgador no adquirido durante el juicio o audiencia debe ser empleado con recelo, por cuanto el conocimiento privado podría afectar la teoría del caso de una de las partes.

Ahora bien, si se comparte la posición del au-

tor, al indicar que la inteligencia artificial es una herramienta de suma utilidad a la hora de tomar decisiones judiciales, dicho ello, es la inteligencia artificial un objeto de apoyo a la decisión de un juzgador, y no la decisión misma. Es menester aclarar que la lógica empleada en la valoración de la prueba para resolución judiciales no es una lógica meramente objetiva, sino una lógica subjetiva pero además sensorial, toda vez que requiere un análisis realizado por el juzgado de la información que ha recibido a través de sus sentidos, situación que no puede ser valorada por la IA a la hora de fijar sus conclusiones.

Además de la lógica sensitiva, se debe afirmar que la limitación de los sistemas expertos sigue chocando con la percepción social acerca de las capacidades de la inteligencia artificial: no se puede esperar de ellos más que la realización de un número (muy) limitado de funciones (BAENA M 2022).

Y es que la labor del juez, es más compleja que la simple valoración de datos, es decir información respecto de un hecho en específico, toda vez que el juzgador deberá valorar la prueba a la luz de la experiencia, la psicología y la reglas de la experiencia, pero sobre todo deberá contar con habilidades lingüísticas, de investigación y sobre todo de realidad social, por cuanto la ley es emitida en abstracto y es el juzgador quien deberá dar un contenido ajustado a la realidad, situación que no puede ser obtenida de la valoración de datos pasados, por cuanto son realidades sociales no imperantes al momento de aplicar la ley.

Y es que como bien lo apunta (BAENA M 2022) sería inútil desarrollar un sistema de inteligencia artificial predictiva en el que el algoritmo haya sido “entrenado” con sentencias cuyo contenido no siga la línea jurisprudencial más actualizada posible. La ley, interpretada según el contexto y la realidad social del momento en que debe aplicarse, es un elemento que puede variar no sólo por decisión del legislador sino por cambios en la interpretación por parte de los tribunales.

Además, deberá preverse que se tenga una comprensión adecuada del lenguaje jurídico, toda vez que en muchas ocasiones una misma palabra refiere a conceptos muy diversos a aquellos como los podría entender la generalidad de personas (URZÚA C. 2023). Además del riesgo de que la inteligencia artificial no tenga la comprensión adecuada del lenguaje jurídico, lo está la realidad jurídica, respecto de la creación de nuevos conceptos a partir de la aparición de nuevos problemas. Para la inteligencia artificial, ello implica tener una apertura a la realidad y una capacidad de inferir de los datos problemas y de los problemas soluciones generales en un lenguaje replicable y comprensible. Y hasta el momento, ello ha sido imposible. (URZÚA C. 2023)

Otro riesgo visible de la inteligencia artificial es la imposibilidad de interpretar el Derecho, no solo como un tema social, sino desde una situación política. La resolución de problemas jurídicos debe tener en cuenta de forma precisa que los problemas se circunscriben a un tiempo y un espacio determinados, en el cual se presentan dos o más partes, y cada parte tiene una perspectiva válida del asunto controvertido, su resolución pasa por la integración del derecho, la invención y el criterio jurídico de las partes, y tiene efectos morales y políticos difíciles de dejar de apreciar. (URZÚA C. 2023).

La labor de los operadores de justicia lo estará no solo en procurar que las personas tengan igualdad de oportunidades y acceso a bienes o servicios, también lo está el proteger a los grupos sociales más vulnerables contra la discriminación, y preservar la dignidad de las personas que no saldrá siempre bien parada cuando la vida en sociedad se ve reducida a un análisis que parte de la acumulación de información personal y su procesamiento a través de procesos automatizados que reducen la realidad a números, regresiones estadísticas y procesos computacionales (CETINA R. 2023).

Si bien algunos apuntan a la implementación

de la inteligencia artificial como mecanismo para obtener decisiones imparciales y más justas. Sin embargo, al fin y al cabo, los sesgos de quienes diseñan estas tecnologías terminan estando en dicho diseño, En ocasiones la IA simplemente perpetúa la discriminación y reproduce los prejuicios de sus creadores y también llega a afectar derechos fundamentales. (CETINA R. 2023)

Es necesario recordar la importancia de la percepción en la forma de interpretar la realidad, toda vez que dependiendo de sus diversas condiciones (sociales, culturales o religiosas) las personas perciben una situación de forma distinta, siendo cuestionable si la percepción de la realidad del ingeniero del software coincide con la realidad de la persona juzgada, caso contrario se estaría realizando una discriminación frente a sus condiciones diferenciadas

Los defensores de la IA afirman que las personas físicas tienen prejuicios que inconscientemente tiñen su juicio, mientras que cuando lo realiza un algoritmo los factores que se valoran están previamente identificados y definidos, y se combinan de una manera preestablecida y replicable. (MARTINEZ L. 2022). Dicha afirmación como hemos desarrollado en la presente investigación no identifica los sesgos de programación, así como los sesgos provenientes de los mismos datos que le fueron suministrados al sistema de inteligencia artificial ante ello si bien se profesa la estandarización como una virtud de la implementación de la tecnología en la administración de justicia, son los sesgos descritos los que transforman dicha estandarización en brechas sociales, con discriminaciones producto de los prejuicios provenientes del programador o de los datos valorados por el sistema IA.

El Juez-Robot lejos de ser una virtud, carece de la sensibilidad jurídica, es decir la emisión del juez para argumentar jurídicamente y motivar sus resoluciones, elemento esencial para la justicia de la decisión, el Derecho responde a la realidad social, de allí que no es

un sistema frío y aséptico, que huya de las fortalezas y debilidades humanas, contrario a ello se nutre de ellas y gracias a ellas sobrevive, evoluciona y progresa. (GOMEZ J. 2021).

Además de los riesgos asociados a sesgos de programación de datos, tecnicismos jurídicos y elementos políticos de las resoluciones judiciales, es importante determinar que influencia tendrá el sistema de inteligencia artificial en la decisión del Juzgado, exponiendo ello a afectaciones al derecho de acceso a la justicia, principio de igualdad de armas, violación al principio de juez natural respecto al principio de imparcialidad.

En cuanto a este último, el principio de imparcialidad no descansa sobre la base de que el juzgador garantice un desinterés del resultado, sino que el juzgador no se dejara influir de otras opiniones, prejuicios o enemistad, además respecto a que el juzgador no debe tener temor al qué dirán ni a separarse fundadamente de precedentes jurisprudenciales (ARTAVIS S y PICADO C 2015)

Si bien la objetividad pretendida de los sistemas de inteligencia artificial, podría generar resoluciones parejas, respecto a estandarización de las decisiones judiciales, evitando aquellas expresiones respecto a que cada región tiene su propio código procesal y sustantivo, dicha situación presenta graves vulneraciones al principio de legalidad y el principio de independencia del poder judicial, según el cual el juez está sujeto únicamente a la ley. (NOTARO L. 2023).

Resulta paradójico que se destaque como ventaja de las herramientas estructuradas su mayor transparencia, pero al mismo tiempo se acepte que los detalles de su funcionamiento interno pueden permanecer ocultos. Cuando es una persona física quien valora el riesgo de reincidencia, ha de explicitar cómo ha hecho esa valoración, presentando un razonamiento argumentado que sostenga sus conclusiones, si bien puede ocurrir que la explicación se omita, sea incompleta

o incoherente, eso sólo significa que la valoración se ha hecho de manera incorrecta, pero no quiere decir que por definición el juicio clínico o personal sea poco transparente. (MARTINEZ L. 2022)

La estandarización de las resoluciones y mayor objetividad de las sentencias, ambos insignia de la promoción de los sistemas de inteligencia artificial en los procesos judiciales, trae aparejados riesgos con los “efectos performativa” o “profecía autocumplida”, donde los resultados de los sistemas de IA predictivos llegan a generar tal presión que impide la evolución de la propia interpretación de la norma (BAENA M 2022).

Además, la implementación de la inteligencia artificial como mecanismo primario para predecir resultados, encadena en “automation bias”, sesgo cognitivo que aparece ante la confianza excesiva e injustificada en el resultado producido por la IA, donde los juzgadores acogen el resultado de la IA en lugar de la decisión que se hubiere tomado sin su utilización, delegando las funciones del juzgador de forma exclusiva en la IA y desresponsabilizando al juzgador. (NOTARO L. 2023).

El despojo de la responsabilidad del juez, frente a su función de decidir sobre las results de un proceso, viene de la mano con una transformación, por ahora afectación del principio de legalidad, respecto a la jurisdicción del juzgador, así como el principio de Juez Natural. Toda vez que deberá analizarse si las partes procesales tiene el derecho a que un juez humano sea quien resuelva sus conflictos, o lejos de ello lo puede ser un Juez Robot y en apelación revisada por un Tribunal colegiado humano. Además, se plantea el riesgo de desconocer la jurisdicción de Juez Robot o en su defecto de otorgar una jurisdicción general respecto del país, ante la imposibilidad de tener pequeños sistemas operativos diversas partes, con el fenómeno de que, al contar con redes neuronales artificiales, cada uno de esos sistemas artificiales evolucionan de forma distinta no logrando la

estandarización de sentencias.

Ahora bien, respecto a la carencia de sensibilidad jurídica del Juez Robot, es importante recordar que el Derecho es contextual y como constructo social asume la misma lógica que estructura la vida en sociedad. De allí que los sujetos excluidos o discriminados lo son también en el Derecho en su faceta orgánica y funcional, lo que convierte al Derecho en subjetivo e irracional. (SORIANO A. & SIMÓ E. 2021). Es importante destacar que lo que para la sociedad era correcto en un momento histórico no lo sigue siendo en la actualidad, reluciendo la importancia de las luchas sociales y la eliminación de sesgos y estereotipos en las leyes, a fin de obtener resoluciones más apegadas a la realidad. Careciendo el Juez Robot de dicha posibilidad de transformarse respecto a que los datos valorados por el algoritmo es una recolección histórica, no teniendo capacidad de responder a las nuevas realidades sociales.

Las resoluciones judiciales legitiman las estructuras de poder, permitiendo normalizar y normativizar relaciones de dominación, pero también puede constituir un espacio para la transformación al reconocer experiencias, personas invisibilizadas y reparar efectos perjudiciales de las normas. Esta doble naturaleza opresora y emancipadora abre una ventana de oportunidad para encontrar en el Derecho un instrumento de cambio (SORIANO A. & SIMÓ E. 2021).

Los juzgadores a la hora de dictar una sentencia, deben tener claro que la sentencia es educativa, no solo respecto al imputado, a fin de que comprenda en que consistió su conducta y el porqué el Estado espera un comportamiento distinto, sino además para el pueblo, toda vez que en razón del principio de publicidad, cualquier persona tiene el derecho de presenciar el juicio y evaluar la actividad jurisdiccional, de allí que una resolución erróneamente emitida, puede normalizar y reformar estereotipos que se traducen en desigualdad social.

Algunos de los riesgos hasta ahora descritos señalan el peligro del funcionamiento del sistema de inteligencia artificial; existiendo también riesgos que surgen desde el propio diseño del sistema de inteligencia artificial, errores técnicos, falta de supervisión humana, uso de datos erróneos, insuficientes o sesgados sin correcciones previas, además falta de transparencia respecto a la configuración del algoritmo. Todos estos riesgos repercutiendo directamente en el derecho de defensa e igualdad de partes, en definitiva, sobre el debido proceso o proceso con todas las garantías. (DE HOYO M. 2021)

Respecto al uso de datos incorrectos, pueden introducir sesgos, toda vez que pueden no ser representativos o reflejar prejuicios ya existentes. Además, debe tomar en cuenta que los datos pueden presentar sesgos históricos inadvertidos, lagunas o modelos de gestión incorrectos; el mantenimiento de dichos sesgos podría agravar los estereotipos y la marginación para determinados grupos o personas. (PILLADO E. 2021).

Aquí es importante aclarar la distinción entre producir un trato desigual a la producción de un impacto desigual, ya que la primera entenderíamos que la decisión que recibe una persona sobre un préstamo bancario cambia con respecto de la información que se suministra sobre determinado atributo sensible, y por impacto desigual cuando el resultado de la decisión beneficia o perjudica desproporcionadamente a los miembros de ciertos grupos de valores de atributos sensibles (por ejemplo, ser funcionario o no serlo) (PERIS A. 2022). De allí que el problema no surge del reconocimiento de que todo proceso valorado por un juzgador es diferente, con situaciones especiales, que ameritan una resolución individual, sino de que la estandarización de procesos promueva la ventaja de ciertos grupos.

En cuanto a la razones por cuales se pueden generar resultados discriminatorios encontramos los sesgos en las bases de datos, el uso de variables representativas de pertenencia

a grupos sociales vulnerables y estereotipos sociales y culturales.

Un ejemplo de sesgos en la base de datos, fue encontrado en el sistema de inteligencia artificial empleado por Amazon para la contratación de personal, el cual tuvo que ser descartado por cuanto se detectó que de manera sistemática eliminaba a las mujeres candidatas en puestos de trabajo, no lográndose identificar si se debió a prejuicios de quien para ese momento era el encargado de contratación de personal o si fue resultado de la menor presencia de mujeres profesionales en ámbitos tecnológicos ya que esto también contribuía a que la muestra de currículums de mujeres fuese menor. (SORIANO A. & SIMÓ E. 2021).

En cuanto al uso de variables representativas de pertenencia a grupos vulnerables, la doctrina resalta la utilización del código postal como dato a tener en cuenta, que si bien tiene apariencia de ser neutro, en realidad puede revelar la pertenencia de una persona a grupos raciales o étnicos minoritarios (SORIANO A. & SIMÓ E. 2021).

Con todo lo aquí señalado no se pretende vetar el uso de la inteligencia artificial en los procesos judiciales, primero porque claramente su implementación es una realidad en los sistemas judiciales frente al congestionamiento de los Tribunales de Justicia, y segundo por cuanto es una herramienta que contribuye al auxilio de los intervinientes procesales. Respecto de los litigantes, defensa y Ministerio Público, promueve la búsqueda de la mejor teoría del caso, toda vez que puede ser analizado por el sistema de inteligencia artificial el caso y determinar la forma en que debe resolverse, así como la efectividad de una teoría del caso para el caso en concreto. Respecto al juzgador permite la obtención de información actual de doctrina y jurisprudencia, así como una predicción de posibles formas de resolver la situación expuesta, sin que ello, ante su opacidad pueda ser empleado para resolver el conflicto más allá de un sistema de consulta, no vinculante.

IV. ELEMENTOS CLAVES PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS DE LA I.A EN EL PROCESO JUDICIAL.

Para evitar esta situación se debe realizar una evaluación en dos momentos cruciales: i) antes de empezar a diseñar el artefacto; y ii) antes de su lanzamiento al público en general. Semejante evaluación quedará registrada de tal forma que el juez podrá determinar si se han cumplido con las medidas adecuadas para mitigar los riesgos conocidos y, en algunos casos, también los desconocidos (MORILLAS D. 2023).

A fin de disminuir los riesgos en la administración de justicia respecto del uso de la inteligencia artificial, el Libro Blanco propone cinco puntos claves:

A) Datos de entrenamiento: Debemos recordar, que los sistemas de inteligencia artificial, extraen sus predicciones de los datos suministrados y cuanto mayor cantidad de datos (big data) y mayor capacidad de analizar dichos datos (data quake) mayor aceptabilidad respecto de su predicción. Por lo tanto, deben adoptarse las medidas que garanticen que tal compilación de datos respeta los valores y normas de la UE en relación con la seguridad y protección de derechos fundamentales. Por ejemplo, debe poder asegurarse que los equipos IA se “entrenan” con conjuntos de datos suficientemente amplios, que no van a generar resultados que conlleven discriminaciones ilícitas, y que la privacidad de los datos está suficientemente protegida. (DE HOYO M. 2021)

B) Conservación de registros y datos: La presente propuesta, se basa en la opacidad y complejidad de los sistemas de inteligencia artificial, debido a sus redes neuronales artificiales, que impiden, en muchos casos, que el propio programador del algoritmo pueda explicar cómo fue posible que el la IA llegó a dicha conclusión y no puede explicar la trazabilidad de los datos hasta llegar a la predicción. Ante ello se requiere establecer requisitos claros de los registros sobre la programación algorítmica, los datos empleados

para su entrenamiento, conservación de datos en sí mismo, con el objeto de facilitar un seguimiento y comprensión de las acciones o decisiones del sistema predictivo. (COMISIÓN EUROPEA, LIBRO BLANCO)

En cuanto al registro de datos, se requiere una descripción de las principales características y el modo en que fueron escogidos el conjunto de datos, además se requiere la documentación respectiva a la metodología de programación y entrenamiento, los procesos y las técnicas utilizadas para construir, probar y validar los sistemas de I.A, a fin de proteger la seguridad y evitar sesgos que puedan dar lugar a discriminación (COMISIÓN EUROPEA, LIBRO BLANCO). Aunado a ello dicha supervisión será especialmente útil en circunstancias eventualmente problemáticas o si se formulan reclamaciones. (DE HOYO M. 2021).

Resulta indispensable que el equipo humano encargado de la programación y entrenamiento del algoritmo sea interdisciplinar, formado por técnicos en IA pero también expertos en ciencias sociales y jurídicas que conozcan perfectamente cómo es el sistema de justicia penal. Además, es requisito para permitir su utilización en el proceso penal que existan sistemas de control independientes que comprueben que, en efecto, su aplicación no genera ningún tipo de trato desigualitario a determinadas personas o colectivos. (PILLADO E. 2021)

En cuanto a la opacidad del sistema de inteligencia artificial es fundamental resaltar la importancia de la transparencia como elemento imprescindible de la científicidad. Para que determinado conocimiento pueda calificarse como científico es necesario que se explique exactamente cómo se ha llegado hasta él, para que otros puedan replicarlo y verificar los resultados por sí mismos. De esta manera la ciencia se autocorrigue, y va descartando las hipótesis que no demuestran ser lo suficientemente sólidas (MARTINEZ L. 2022). El debate respecto de la implementación de la inteligencia artificial en el sistema de justi-

cia versa respecto a si debe utilizarse un algoritmo que, de buenos resultados, aunque no se comprenda como ha llegado a ellos (MARTINEZ L. 2022).

La opacidad de los sistemas de inteligencia artificial, es un riesgo que al menos a la fecha resulta imposible de eliminar, no solo porque la idea de un algoritmo abierto afecta el derecho de propiedad intelectual del fabricante, situación que quizá pueda ser solucionada con una compra de un sistema de inteligencia artificial donde se exija de inmediato que sea a código abierto. Empero ello no solucionaría la opacidad, enfrentando además las capas oscuras producto de las redes neuronales artificiales de algunos sistemas de inteligencia artificial; ante ello la importancia de garantizar que desde su programación el sistema de inteligencia artificial no contenga sesgos transferidos de sus programadores o de los datos suministrados.

C) Suministro de información: Con el objeto de crear confianza en el sistema de inteligencia artificial resulta de importancia facilitar información adecuada respecto al uso del sistema de inteligencia artificial, como lo es información clara en cuanto a las capacidades y limitaciones del sistema de inteligencia artificial, nivel de exactitud y espera (Comisión Europea, Libro Blanco). Ante mayor sea su margen de error, menor será la confiabilidad en su predicción, consecuentemente de mayor recelo su uso.

Por último, se requiere según lo estableció la Comisión Europea, que otorgue información clara al ciudadano de que se encuentra interactuando con un sistema de inteligencia artificial, salvo que sea inmediatamente evidente para el ciudadano que se está interactuando con inteligencia artificial.

D) Solidez y exactitud: Todos los sistemas de inteligencia artificial han de tener condiciones técnicas de solidez y precisión a fin ser altamente fiables. Su desarrollo y configuración, debe valorar de forma previa y adecuada, todos los riesgos conocidos que su

funcionamiento pueda conllevar, se adoptaran todas las medidas razonables y posibles para reducir al mínimo el peligro de que su utilización, en todas las fases de su ciclo de vida prevista, pueda producir daños. (COMISIÓN EUROPEA, LIBRO BLANCO)

Indica DE HOYO M. que será preciso arbitrar los mecanismos que permitan detectar errores o incoherencias en su funcionamiento, y tratar de que los sistemas IA sean resilientes en caso de ataques o intentos de manipulación de los propios algoritmos o de los datos de que se nutre, articulando además las medidas precisas para evitar todos estos problemas.

E) Supervisión Humana: El objetivo de una inteligencia artificial fiable, ética y antropocéntrica solo puede alcanzarse con una participación adecuada de las personas (COMISIÓN EUROPEA, LIBRO BLANCO). Esta vigilancia ha de evitar que la inteligencia artificial provoque efectos no deseados o perversos, en consecuencia, los resultados de la aplicación de un sistema de inteligencia artificial no serán efectivos hasta que un humano los revise y valide. Aunque tales resultados pudieran ser inmediatos, ha de garantizarse la intervención y el examen humano posterior. (DE HOYO M. 2021)

V. INTELIGENCIA ARTIFICIAL PREDICTIVA Y MEDIDAS CAUTELARES.

Son dos los requisitos indispensables para la implementación de medidas cautelares en un proceso judicial: *fumus boni iuris* y *periculum in mora*, el primero respecto a la apariencia de buen derecho y el segundo en cuanto a los peligros ocasionados por la mora de resolver el conflicto.

La apariencia de buen derecho refiere a la existencia del reclamo de un derecho sobre el cual existen elementos de prueba suficientes, propiamente al proceso penal lo es que los hechos sean tipificados como delito y que exista probabilidad suficiente de la comisión del hecho delictivo.

En cuanto al *periculum in mora*, el Código Procesal Penal costarricense establece en el artículo 239 tres peligros: peligro de fuga, peligro de obstaculización o continuidad de la actividad delictiva, siendo este último muy cuestionado en defensa de los Derechos Humanos.

Para determinar la existencia de un peligro de fuga, el artículo 240 del Código Procesal Penal establece que debe valorarse: a) El arraigo en el país: Domicilio, residencia habitual, asiento de la familia, sus negocios o trabajo y las facilidades para abandonar el país o permanecer oculto, la pena que podría llegarse a cumplir, la magnitud del daño causado y el comportamiento del imputado durante el proceso u otros procesos anteriores, respecto a su voluntad de someterse a la persecución penal.

El artículo 241 del Código Procesal Penal, establece que debe existir grave sospecha de que el imputado destruirá, modificará, ocultará o falsificará prueba, así como que influirá para que los coimputados, testigos o peritos informen falsamente o se comporten de manera desleal o reticente o inducirá a otros a realizar tales comportamientos.

Al respecto el juzgador está obligado no solo a valorar los elementos de prueba a fin de determinar probabilidad de la existencia de un hecho delictivo, así como la participación del imputado en los mismos, el hecho delictivo que deberá contar con pena privativa de libertad (*fumus boni iuris*) a fin de terminar valorando la existencia de peligros procesales (*periculum in mora*.)

Dicho ello, la implementación de un sistema de inteligencia artificial en las medidas cautelares no solo replica o imita el proceso cognitivo humano, sino además mediante la Big Data y análisis semántico, la búsqueda de patrones parecidos o similares en relación con la ingente base de datos de precedentes, lo que podría hacer aflorar resultados estadísticos y desenmascarar la probabilidad de que el investigado, en esa causa concre-

ta, puede acabar sustrayéndose a la justicia. (SIMON 2021)

De igual forma los sistemas de inteligencia artificial, valoran la probabilidad real de que el investigado pueda obstruir la investigación directa o indirectamente, destrucción de prueba o presión ejercida sobre terceros (SIMON 2021). Permitiendo extraer del auto de imposición de medidas cautelares la valoración subjetiva del juzgador.

VI. DERECHOS FUNDAMENTALES EN RIESGO ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PREDICTIVA.

En la presente investigación se han expuesto varios peligros respecto de la implementación de a la inteligencia artificial en el sistema judicial y cautelar, ante ello es indispensable detallar la afectación a derechos fundamentales que podría presentarse con la implementación de los sistemas de inteligencia artificial en el sistema de justicia.

a) El derecho a la tutela judicial efectiva.

La Constitución Política de la República de Costa Rica, establece en el artículo 41 “Ocurriendo a las leyes, todos han de encontrar reparación para las injurias o daños que hayan recibido en su persona, propiedad o intereses morales. Debe hacerse justicia pronta, cumplida, sin denegación y en estricta conformidad con las leyes”.

Ante ello, es obligación del sistema judicial garantizar el debido acceso a los sistemas de justicia, donde si bien no es un derecho que las resultas del proceso sean conforme a sus pretensiones, lo cierto, es que si debe garantizar el debido acceso y que las resoluciones sean conforme a las leyes.

El sistema de inteligencia artificial debe emplearse para mantener e impulsar procesos democráticos, respetando pluralidad de valores y elecciones vitales de las personas, su funcionamiento no deberá menoscabar los compromisos esenciales en que se funda-

menta el Estado de Derecho, deberá

Por ello los sistemas de inteligencia artificial, más puntualmente los sistemas predictivos, no pueden servir para coartar al ciudadano a la presentación de procesos judiciales, como lo puede ser, acudir a la inteligencia artificial de previo a presentar el proceso judicial y ante un resultado negativo no presentar los procesos judiciales correspondientes. Al considerar que si el sistema de inteligencia artificial determinó que no llevaba razón, ello desmotive la presentación de procesos judiciales, debiendo garantizarse procesos judiciales juzgados por personas o en su defecto en caso de implementar inteligencia artificial, informar respecto al derecho de recurrir la sentencia ante un tribunal atendido por humanos. (MARTIN F. 2021)

b) El derecho de defensa.

Semejante a lo indicado respecto a la tutela judicial efectiva, la inteligencia artificial, al no ser de acceso público, genera situaciones de desigualdad, entre los sujetos de derecho privado que pueden acceder de previo al sistema de inteligencia artificial predictiva y quienes no, por cuanto pueden someter ante dicho sistema sus teorías del caso a fin de conocer sus posibilidades de éxito, e incluso frente a un teoría del caso determinada cual podría ser la estrategia de defensa más efectiva, así como plantear teorías del caso más sólidas ante posibles estrategias de defensa. (MARTIN F. 2021).

Es menester hacer hincapié que la desigualdad producto de la capacidad económica que tenga cada una de las partes, no es exclusiva de los sistemas de inteligencia artificial, toda vez que la actualidad, es claro que las partes pueden acceder a profesionales en Derecho con mayor o menor capacidad de acuerdo a sus capacidades económicas, lo cual no ha sido visto por el sistema judicial, como una violación al acceso, o una violación al derecho a la defensa.

Otra afectación al derecho de defensa, se

presenta ante el desconocimiento del funcionamiento de la herramienta predictiva, bien porque no se le notifica o bien por qué se le otorga información insuficiente, y no se presta un consentimiento informado y con garantías, sobre sus características y funcionamiento, así como si no traslada al órgano jurisdiccional y a las partes el diseño y funcionamiento del programa y sus algoritmos (MARTIN F. 2021).

Es imposible para las partes reaccionar ante un sistema predictivo, del cual se desconoce su funcionamiento, no es posible desacreditar las conclusiones arrojadas por el sistema predictivo, sino se conoce cuál fue el proceso mediante el cual el sistema de inteligencia artificial llegó a dicha condición, puede arrojar conclusiones estereotipadas, discriminatorias, no logrando se debatidas.

Es por ello que el juzgador, deberá motivar suficiente y adecuadamente el alcance, de las conclusiones obtenidas de la inteligencia artificial, en sus decisiones y resoluciones además de facilitar, para proteger adecuadamente el derecho de defensa, los datos precisos en cuanto al funcionamiento de dicha inteligencia artificial, sus datos y algoritmos. (MARTIN F. 2021)

c) El derecho a la presunción de inocencia:

La presunción de inocencia puede verse desvirtuada de raíz cuando el sistema de inteligencia artificial aplicado a la prueba es discriminatorio y sesgado en relación con determinados perfiles de personas por su origen, condición, raza, género, lugar de residencia e, incluso, en razón de ostentar posibles antecedentes penales. Es importante además que el sistema de inteligencia artificial puede evaluar en perjuicio del investigado, situaciones ajenas al indiciado como lo es situación socioeconómica, laboral o educativa. (MARTIN F. 2021).

Es claro que la inteligencia artificial, contiene sesgos, sean estos desde su programación o inmersos en los datos valorados por el sistema

predictivo, que si lo asociamos a la imposibilidad de conocer la trazabilidad del análisis de datos realizado, recae en una imposibilidad de defensa, además de una violación al principio de inocencia.

La culpabilidad o inocencia de una persona, no es una mera cuestión de perfilación automática, no hay delitos iguales, los algoritmos más evolucionados no pueden condicionar la presunción de inocencia que requiere la existencia de pruebas de cargo concluyentes, legales e indubitables. (MARTIN F. 2021)

Refiere GÓMEZ, J. (2023): La máquina decide implacablemente si condena o no. Si condena indiscutiblemente es porque existe para ella al menos una prueba de cargo. Pero es indudable que no se ha producido una actividad probatoria que permita llegar al "cargo", es decir, una actividad humana que ponga en discusión mediante determinados medios legalmente establecidos la existencia y veracidad de los hechos o su inexistencia o falsedad, lo que enfrenta la decisión directamente con la presunción de inocencia.

Adicionalmente se transgrede el principio in dubio pro reo por cuanto el sistema de predicción, su algoritmo es creado con el objeto de valorar la prueba y determinar la probabilidad del hecho delictivo, pero no está diseñada y consecuentemente carece, de sensibilidad, para dudar, por lo que se excluiría del principio de inocencia la duda de los hechos.

d) Derecho al debido proceso.

La doctrina resalta, la importancia de la justicia predictiva, al determinar que no es malo como ha resuelto un juzgador en casos similares, o conocer cuáles son las preferencias argumentales de un tribunal determinado, ya que forma parte de la vida jurídica querer ganar los casos, de allí que todos los instrumentos cognoscitivos de apoyo deben ser admitidos, siempre y cuando los límites estén claramente establecidos (GÓMEZ J. 2023). Toda vez que el problema no lo está en los

sistemas predictivos, sino que utilizar la inteligencia artificial para sustituir el razonamiento humano, es allí donde estaríamos en una inteligencia artificial decisiva y no predictiva. (GÓMEZ J. 2023).

Al respecto PEREZ V. (2022) indica "La cuestión que se plantea es si no sería suficiente con que el órgano judicial se limitase a indicar cuáles son los hechos acreditados y la aplicación informática, teniendo en cuenta la decisión de los tribunales en casos similares, dictase la sentencia". La sociedad puede entender que esto debe ser así atendiendo a la seguridad jurídica, el principio de igualdad y la celeridad de los procesos judiciales. Sin embargo, este criterio es contrario a la independencia judicial y al principio de separación de poderes. Además, en muchos casos, se podrían producir situaciones de indefensión ya que los casos son similares, pero no identificados y la solución judicial de uno no es válido para el otro"

VII. CONCLUSIONES.

La inteligencia artificial predictiva, requiere para su mayor exactitud, ser alimentada de gran cantidad de datos (Big Data), así como un procesamiento veloz de dichos datos (Data quake), produciendo con ello un mercado de datos, mediante el intercambio de datos (Share data) así como el minado de datos (mining data).

Los sistemas de inteligencia artificial, específicamente el deep learning, tiene capacidades ocultas, las cuales son creadas por las redes neuronales artificiales, que impiden que el propio programador del algoritmo tenga la posibilidad de conocer la trazabilidad de los datos, hasta llegar a las conclusiones por el sistema de predicción.

La opacidad de los sistemas predictivos deviene en la imposibilidad de conocer por las partes procesales cómo se llegó a dicha conclusión, ocasionando claros roles a derechos fundamentales como el debido proceso, derecho de defensa y presunción de

inocencia.

El producto final de la inteligencia artificial predictiva depende del análisis de datos puestos en su conocimiento, de allí que realiza un análisis histórico, ante ello reproduce también los errores de la historia, como lo son los sesgos y discriminaciones propias de los datos valorados, mismos que el algoritmo no tiene como discriminar y son empleados como correctos para el producto final creado por la inteligencia artificial.

El empleo de inteligencia artificial predictiva recae en el problema de ser utilizada por los juzgadores como inteligencia artificial decisoria, toda vez que su confianza en tal sistema produce en los juzgadores el innecesario cuestionamiento y aceptación automática como correcta, desencadenando en una violación tajante al debido proceso.

Si bien alguna parte de la doctrina considera que la opacidad de la inteligencia artificial predictiva se podría eliminar con la compra de algoritmos abiertos, es decir, con plena claridad de la programación del algoritmo, lo cierto es que son las capas oscuras de los algoritmos un elemento imposible de controlar y que impide la trazabilidad de los datos.

Contrario a ello, la prevención en la implementación de la inteligencia artificial dirige su mirada al control de los datos suministrados al algoritmo, a la implementación de un grupo interdisciplinario frente a la creación del código de programación del algoritmo, a fin de evitar los sesgos de programación y datos, ocasionando sentencias discriminatorias. Además de la protección de datos personales, y la inclusión de datos de diversas condiciones con el objeto de no limitar el análisis del algoritmo.

Por último, el algoritmo predictivo es de completa utilidad para el sistema de justicia, el cual deberá ser implementado con estricto cuidado, toda vez que puede contribuir a conseguir resoluciones más apegadas a la realidad, siempre que las mismas sean utiliza-

das exclusivamente como material de apoyo a la decisión judicial, realizada por un juez humano.

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

ARTAVIA BARRANTES S.y PICADO VARGAS C.. (2016). "CURSO DE PROCESAL CIVIL" TOMO I, 1º edición, editorial Investigaciones Jurídicas S.A, San José..

BAENA PEDROSA M. (2022); "Aplicación de inteligencia artificial por los Tribunales Europeos", Tirant lo Blanch, Valencia.

BORGES R. (2021). "La inteligencia artificial en el proceso penal y el ¿regreso? De Lombroso". En COLOMER HERNÁNDEZ, I., Montesinos García A., Palao Moreno G., Neroni Rezende I., Guzmán Fluja V., Esplugues Mota C., Bonet Navarro J., et al. (2021). "Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar". Tirant lo Blanch.

CETINA R. (2023). "Muy Artificial y poco inteligente: Sobre la (aparente) inevitabilidad de la inteligencia artificial". ARRELLANO TOLEDO W (2023); "Derecho, Ética e Inteligencia Artificial", Tirant lo Blanch.

COMISIÓN EUROPE (2020) "LIBRO BLANCO, sobre la inteligencia artificial -un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza", COM) f65, Bruselas.

DE HOYO M. (2021). Premisas y Finalidades del Libro Blanco sobre inteligencia artificial de la comisión europea, perspectiva procesal del nuevo marco regular." En COLOMER HERNÁNDEZ, I, Montesinos García A., Palao Moreno G., Neroni Rezende I., Guzmán Fluja V., Esplugues Mota C., Bonet Navarro J., et al. (2021) "Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar". Tirant lo Blanch. DIRECTIVA (UE) 2016/680 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de abril de 2016, vista en <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00089-00131.pdf>

GIRALDI A. (2023) "Deshumanización de la

culpabilidad: Los sistemas inanimados en la teoría del delito. En MASSARO A. y PERIS REIRA J.e, "Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias", Editorial Romatre-Press, Roma, visto en <https://romatrepress.uniroma3.it/wp-content/uploads/2023/02/diia-rima.pdf>

GOMEZ J. (2021). "Unas reflexiones sobre el llamado "juez-robot", al hilo del principio de independencia Judicial". En COLOMER HERNÁNDEZ, I., Montesinos García A., Palao Moreno G., Neroni Rezende I., Guzmán Fluja V., Esplugues Mota C., Bonet Navarro J., et al. (2021) "Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar". Tirant lo Blanch. GÓMEZ J. (2023). "El Juez Robot. La independencia judicial en peligro". Tirant lo Blanch. Comisión de Naciones Europeas. GRUPO INDEPENDIENTES DE EXPERTOS DE ALTO NIVEL SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2018) "Directrices éticas para un IA fiable" Visto en <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>

MARTIN F. (2021). "Modelos de aplicación de inteligencia artificial en justicia: Asistencial o predictiva versus decisoria". En COLOMER HERNÁNDEZ, I., Montesinos García A., Palao Moreno G., Neroni Rezende I., Guzmán Fluja V., ESPLUGUES MOTA C., Bonet Navarro J., et al. (2021) «Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar». Tirant lo Blanch.

MARTINEZ L. (2022). "¿Ciencia o Alquimia? Algoritmos y transparencia en la valoración del riesgo de reincidencia." En Faustino García de la Torre García, Eduardo Demetrio Crespo, y Mónica de la Cuerda Martín. «Derecho Penal y Comportamiento Humano. Avances desde la neurociencia y la inteligencia artificial». Tirant lo Blanch.

MORILLAS D. (2023) "Implicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito del Derecho Penal". En MASSARO A. Y PERIS REIRA J., "Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias", Editorial Romatre-Press, Roma,

visto en <https://romatrepress.uniroma3.it/wp-content/uploads/2023/02/diia-rima.pdf> NOTARO L. (2023) "Algoritmos predictivos y Justicia Penal desde una perspectiva Italiana Europea; En MASSARO A. y PERIS REIRA J., "Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias", Editorial Romatre-Press, Roma, visto en <https://romatrepress.uniroma3.it/wp-content/uploads/2023/02/diia-rima.pdf>

PLANCHADELL-GARGALLO A. (2021). "Inteligencia artificial y medidas cautelares". En COLOMER HERNÁNDEZ, I., Montesinos García A, PALAO MORENO G., Neroni Rezende I., Guzmán Fluja V., ESPLUGUES MOTA C., Bonet Navarro J., et al. (año) "Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar". Tirant lo Blanch.

PEREZ V. (2022) "De la Justicia a la Ciberjusticia". Editorial Atelier.

PERIS A. (2022). "Algoritmos ¿Podemos hacerlos transparentes y trazables en su proceso". En CASTELLANOS J. & COTINO L. «Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial». Tirant lo Blanch.

PERIS J. (2023). "Inteligencia Artificial y Neurociencia: Avances del derecho penal contemporáneo". En MASSARO A. y PERIS REIRA J., "Derecho Penal, Inteligencia Artificial y Neurociencias", Editorial Romatre-Press, Roma, visto en <https://romatrepress.uniroma3.it/wp-content/uploads/2023/02/diia-rima.pdf>

PILLADO E. (2021). "Algoritmos predictivos del comportamiento y proceso penal de menores". En COLOMER Hernández, I., Montesinos García A., Palao Moreno G., Neroni Rezende I., Guzmán Fluja V., Esplugues Mota C., Bonet Navarro J., et al. (año?) "Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar". Tirant lo Blanch.

SIMÓN P. (2021). "Justicia cautelar e inteligencia artificial. La alternativa a los atávicos heurísticos judiciales". editorial Bosch.

SORIANO A. & SIMÓ E. (2021). "Machine Learning y Derecho: aprendiendo la (des) igualdad". En COLOMER Hernández, I., Montesinos García A., Palao Moreno G., Neroni Rezende I., Guzmán Fluja V., Esplugues Mota C., Bonet Navarro J., et al. (año?) "Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar". Tirant lo Blanch.

URZÚA C. (2023). "Inteligencia artificial y los problemas ético y Jurídico". En ARRELLANO TOLEDO W; "Derecho, Ética e Inteligencia Artificial", Tirant lo Blanch.

TRIBUNA LIBRE

EDICIÓN
DIGITAL

Edición 16 / 1, Diciembre 2024

Costa Rica