

**Universidad Andina Simón Bolívar**

**Sede Ecuador**

**Área de Derecho**

Maestría de Investigación en Derecho

## **Decisiones judiciales asistidas**

### **Paradigmas del juez y jueza en cuanto al uso de inteligencia artificial**

Cristian Fernando Montañez Sierra

Tutor: Luis Fernando Enríquez Álvarez

Quito, 2020





## Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo, Cristian Fernando Montañez Sierra, autor de la tesis intitulada “Decisiones judiciales asistidas: Paradigmas del juez y jueza en cuanto al uso de inteligencia artificial”, mediante el presente documento dejo constancia que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Investigación en Derecho en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

16 de octubre de 2020

Firma: CRISTIAN MONTAÑEZ



## Resumen

Las *decisiones judiciales asistidas*, término elegido para llevar a cabo esta investigación, asocia dos disciplinas evolutivas, derecho e ingeniería. “Y es que nos hemos acostumbrado a transitar por nuestra vida sin saber cómo funciona la mayoría de lo que utilizamos”.<sup>1</sup> Los *jueces digitales* construidos a partir de modelos de *aprendizaje automático* son los elementos centrales como apoyo al trabajo realizado por jueces, bajo la búsqueda de justicia en ordenamientos legales donde el principio de *seguridad jurídica* debe primar como muestra de validez y legitimidad. La imparcialidad e independencia judicial adquieren un valor predominante cuando el encargado de juzgar es un algoritmo, con habilidades superiores en cuanto a almacenamiento y procesamiento de datos, activo esencial de sociedades de la información, quienes en ejercicio de su programación emitirán fallos judiciales que deben ser revisados, controlados y regulados por el derecho y los juristas. El agente humano, experto en ciencia del derecho, continúa con su papel preponderante al ser el personaje final que avala los juicios del agente racional. Su trabajo en equipo con organizaciones que desarrollan este tipo de aplicativos es fundamental para asegurar el cumplimiento de los principios mencionados. El carácter asistencial se consolida, toda vez que al ser un aprendizaje supervisado mantiene su filosofía de sistema automático, y no, autónomo como se intenta visualizar dichas herramientas tecnológicas con el fin de aminorar sus usos. La implementación de tecnologías disruptivas como las estudiadas en esta tesis, demuestran que el esfuerzo colaborativo entre ciencias adquiere valor sustancial en comunidades donde los avances ocurren a diario y deben estar regulados, bajo directrices nacionales e internacionales que fortalezcan la armonización normativa de los Estados.

Palabras clave: aprendizaje automático, decisiones judiciales asistidas, derecho, emociones, ética de la IA, inteligencia artificial, jueces humanos, jueces digitales, seguridad jurídica

---

<sup>1</sup> Jordi Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Proceso y derecho (Madrid: Marcial Pons, 2018), 15.



A mi madre, amiga y compañera. Mi pilar y apoyo en cada nuevo propósito de vida que emprendo.

Te amo mi Olguita Hermosa.

A mi abuela, quien en vida me motivó a alcanzar mis objetivos y ahora, desde el cielo celebra conmigo cada triunfo.

Por siempre ... un amor hasta la eternidad mi Margarita del alma.



## Agradecimientos

A Dios, por cada nueva oportunidad que me permite vivir.

A mi director, Estimado Doctor Luis, por su tiempo, disposición y compromiso. Por compartir su conocimiento, consejos y palabras de ánimo para aprender y culminar la investigación.

A mi Querida Claudia Storini, por su apoyo tanto dentro como fuera de la institución. Por cada abrazo fraterno, palabra de aliento y mano amiga en esta experiencia que compartimos en Ecuador.

A mi Querida Angélica Cordero, por la paciencia y amistad siendo nuestra compañera y guía en el proceso académico.

A mi madre por haber sido una guerrera este tiempo y estar esperándome con los brazos abiertos al volver a casa.

A mis amigos, colegas, compañeros y docentes. Gracias por enseñarme con tanto amor y generosidad.



## Tabla de contenidos

Abreviaturas .....	13
Introducción .....	15
Capítulo primero El rol del juez y jueza en la decisión judicial .....	19
1. Teorías de la decisión: Interpretación y argumentación jurídica como fundamento motivacional en las decisiones judiciales.....	20
1.1. Interpretación judicial, sustento de las decisiones asistidas.....	22
1.2. Argumentación judicial: Aproximación algorítmica del derecho.....	27
2. Modelos de decisión: La función judicial como expresión procesal, demostrativa y lógica.....	34
3. Decisión judicial desde una mirada crítica: Libertad de fallar como acto humano	41
3.1. Dimensión intelectual de los jueces y juezas .....	44
3.2. Dimensión volitiva de los jueces y juezas.....	46
3.3. Dimensión intelectual y volitiva en el acto humano decisional .....	50
Capítulo segundo Inteligencia artificial: Disciplina emergente vista desde el derecho y la ética .....	53
1. Inteligencia artificial: Ciencia moderna con años de evolución .....	54
2. Inteligencia artificial: Una mirada a través del derecho y el jurista.....	62
3. Ética de la inteligencia artificial.....	70
3.1. Filosofía de la información .....	71
3.2. Principios éticos de la inteligencia artificial .....	74
3.3. Responsabilidad: inteligencia artificial vs ser humano .....	80
Capítulo tercero Decisiones judiciales asistidas: Derecho, empatía humana y subjetividad de la inteligencia artificial.....	83
1. Decisiones judiciales asistidas: Proceso judicial basado en IA.....	84
2. Desde la emoción y subjetividad del encargado de juzgar hasta los sistemas expertos decisionales.....	91
3. Validez y legitimidad de la decisión judicial asistida como garantía de seguridad jurídica.....	97
Conclusiones .....	107
Bibliografía .....	111



## Abreviaturas

AU: Aprendizaje automático

CEPEJ: Comisión Europea para la Eficiencia en la Justicia

IA: Inteligencia Artificial

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

RGPD: Reglamento General de Protección de Datos

SEC: Sistemas Expertos Jurídicos

SIC: Sociedad de la Información y del Conocimiento

TIC: Tecnologías de la Información y de la Comunicación



## Introducción

En el 2019 los gobiernos de China y Estonia publicaron que los jueces digitales son una realidad.<sup>2</sup> A partir de esta información, surge el interés de analizar la ciencia del derecho e ingeniería desde usos de inteligencia artificial y su confluencia en el desarrollo de herramientas de aprendizaje automático, aplicados al ámbito jurídico. Cuestiones sobre cómo las decisiones basadas en aprendizaje automático, emitidas como apoyo a un rol determinante, el del juez, serán percibidas por la sociedad como medios válidos y legítimos que ejecutan el principio de seguridad jurídica.

La inteligencia artificial ha dado un paso gigante en entornos nunca vistos, pues si bien el derecho y sus componentes involucran procesos que deben ser realizados actualmente por profesionales calificados y conocedores en materia procesal, la adopción de metodologías y modelos de aprendizaje automático<sup>3</sup> pueden ser aliadas en las actividades que desarrollan funcionarios, administrando correctamente normas en equidad, igualdad y transparencia que conlleven a la obtención de justicia formal y material respaldada por la ley y el pueblo.

Al ser un tema de avance global, los desarrollos tecnológicos han venido incursionando en implementación de herramientas que faciliten al ser humano sus labores, por tanto, su utilización en el ámbito jurídico se plantea como alternativa de innovación para toma de decisiones legales. La temática por profundizar se enfoca en estudiar si es posible que la inteligencia artificial brinde y garantice convicción jurídica, fortaleciendo la función judicial, el rol esencial del juez y toma de decisiones que está a su cargo.

La investigación plantea confrontar ciencias, cuya innovación presenta un desarrollo asimétrico, exploradas desde la línea investigativa de constitución económica, mercado y globalización de la maestría de investigación en derecho. Se identifica que confluyen en la búsqueda de sistemas que realicen tareas a cargo de profesionales juristas, que pueden ser asistidos por algoritmos dictadores de sentencias. Por esto, resulta

---

<sup>2</sup> Belén Campos, “China y Estonia implantan jueces virtuales para agilizar los procesos en los tribunales”, *El cierre digital*, 14 de octubre de 2019, <https://elcierredigital.com/sucesos/973432190/jueces-virtuales-china-estonia-implantan-algoritmos-agilizan-trabajo-judicial.html>.

<sup>3</sup> “El objetivo del *Machine Learning* (aprendizaje automático) es el análisis y predicción de comportamientos, basándose en el conocimiento empírico de series de datos.” Julio Miravalls, “Aprendizaje Automático.”, *El Mundo*, 22 de julio de 2012, párr. 1, <https://portal1.uasb.edu.ec:2088/docview/1027236582/8F186FF85F804116PQ/1?accountid=8308>.

pertinente investigar y analizar desde la conceptualización del juez, sus emociones, el papel ante la sociedad y en contextos jurídicos relacionados al uso de herramientas tecnológicas que pueden ayudar al derecho; beneficiando, aportando y aplicando efectivamente.

Las fuentes donde se encuentra localizado el problema central son doctrina internacional y *soft law*<sup>4</sup>. Adicional serán usados libros, artículos físicos y digitales, folletos y revistas, documentos electrónicos y jurisprudencia tanto en español como inglés. De manera que, desde la concepción de decisiones judiciales e inteligencia artificial, busque de forma deductiva llegar a implementaciones y usos de estos conceptos en derecho informático y, especialidades como la inteligencia artificial.

Para efectos de esta investigación se aplica el método dogmático con el fin de establecer el papel de la inteligencia artificial aplicada al ámbito jurídico, a través de toma de decisiones asistidas, construidas a partir de bases esenciales como la ciencia jurídica aplicada en la valoración y sustanciación; explorando y conceptualizando los dos objetos identificados. Todos estos métodos aplicarán técnicas de análisis documental e interpretativas con fichas varias. El modelo que se ha identificado a usar es mixto, analítico más descriptivo. Como parte de la investigación se hablará de juez o jueces como actores principales, pero se reconoce el sesgo de género en pleno siglo XXI.

En el primer capítulo, “El rol del juez y jueza en la decisión judicial”, se presenta una visión crítica del papel del encargado de juzgar ante deliberaciones basadas en habilidades volitivas y cognitivas, cuya fundamentación viene dada desde la interpretación y argumentación jurídica; sostén motivacional de resoluciones sumarias mediante modelos de decisión como expresión procesal, demostrativa y lógica. La libertad de fallar, considerada un acto humano es revisada a fin de orientar la actuación de herramientas algorítmicas que, cumpliendo criterios legales y buenas prácticas ingenieriles producirán nuevos veredictos.

A continuación, en el segundo capítulo, “Inteligencia artificial: Disciplina emergente vista desde el derecho y la ética”, donde los principales hitos identificados son

---

<sup>4</sup> Ana González, “Soft law o derecho blando y su papel en el derecho internacional”, Grupo Atico 34, (10 de julio de 2020), <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/soft-law-derecho-blando/>. Párr. 4-5. “El concepto *soft law* se utiliza para denotar acuerdos, principios y declaraciones que no son legalmente vinculantes. Los instrumentos de derecho blando se encuentran predominantemente en el ámbito internacional. *Soft law* se refiere a reglas que no son estrictamente vinculantes por naturaleza ni carecen por completo de significado legal”.

el uso de la inteligencia artificial, explorado desde jueces robots,<sup>5</sup> se expone el concepto de IA a través de nociones esenciales y concretas que familiarizan al lector con especificidades al servicio del derecho; postulando una mirada desde la ciencia jurídica y sus representantes, juez y juristas. Para culminar, se ilustra mediante la ética como mecanismo coyuntural, la expansión de innovaciones donde principios determinados y formulados por organismos internacionales, fortalecerán las prácticas y reforzarán vertientes como la responsabilidad y el daño.

Finalmente, en el capítulo tercero, “Decisiones judiciales asistidas: Derecho, empatía y subjetividad de la inteligencia artificial”, se responden cuestionamientos engendrados en los acápites anteriores. Examinar las emociones como aspecto subjetivo del juez y contemplarlo como elemento carente de sistemas decisionales asistidos, plantea nuevos retos sobre su necesidad en el resultado final de la actividad algorítmica. En consecuencia, se reúnen los hallazgos identificados a partir de práctica investigativa y conclusiones expuestas desde postulados del autor.

Bienvenidos al abordaje investigativo de tecnologías disruptivas que impactan áreas del conocimiento como el derecho, permitiendo cuestionar el accionar en sociedades históricamente desiguales, que enfrentan adelantos digitales capaces de determinar situaciones estructurales de individuos de una nación. Asimismo, identificar nuevos modelos asistenciales que soporten el trabajo de tareas como juzgar, encuentran aliados estratégicos como el aprendizaje automático que almacenen y procesen volúmenes de datos, capaces de producir conocimiento motivacional y argumentativo en favor de agilizar sistemas judiciales.

---

<sup>5</sup> Jueces digitales, jueces virtuales o jueces robot son algoritmos de inteligencia artificial desarrollados para apoyar en la toma de decisiones a los jueces humanos por medio del procesamiento de datos llegando a la generación de fallos. Definición propia.



## Capítulo primero

### El rol del juez y jueza en la decisión judicial

Cuando las leyes son claras y precisas,  
la función del juez no consiste más  
que en comprobar un hecho.  
Cesare Beccaria<sup>6</sup>

Con base en la filosofía del derecho, como punto de partida de esta investigación cabe preguntarse: ¿A qué se llama decisión judicial? Según Jorge Douglas Price, “la decisión judicial es la actividad central en torno a la cual se organiza el sistema del derecho”,<sup>7</sup> y complementa que, “el derecho es la técnica de la decisión judicial, o, si ustedes quieren, un programa decisional”.<sup>8</sup>

Por esa razón, el aparataje institucional del sistema judicial en ejercicio y aplicación de la ley focaliza sus recursos, en procesos que involucran a agentes que en nombre del Estado administran justicia. Así como ejercen una función garantista de derechos a las partes involucradas en un proceso legal, requiriendo una decisión en medio del litigio. Es decir, como una agrupación “de enunciados emitidos por el juez, que constituyen un conjunto de actos de habla”.<sup>9</sup> Estos acontecimientos son evaluados desde puntos de vista como la “verdad o falsedad, corrección o incorrección y validez o invalidez”.<sup>10</sup>

Este capítulo analiza, desde una visión crítica, el rol ejercido por el juez o jueza en su tarea de argumentación e interpretación judicial, toda vez que, como proceso decisional, teoría y elementos representan una construcción alegórica de la función

<sup>6</sup> Juan Camilo Rivadeneira, “Veinte citas sobre la concepción del Derecho que todo abogado debe saber”, *Recopilamos algunos de los pensamientos más importantes que han intentado, a través de los tiempos, definir tanto teórica como pragmáticamente este campo de conocimiento, ¿cuáles incluiría?*, 20 de julio de 2018, 15, <https://www.ambitojuridico.com/noticias/informe/educacion-y-cultura/veinte-citas-sobre-la-concepcion-del-derecho-que-todo-abogado>.

<sup>7</sup> Jorge Douglas Price, “La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho”, en *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, coord. Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez (Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016), 4, [http://www.sajj.gov.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.sajj.gov.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).

<sup>8</sup> *Ibid.*

<sup>9</sup> Carlos Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho* (Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2009), 330.

<sup>10</sup> *Ibid.*, 331.

jurídica cuya expresión, se sustenta en subjetividad y objetividad. Acto humano en búsqueda de validez y legitimidad, como consecuencia se traduce en la garantía de la seguridad jurídica. A partir de ello, es posible identificar que:

orientaciones más recientes reconducen el derecho al universo de la moral y atribuyen a la filosofía del derecho la competencia para discutir sobre los fundamentos de la racionalidad al interior de la cual se desenvuelve la actividad decisional del juez: una actividad que presupondría, apunto, la competencia de evaluar, sopesar, ponderar y, por ende, la competencia de orientarse entre valores, principios y axiomas racionales.<sup>11</sup>

Las facultades mencionadas en la cita demuestran que, al ser expresadas en una sentencia, deben tener un sustento explicativo en el cual “la motivación juega un papel fundamental incidente en la validez de la decisión”.<sup>12</sup> Por esta razón, deben ser coherentes con la intención del legislador y con el uso en derecho llevado a impartir justicia. A continuación, se inicia el análisis teórico de dos elementos, de un lado la interpretación y de otro la argumentación judicial, que tienen efecto como herramientas de apoyo al juez o jueza en ejercicio de sus actividades.

## **1. Teorías de la decisión: Interpretación y argumentación jurídica como fundamento motivacional en las decisiones judiciales**

Los jueces de la nación no son, según sabemos,  
sino la boca por donde habla la ley, seres inanimados  
que no pueden moderar ni su fuerza ni su rigor.  
Montesquieu<sup>13</sup>

El rol de juzgar para aplicar la ley determina usos de técnicas que dan un significado a la norma, encontrando en la acción de decidir un medio de confrontación legal. La teoría de la decisión judicial enfrenta a personajes, en este caso jueces y juezas, a utilizar recursos que fundamentan la figura que representan, ejerciendo como

<sup>11</sup> Douglas Price, “La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado”, 8.

<sup>12</sup> Juan José Bentolila, “Construcción de un modelo complejo de decisión judicial”, en *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, ed. Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez (Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016), 96, [http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).

<sup>13</sup> Charles-Louis de Secondat, *El espíritu de las leyes*, trad. Siro García del Mazo (Madrid: Librería General del Victoriano Suárez, 1906), 237, <http://fama2.us.es/fde/ocr/2006/espírituDeLasLeyesT1.pdf>.

autoridades encargadas de dirimir conflictos y cuyo ejercicio está atado, no solo a una atribución formal, sino también al empleo de la voluntad como mecanismo de justificación.

Un elemento extremadamente importante del protocolo judicial, incluso que lo define, es lo que Aristóteles llamaba la justicia correctiva. Eso significa juzgar el caso y no las partes, una aspiración cuya expresión simbólica en estatuas de la justicia como una diosa con los ojos vendados y en la juramentación judicial que requiere que los jueces tomen decisiones sin respecto a las personas.<sup>14</sup>

Desde un análisis teórico, instrumentos de interpretación y argumentación permiten revisar la labor de autoridad al momento de impartir justicia, como sustento motivacional para exponer fundamentos decisorios en materia de aplicabilidad de la ley. Asimismo, identificar la divergencia de dichos conceptos, que basados en su campo de acción y como medios en toma de decisiones, adquieren carácter determinante para su uso. La tradición jurídica menciona: “La primera vez que se estableció en un texto expresó la obligación de motivar las sentencias fue en la ordenanza napolitana de 1778, de donde pasó a la Constitución francesa de 3 Fructidor (1790) y de allí a todas las legislaciones modernas”.<sup>15</sup>

Sin embargo, ¿qué se interpreta o argumenta? Existe un lenguaje construido por palabras, que en materia disciplinar adquieren un significado propio y específico, como ocurre con el derecho. Dicho vocabulario jurídico, debe ser entendido de tal manera, donde su aplicación evite presentación de vaguedades o ambigüedades, evitando el entendimiento claro de la disposición normativa y su efecto. Por ello, el análisis de estos dos mecanismos encuentra un fin al momento de justificar la toma de decisiones con el uso de inteligencia artificial, motivo por el cual, serán revisados a continuación.

Por consiguiente, “los lenguajes técnicos que utilizan el *lenguaje natural* dotan de un sentido o significado específico a las palabras”,<sup>16</sup> reposando sobre los hombros de quien juzga la responsabilidad de dar una explicación objetiva, que garantice los principios esenciales del derecho y, por ende, la conservación de la seguridad jurídica,

---

<sup>14</sup> Richard A. Posner, “El rol del juez en el siglo XXI”, *THEMIS: Revista de Derecho* 58 (2010): 204.

<sup>15</sup> Bentolila, “Construcción de un modelo complejo de decisión judicial”, 98.

<sup>16</sup> Angélica Porras Velasco, “La hermenéutica constitucional: los ribetes del problema principal de la teoría jurídica contemporánea”, en *Apuntes de derecho procesal constitucional*, ed. Juan Montaña Pinto, Cuadernos de trabajo / Corte Constitucional para el período de transición, no. 1-3 (Quito, Ecuador: Corte Constitucional de Ecuador: Centro de Estudios y Difusión del Derecho Constitucional, 2011), 147.

como objetivo primordial. “Esto muestra que una decisión judicial es una secuencia lógica de actos de habla”,<sup>17</sup> ahora complemento del proceso de aprendizaje automático.

### 1.1. Interpretación judicial, sustento de las decisiones asistidas

Como técnica, la exégesis judicial profundiza en el encuentro de un significado, construido por el juez o jueza como intérprete de textos jurídicos. La apreciación puede darse, desde el agente judicial o el resultado que concentra un grupo de conceptos consensuados, llegando a ellos realizando actividad judicial. El ejercicio conlleva, una práctica normativa sin ningún tipo de apreciación de la disposición, es decir, reproduce texto jurídico, sin necesidad de ilustrar argumento adicional al encaje del hecho en la ley.

Históricamente la interpretación judicial ha tenido un desarrollo cuyo objetivo esta en comprender, crear y aplicar la norma. Las escuelas que abanderaron este proceso explicativo inician un recorrido conceptual, teórico y normativo donde la institución de la exégesis “predominante durante prácticamente todo el siglo XIX, el juez debía ceñirse a buscar la voluntad del legislador en el texto normativo y limitarse a ello, pues el ordenamiento jurídico era completo y no contenía fallas”.<sup>18</sup> En contraposición, la escuela libre sustentaba que no toda solución estaba encajada plenamente en la ley, y permitía al legislador libremente buscar los acontecimientos en esferas ajenas “a fin de colmar las lagunas jurídicas previstas”.<sup>19</sup>

La escuela de Viena, donde “las normas no solo son el objeto propio de la ciencia jurídica, sino también de la interpretación, la cual consiste en una enumeración de los posibles significados de la norma”,<sup>20</sup> encuentra en Hans Kelsen uno de sus mayores exponentes. La academia del realismo jurídico escandinavo, donde al interpretar se *asigna* un significado a la norma, “el derecho es una realidad empírica, producto de factores no jurídicos”.<sup>21</sup> Este como primer acercamiento permite hablar de subjetividades y emociones como factor decisonal, donde “los sentimientos, los fenómenos psíquicos, ideas morales o comportamientos interesados o desinteresados” adquieren protagonismo.

---

<sup>17</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 338.

<sup>18</sup> Francisco Javier Sandoval Rivas y José Antonio Serrano Morán, “Escuelas de la teoría de la interpretación y argumentación jurídica”, *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas* 4, n.º 8 (2015): 4.

<sup>19</sup> *Ibíd.*

<sup>20</sup> *Ibíd.*

<sup>21</sup> *Ibíd.*, 5.

En el libro *Interpretar y Argumentar*, el Dr. Riccardo Guastini hace un desarrollo de las teorías interpretativas “cognoscitivistas, escépticas y eclécticas”.<sup>22</sup> Las primeras, también conocidas como formalistas, determinan que “la interpretación (incluida la interpretación judicial) es un *acto* de descubrimiento o *conocimiento* del significado”,<sup>23</sup> capaz de identificar la única decisión del caso por parte del administrador de justicia, sujeto a la aplicación del derecho positivo y la capacidad decisional del juez o jueza. “Cuando un jurista se limita a la interpretación cognitiva contribuye al conocimiento del derecho”.<sup>24</sup>

La tendencia escéptica o realista, cuestiona aplicar la norma en su sentido estricto, pues reconoce que “la interpretación (en particular: la judicial) es un *acto* no de conocimiento, sino de elección y, por tanto, *de voluntad*”.<sup>25</sup> Conviene subrayar que, el juzgador al desarrollar y usar teorías sociológicas fortalece la toma de decisiones basadas en un conocimiento interdisciplinar, cambiando la convicción que los jueces “son libres de atribuir a los textos normativos cualquier significado y no hay nadie que pueda contradecir sus decisiones interpretativas”;<sup>26</sup> bastante criticable siempre que quieran cuestionar la discrecionalidad y facultad de quien en su rol decide.

En las teorías eclécticas o intermedias, toma valor la aplicación legal en medio de casos conocidos como fáciles o difíciles. La discusión se centra en la tarea interpretativa, “—en particular: la interpretación judicial— es, según las circunstancias, *a veces acto de conocimiento, otras veces acto de voluntad*”.<sup>27</sup> Teniendo entonces que, “el juez participa estructuralmente en el proceso de formación del derecho, y se convierte en un elemento central del sistema jurídico. Se plantea de esta manera la necesidad de una nueva visión de la relación entre texto normativo y sentencia, y de la continua modificación de las normas positivas en la praxis”.<sup>28</sup>

¿Qué se interpreta? Este cuestionamiento permite definir “que en realidad las normas no se interpretan; lo que se interpreta es la disposición o el artículo”.<sup>29</sup> La teoría de la interpretación jurídica experimenta una valoración desde postulados dogmáticos,

---

<sup>22</sup> Riccardo Guastini, *Interpretar y argumentar*, trad. Silvina Álvarez Medina (Madrid, 2018).

<sup>23</sup> *Ibíd.*, 347.

<sup>24</sup> *Ibíd.*, 90.

<sup>25</sup> *Ibíd.*, 350.

<sup>26</sup> *Ibíd.*

<sup>27</sup> *Ibíd.*, 353.

<sup>28</sup> Claudia Storini, “Razón y cultura: una crítica a la hermenéutica constitucional moderna desde la interpretación dialógica”, *Revista IUS* 10, n.º 37 (15 de noviembre de 2016): 39, doi:10.35487/rius.v10i37.2016.8.

<sup>29</sup> Claudia Storini, “Teoría de la interpretación y legitimidad del Tribunal Constitucional”, *Revista Foro*, n.º 9 (2008): 46.

filosóficos, ontológicos que buscan denotar coherencia de la implementación de la norma por parte del juez o jueza. De allí que, la aplicación de metodologías establece la medida con que será evaluada la interpretación. Puede entonces distinguirse una interpretación integral “que se obtiene utilizando todos los criterios hermenéuticos”,<sup>30</sup> y otra de tipo parcial “llevado a cabo con el auxilio de tan solo algunos de los instrumentos interpretativos”.<sup>31</sup>

De manera semejante, la interpretación puede darse en abstracto y/o en concreto, donde la primera estará enmarcada en una “precisión de significado de disposiciones jurídicas”,<sup>32</sup> y la segunda corresponderá a una “calificación jurídica de un caso”<sup>33</sup> particular. Entonces, los jueces y juezas dentro de sus operaciones cotidianas realizan una construcción jurídica, consistiendo en “moderar normas inexpresas: es decir, normas que ninguna autoridad ha formulado”<sup>34</sup> y donde “dichas normas [...] encuentran fundamento en «teorías» o «doctrinas» generales”.<sup>35</sup>

La aplicación jurídica encuentra en la *interpretación doctrinal* un ejercicio desde los “juristas académicos”<sup>36</sup> quienes por medio de sus estudios generan este tipo de exposición, carente de efectos jurídicos que, “es esencialmente, aunque no necesariamente, interpretación en abstracto”.<sup>37</sup> La *interpretación judicial*, es “aquella llevada a cabo por los jueces en el ejercicio de la función jurisdiccional”.<sup>38</sup> Es “necesariamente interpretación decisoria y [...] en concreto”,<sup>39</sup> vinculante y con efectos para las partes. Y la *interpretación auténtica*, “llevada a cabo por el propio legislador mediante una ley posterior”<sup>40</sup> se trata de una “interpretación decisoria, y [...] en abstracto”.<sup>41</sup>

Por consiguiente, el producto que se genera de este proceso puede llevar a la aplicación de una *interpretación literal* vista como “*prima facie* [...] fruto de una

---

<sup>30</sup> *Ibíd.*, 43.

<sup>31</sup> *Ibíd.*

<sup>32</sup> Isabel Lifante Vidal, “Capítulo 37: Interpretación jurídica”, en *Enciclopedia de Filosofía y Teoría del Derecho*, vol. 2 (978-607-02-6618-8, 2015), 1374.

<sup>33</sup> *Ibíd.*

<sup>34</sup> Riccardo Guastini, *Ensayos escépticos sobre la interpretación*, trad. César E. Moreno More (Perú: Talleres gráficos de ZELA, 2018), 119.

<sup>35</sup> *Ibíd.*, 120.

<sup>36</sup> Guastini, *Interpretar y argumentar*, 89.

<sup>37</sup> *Ibíd.*, 90.

<sup>38</sup> *Ibíd.*

<sup>39</sup> *Ibíd.*

<sup>40</sup> *Ibíd.*, 92.

<sup>41</sup> *Ibíd.*

comprensión irreflexiva del significado”;<sup>42</sup> como una “interpretación no-contextual o a-contextual”<sup>43</sup> o finalmente, “una interpretación no-correctora”.<sup>44</sup> De allí se puede llegar a entender la existencia de una *interpretación declarativa/correctora*, donde “es declarativa la interpretación que se abstiene de corregir el significado del texto normativo interpretado; correctora, al contrario, es aquella que no se limita a declararlo, sino que precisamente lo corrige”.<sup>45</sup>

O también puede encontrar una *interpretación extensiva/restrictiva*, las cuales pueden ser vistas para “determinar el significado de los predicados usados por la autoridad normativa”<sup>46</sup> o como “operaciones «constructivas»”<sup>47</sup> para formular nuevas directrices normativas o excepciones. Por último, puede darse una interpretación originalista/evolutiva donde la primera “atribuye a un texto normativo su significado originario”,<sup>48</sup> y la segunda “atribuye a un texto un significado actual”.<sup>49</sup>

Asimismo, para que la exégesis pueda llevarse a cabo, recurre al uso del elemento gramatical, histórico, lógico, sistemático y teleológico.<sup>50</sup> El elemento gramatical, “es aquel que permite establecer el o los posibles sentidos y alcances de la ley atendiendo para ello al tenor de las palabras de ley”,<sup>51</sup> de manera que la autoridad judicial realizará una reproducción del texto normativo, producido bajo responsabilidad del legislador, y creado para dar cumplimiento a requisitos de admisión e implementación del lenguaje jurídico pertinente, válido y legítimo.

El Derecho ya no tiene en sí mismo todo su valor, pues lo recibe en cuanto es funcional para algo que está fuera de él. El pluralismo de métodos pone en relación al Derecho con las diferentes exigencias sociales a las que debe servir. Por tanto, se puede afirmar que cuando el Derecho se considera independientemente de sus funciones, como algo en sí mismo, la previsión de un solo método de interpretación sirve para limitar la libertad del intérprete y hacer que se respete su naturaleza; en cambio, cuando toma relevancia la función del Derecho, se debe necesariamente hacer referencia a una pluralidad de métodos, con el fin de conseguir la adecuación del mismo a las exigencias de cada supuesto concreto.<sup>52</sup>

---

<sup>42</sup> *Ibíd.*, 109.

<sup>43</sup> *Ibíd.*, 110.

<sup>44</sup> *Ibíd.*

<sup>45</sup> *Ibíd.*, 111.

<sup>46</sup> *Ibíd.*, 113.

<sup>47</sup> *Ibíd.*

<sup>48</sup> *Ibíd.*

<sup>49</sup> *Ibíd.*, 114.

<sup>50</sup> Agustín Squella Narducci y Juan José Castro Galdámez, “Introducción al derecho”, Universidad de San Salvador, 2014, 2.

<sup>51</sup> *Ibíd.*

<sup>52</sup> Storini, “Teoría de la interpretación”, 44–5.

El componente lógico “es aquel que para establecer el o los posibles sentidos y alcances de una ley se vale del análisis intelectual de las conexiones que las normas de una misma ley guardan entre sí”.<sup>53</sup> De ahí que la interpretación no realiza abstracción de la norma, sino que busca complementariedad con las demás leyes que hacen parte del ordenamiento jurídico y su familiarización con el dictamen a entregar.

El factor histórico, basado en antecedentes de creación de la ley y en cada etapa procesal, permite al juez o jueza recurrir al momento de interpretar, “para ello a la historia del texto legal”,<sup>54</sup> ocasionando el reconocimiento e interés que el legislador expresó al momento de emanar la norma. Continuando, el elemento sistemático “asume que las normas de una ley guardan relaciones no sólo entre sí y con las de otras leyes que versen sobre la misma materia, sino que tales relaciones se dan por referencia a todo el ordenamiento jurídico, de modo que su interpretación tiene que ser efectuada en el contexto más amplio de este último”.<sup>55</sup>

En suma, el componente teleológico enfocado en el fin de creación de la norma, busca que el intérprete de cumplimiento al objetivo de su generación, persiguiendo su concreción “sobre todo cuando la interpretación se realiza para aplicar las leyes a los casos concretos de la vida social que caen bajo el ámbito de su regulación”.<sup>56</sup> Cabe resaltar, los elementos identificados deben verse como complementarios, si bien, reúnen características propias ocasionando aplicación válida; no deben entenderse como componentes excluyentes, si no colaborativos con el proceso interpretativo para una mejor adjudicación.

Hasta aquí es posible llevar a cabo el proceso descriptivo que atañe a la interpretación como mecanismo formal del encargado de juzgar. Debe considerarse que la norma como tal, posee estructura propia de la que emanan peculiaridades donde se cuestiona su fundamento material, toda vez que este “abandonaría el derecho, para situarse en la filosofía”,<sup>57</sup> ya que los valores están contenidos en la misma ley y la extralimitación llevaría a un proceso interpretativo arbitrario.

Ante nociones que pueden darse del derecho al momento de explicar la norma, visto desde una exposición estática invoca una aplicación de carácter originalista enfocada en fidelidad del texto. Si es analizado desde el universalismo jurídico tendrá una

---

<sup>53</sup> Squella Narducci y Castro Galdámez, “Introducción al derecho”, 3.

<sup>54</sup> *Ibíd.*

<sup>55</sup> *Ibíd.*, 4.

<sup>56</sup> *Ibíd.*

<sup>57</sup> Porras Velasco, “La hermenéutica constitucional”, 160.

administración estricta a principios de legalidad e igualdad, pero si se trata de particularismo jurídico, las normas serán revisadas y ejecutadas según la especificidad del caso.<sup>58</sup> Como consecuencia, el aprendizaje automático se convierte en un aliado estratégico para este tipo de problemáticas al momento de tomar decisiones judiciales, se aparta de la subjetividad como factor determinante del pronunciamiento.

## 1.2. Argumentación judicial: Aproximación algorítmica del derecho

Con respecto al tema, es pertinente elaborar una revisión sobre aquellos casos que implican sustentar argumentos sólidos del proceso decisional, a cargo de la autoridad judicial. Son necesarias las pautas que soporten el por qué de dichos pronunciamientos, generando obligaciones de cumplir y aceptar, siendo evaluadas desde la aceptabilidad, suficiencia y relevancia; siendo parte fundamental del proceso que realizará el aprendizaje automático como elemento central de investigación.

La argumentación jurídica como método para justificar razones, tiende a centrarse en un “discurso jurídico justificativo”,<sup>59</sup> basado en la toma de decisiones y resolución de problemas que requieren del juez o jueza, destrezas en cuanto a la explicación interna o externa adoptada, emanando una resolución. En definitiva, “la argumentación [...] acompaña a las decisiones como la sombra al cuerpo: argumentar y decidir son facetas de una misma realidad”.<sup>60</sup>

En síntesis, cabe preguntarse ¿de qué tipo son las razones que la autoridad judicial involucra en su justificación? Puede mencionarse aquellas basadas en derecho, en ejecución efectiva de la norma, aplicando justicia con análisis coherente y reconociendo factores que vulneran bienes jurídicos tutelados encajados en una premisa formal. A su vez, las posibilidades de envolver aspectos netamente propios de la naturaleza del juez o jueza desde una concepción sustantiva, lo puede llevar a hacer mal uso del recurso, puesto que antepone su aceptación o creencia apartándose de una visión imparcial.

Desde este momento se involucran las dimensiones, subjetiva, como “motivos”,<sup>61</sup> y objetiva, “que harían que fuese racional, que estuviese justificado actuar de una forma u otra”.<sup>62</sup> En definitiva, es posible discutir la decisión emitida por autoridad competente,

---

<sup>58</sup> *Ibíd.*, 161.

<sup>59</sup> Manuel Atienza, *El derecho como argumentación* (Barcelona: Ariel, 2007), 13.

<sup>60</sup> *Ibíd.*, 62.

<sup>61</sup> *Ibíd.*, 64.

<sup>62</sup> *Ibíd.*

toda vez que, al expresar razones, pueden evidenciarse actitudes racionales e irracionales atadas a la acción de deliberar una decisión que hace parte al ser humano en conocimiento y voluntad. “El juez no se limita a pensar y argumentar para sí mismo; debe comunicar y hacer que sean plausibles los resultados conseguidos a través de sus argumentaciones”.<sup>63</sup>

Exponer una definición concreta de argumentación, implica revisar desde su concepto cuatro rasgos que en palabras de Atienza serían, primero, “argumentar es siempre una acción relativa a un lenguaje”,<sup>64</sup> a una narración expresa y descriptiva. Segundo, la argumentación “presupone siempre un problema, una cuestión”,<sup>65</sup> de tal forma que, surgen como consecuencias de la acción realizada, el menoscabo de facultades que exigirán solución.

Tercero, “como un proceso, como una actividad (la actividad de argumentar) o como el producto o el resultado de la misma, (los enunciados o las proferentes en que consiste o en que se traduce la argumentación: los argumentos)”.<sup>66</sup> En consecuencia, como cuarta característica y por el fin que persigue como actividad dedicada a convencer y persuadir, argumentar “es una actividad racional”,<sup>67</sup> sirviendo como sustento para reducir el espacio subjetivo empírico.

Entonces resulta que la argumentación jurídica se basa en una fuerza motivadora que justifica y respalda toda decisión, al ser “una actividad de interlocución o diálogo llevado a cabo por todos los participantes en la práctica jurídica”,<sup>68</sup> determina:

de qué manera construyen los jueces [...] las premisas, las razones, que deben servir como justificación de sus decisiones: el peso o la fuerza de justificación no reside, en su opinión, en la lógica ni en la retórica, sino en lo que puede llamarse (en uno de los sentidos de esa ambigua expresión) «el razonamiento práctico», esto es, la deliberación práctica, la técnica consistente en construir y confrontar entre sí las razones para llegar a una determinada decisión.<sup>69</sup>

Para que se cumpla el enunciado, la argumentación presenta bases en tres dimensiones que permiten dar un entendimiento al comportamiento de razonar. “La argumentación jurídica es una actividad práctica, que intenta resolver en los casos concretos la pregunta práctica por excelencia: ¿qué debe hacerse?”.<sup>70</sup> Así es como puede

---

<sup>63</sup> Storini, “Razón y cultura”, 42.

<sup>64</sup> Atienza, *El derecho como argumentación*, 73.

<sup>65</sup> *Ibíd.*, 74.

<sup>66</sup> *Ibíd.*, 75.

<sup>67</sup> *Ibíd.*, 76.

<sup>68</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 389.

<sup>69</sup> Atienza, *El derecho como argumentación*, 79.

<sup>70</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 390.

referirse a una perspectiva formal, material y pragmática, cuya implementación está atada a la existencia de situaciones problemáticas que requieren la necesidad de argumentar.

La concepción formal, cimentada en la seguridad jurídica, determinará a través de la norma -forma y estructura-, los aspectos relevantes que “en cierto sentido, no tienen que ver con la realidad, sino que hacen abstracción de cómo es realmente el mundo”.<sup>71</sup> Por consiguiente, la comprensión gramática del texto que deriva en premisas y conclusiones, edifica este tipo de razonamiento por medio del entendimiento de la norma escrita como voz y mandato, reflejo del cumplimiento y armonización de la sociedad.

La dimensión material, cuyos valores están posicionados en justicia y verdad, dan prioridad al contenido de premisas que sin duda alguna deben ser verdaderas y válidas. La explicación del por qué de los hechos, asociado a la defensa de la decisión, limitarán y guiarán el juicio resolutorio. Es justamente esta dimensión la que revela el verdadero sentido de argumentar, pues intenta explicar todo aquel fenómeno que sale del ámbito formal. Es así como, “también tienen importancia (a veces puede ser lo esencial) los argumentos dirigidos a explicar, a averiguar o constatar algo, a predecir, o a recomendar cursos de acción”.<sup>72</sup>

Por último, la concepción pragmática presenta como valor la eficacia. Los argumentos tomarán el sentido de ser o no aceptados, luego de presentar una técnica de persuasión en defensa o ataque de una tesis, de tal manera que, los enunciados propuestos sean admitidos; logrando “que otros acepten nuestras posiciones o, por lo menos, que tuvieran que aceptarlas si se cumplieran ciertas reglas que rigen la discusión”.<sup>73</sup>

Como resultado de examinar las tres dimensiones que integran, tanto la argumentación como las herramientas de justificación de la decisión, es posible identificar el recorrido explicativo realizado por quien juzga; basado en identificar situaciones que pueden o no ameritar profundización, en materia de entornos de razonabilidad enunciados.

Tal como lo expresa Richard Posner en su texto *El Rol del Juez en el Siglo XXI*:<sup>74</sup> “Las concepciones principales del rol judicial son los puntos de un triángulo equilátero. Siendo estos el formalismo, la política y el pragmatismo”,<sup>75</sup> quienes desde sus desarrollos estarían ligadas a las categorías señaladas; con diferencia en la segunda concepción que

---

<sup>71</sup> Atienza, *El derecho como argumentación*, 80.

<sup>72</sup> *Ibíd.*, 83.

<sup>73</sup> *Ibíd.*, 85.

<sup>74</sup> Posner, “El rol del juez en el siglo XXI”, 201.

<sup>75</sup> *Ibíd.*

relaciona a “sus preferencias políticas”,<sup>76</sup> alejándose fuertemente de la concepción material expuesta por Atienza.

Con respecto a la argumentación jurídica como un desarrollo contemporáneo de sistemas legales de América Latina, evidencian nuevos desafíos y aportes en derecho, puesto que, activan la función judicial en cuanto a resolución de casos y, en los que como menciona Manuel Atienza:

la teoría de la argumentación jurídica de nuestros días se ocupa, casi exclusivamente, del discurso justificativo de los jueces, esto es, de las razones que ofrecen como fundamento -motivación- de sus decisiones (el contexto de la justificación de las decisiones), y no de la descripción y explicación de los procesos de toma de decisión (el contexto del descubrimiento) que exigiría tomar en cuenta factores de tipo económico, psicológico, ideológico, etc.<sup>77</sup>

De la cita señalada surgen los conceptos, contexto de justificación y descubrimiento, como explicación en medio de apreciaciones que la autoridad judicial debe contemplar, analizar y aplicar en su actividad. De ahí que se cuestione la función ejercida por los marcos mencionados, en medio de demostraciones como las que están inmersos. ¿A qué hacen énfasis estos entornos en materia de justificación?

La teoría estándar de la argumentación jurídica parte de la distinción entre el contexto de descubrimiento y el contexto de justificación de las decisiones judiciales. Es decir, una cosa sería el proceso psicológico, sociológico, etc., mediante el cual un juez (o un conjunto de jueces: un tribunal) llega a tomar una decisión respecto a un determinado caso, y otra cosa la fundamentación que ofrece (de manera más o menos explícita) de la decisión.<sup>78</sup>

El contexto de descubrimiento explica las razones que emanan de manera aclaratoria, no obligado a motivar. Mientras que, el de justificación presentará, por lo tanto, razones que defienden y demuestran, encaminadas a una cuestión de validez. Siempre que exista motivación de una decisión este contexto estará presente.

Desde el punto de vista de la filosofía del derecho, en cambio, la reflexión se ha concentrado sobre el juez y el carácter de la decisión judicial, y es en este sentido donde se ha discutido, y aún se discute, si la aplicación- adjudicación del derecho es una actividad de subsunción de normas o si se trata de una actividad de creación de las mismas.<sup>79</sup>

---

<sup>76</sup> *Ibíd.*

<sup>77</sup> Atienza, *El derecho como argumentación*, 13.

<sup>78</sup> *Ibíd.*, 99.

<sup>79</sup> Douglas Price, “La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado”, 5.

Como parte del razonamiento justificativo, se pueden distinguir tres formas básicas enlazadas con los tipos de enunciados normativos y jurídicos, siendo analizadas como parte de la tarea argumentativa, desde su forma o estructura. Teniendo entonces: subsunción, adecuación y ponderación. Los tres modelos vistos como una formulación lógica presentan definiciones que, traducidas en un algoritmo, serán interpretadas por el aprendizaje automático, entendiendo y aplicando satisfactoriamente.

El primero conocido como subsunción o razonamiento clasificatorio, apoyado en la ocurrencia de una *acción*, busca encajar el hecho en la norma, por lo tanto, limita el comportamiento del agente en cuanto a libertad y discrecionalidad. El proceso de subsumir basado desde los *preceptos de acción*, “establece un proceso argumentativo respetuoso de las reglas de la lógica deductiva”,<sup>80</sup> en definitiva, su programación puede darse de manera específica y controlada por el algoritmo decisional. Así se tiene:

Premisa mayor: (1)  $(x) (Tx \rightarrow Rx)$   
 Premisa menor: (2)  $Ta$   
 Conclusión: (3)  $Ra$  (1) (2)

Esta estructura expresa el paso de la regla primaria (1) a la norma individual (3) y consta de los siguientes elementos: (1) la regla primaria, compuesta por un supuesto de hecho ( $Tx$ ), el vínculo de imputación ( $\rightarrow$ ) que simboliza la competencia atribuida al juez para imputar la consecuencia jurídica ( $Rx$ ), si ocurre el supuesto de hecho (T), además de la mencionada consecuencia jurídica; (2) la premisa menor ( $Ta$ ), es decir, el juicio subsuntivo según el cual, el hecho (a), individuo del género de hechos (x), cumple las condiciones fijadas por el supuesto de hecho ( $Tx$ ) de la regla (1); y la regla  $Ra$ , según la cual se imputa la consecuencia jurídica R al hecho a.<sup>81</sup>

El segundo, adecuación o razonamiento finalista, enunciará un juicio predictivo que tendrá aplicabilidad hacia el futuro, “señalan un objetivo (futuro) a alcanzar; es, por tanto, una forma más abierta de regular la conducta y su aplicación es, por ello, menos predecible: hay una mayor apertura a su discrecionalidad”.<sup>82</sup> Expuesto lo anterior, la existencia de una premisa predictiva venidera, establece un juicio abierto basado en causales y *reglas de fin*; permitiendo presentar un arquetipo lógico basado en argumentos como:

- En las circunstancias X, es obligatorio (o está justificado) procurar alcanzar F.
- Si se realiza la acción M, entonces se alcanzará F.
- M es preferible a otros cursos de acción ( $M1, M2 \dots MN$ ) que también conducirían a F.
- Por lo tanto, es obligatorio (o está justificado) realizar la acción M

---

<sup>80</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 392.

<sup>81</sup> *Ibíd.*, 391–92.

<sup>82</sup> Atienza, *El derecho como argumentación*, 167.

Una posible formalización sería:

$$\begin{array}{l}
 X \rightarrow OF \\
 M \rightarrow F \\
 M > M1, M1 \dots Mn \\
 X \\
 \hline
 OM^{83}
 \end{array}$$

Por último, la ponderación como mecanismo ante la falta de una regla que permita subsumir (laguna normativa), o existiendo la norma, presenta conflictos entre los principios y valores del sistema jurídico (laguna axiológica), ingresa como una herramienta interpretativa que ocasiona resolución del caso. El encuentro de principios (*contrapuestos*) hace de la ponderación en sentido estricto, el mecanismo idóneo de conversión de estos en reglas, “la manera de encontrar una solución para esa situación de tensión”.<sup>84</sup>

La ponderación tiene, pues, lugar por medio de un proceso de construcción de una taxonomía en la que se van formando casos genéricos y las correspondientes reglas.

- En la situación concreta S, el principio P1 y el principio P2 -que tienen condiciones de aplicación abiertas- establecen exigencias normativas contrapuestas (por ejemplo, permitido q y prohibido q).
- En la situación concreta S, dadas las circunstancias C, un principio prevalece sobre el otro (por ejemplo, P2 sobre P1)
- Por lo tanto, en esa situación y dadas esas circunstancias, está justificado dictar una norma que establece que si p (un conjunto de propiedades que incluye las derivadas de las circunstancias C), entonces esta prohibido q.

Su formalización lógica podría ser:

$$\begin{array}{l}
 () \rightarrow Pq[P1] \\
 () \rightarrow Phq[P2] \\
 S/Pq \wedge Phq \\
 S, C/p2 > P1 \\
 \hline
 S, C/J (p \rightarrow Phq)^{85}
 \end{array}$$

Entonces, tal como menciona Robert Alexy en su libro *Teoría de los derechos fundamentales*, sobre la *ley de la ponderación*, “cuanto mayor es el grado de la no satisfacción o de la afectación de uno de los principios, tanto mayor debe ser la

<sup>83</sup> *Ibíd.*, 166.

<sup>84</sup> *Ibíd.*, 169.

<sup>85</sup> *Ibíd.*, 171.

importancia de la satisfacción del otro”,<sup>86</sup> lo que conlleva la revisión de tres variables principales, “el grado de afectación de los principios en el caso concreto”,<sup>87</sup> “la seguridad de las apreciaciones empíricas”<sup>88</sup> y por último, “el peso abstracto de los principios relevantes”<sup>89</sup> que lleva justamente al concepto de la *fórmula del peso*. Esta evalúa el valor del principio que se contrapone con el otro, teniendo en cuenta el caso en concreto, como resultado “del cociente entre el producto de esas tres variables referidas”<sup>90</sup> al analizar los dos principios chocantes.

Finalmente, las *cargas de la argumentación* por medio de las cuales se puede asignar un “valor numérico a las variables: en cuanto a la afectación de los principios y al peso abstracto, según que la afectación o el peso sea leve (1), medio (2) o intenso (4); y, en cuanto a la seguridad de las premisas fácticas, según que puedan calificarse de seguras (1), plausibles (1/2) o no evidentemente falsas (1/4)”,<sup>91</sup> permitiendo realizar junto con las ecuaciones expuestas en los dos modelos anteriores, la determinación racional de operaciones que sirven al proceso decisional asistido.

Razón por la cual, involucrar por medio de fórmulas algorítmicas el conocimiento racional al agente, permitirá realizar un pronunciamiento objetivo por parte de este, reconociendo el apoyo de sistemas de aprendizaje automático como asistentes en el campo jurídico. Constituyendo un avance en cuanto al reconocimiento del papel determinante del juez o jueza y el uso de la discrecionalidad, sana crítica y subjetividad en el ejercicio de funciones presentadas como facultades, pudiendo verse afectados por la fragilidad que reviste involucrar sus particularidades personales, ahora equilibradas por conocimiento artificial.

El proceso decisional continua, por ello, es importante hacer un recorrido sobre elementos que involucran juicios dictaminados que, se fundamentan en motivaciones sobre la consecución de objetivos, como convencimiento y garantía procesal de las partes. Es claro que el resultado de interpretar y argumentar la decisión creará un precedente normativo, cuya motivación consistente, agilizará trámites judiciales posteriores. Aspectos relevantes como los analizados en esta sección y materializados en una sana

---

<sup>86</sup> Robert Alexy, *Teoría de los derechos fundamentales*, Colección El derecho y la justicia 34 (Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1993), 161.

<sup>87</sup> Atienza, *El derecho como argumentación*, 172.

<sup>88</sup> *Ibíd.*

<sup>89</sup> *Ibíd.*

<sup>90</sup> *Ibíd.*

<sup>91</sup> *Ibíd.*, 173.

crítica, encuentran un sistema experto basado en un *aprendizaje correcto*, capaz de ejecutar objetivamente las tareas encomendadas.

## 2. Modelos de decisión: La función judicial como expresión procesal, demostrativa y lógica

La experiencia muestra que la actividad humana  
no es resultado de impulsos biológicos o de solos deseos,  
sino que la persona tiene la posibilidad de elegir la manera como obra.  
Tomás de Aquino<sup>92</sup>

Luego de identificar los métodos a través de los cuales la decisión judicial ha sido analizada y expresada, prosigue la exploración del uso de la argumentación e interpretación, soporte de expedientes que el juez o jueza revisan como parte de sus actividades. Es así como, en relación con la función que ejecutan los administradores de justicia, es posible determinar que:

Es utópico y hasta desagradable representarse al juez como un simple aparato registrador, como un verdadero autómatas jurídico, como un mero instrumento del derecho, a quien no se le deja el menor margen para apreciar o valorar, a quien se le niega la posibilidad de manejar la justicia y la equidad y que, por consiguiente, debe considerarse más como un esclavo de la seguridad jurídica que como un servidor de la justicia.<sup>93</sup>

Dicho lo anterior, el rol del juzgador debe ser propuesto, como un acontecimiento compuesto por sentimientos, razón y derecho. “La razón de decidir la verdad de los hechos es también razón narrativa”.<sup>94</sup> El complemento entre interpretación y argumentación, toma sentido desde una función que ahora involucra al ser humano, quien en su sentido racional debe permitir que el acceso judicial sea justo y equitativo para las

---

<sup>92</sup> Édgar Antonio Guarín Ramírez, *La libertad de los jueces para fallar en positivo: Un análisis de la decisión judicial como acto humano* (Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez / Universidad Santo Tomás, 2016), 124.

<sup>93</sup> Gustav Radbruch, *Introducción a la filosofía del derecho*, trad. Wenceslao Roces (México: Fondo de Cultura Económica, 1951), 123–24.

<sup>94</sup> José Calvo González, “Decidir la verdad de los hechos: Narrativismo y verdad judicial constitucionalizada”, en *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, ed. Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez (Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016), 106, [http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).

partes, que en medio de un litigio esperan una sentencia que cumpla con necesidades procesales, actuando propiamente en derecho y que proyecte justicia.

Teniendo en cuenta el trabajo que realiza el juzgador, alimentado de argumentaciones, mediante *proposiciones cuantificables*, los teóricos de la argumentación han identificado reglas cuya aceptación doctrinal permiten sostener toma de decisiones válidas en un modelo de aprendizaje automático. En palabras de Bernal Pulido estas son “(1) claridad y consistencia conceptual (2) consistencia normativa (3) saturación (4) respeto de la lógica deductiva (5) respeto de las cargas de argumentación (6) honestidad (7) consistencia argumentativa y (8) coherencia”.<sup>95</sup>

En relación con lo expresado, el proceso deliberativo reconoce como modelos de decisión judicial los siguientes, “uno activo o creativo y otro pasivo o aplicativo”,<sup>96</sup> además de los modelos intermedios de “indeterminación moderada [...] y, por el otro, la determinación moderada”.<sup>97</sup> ¿Qué determina esta clasificación? Como se observó en el apartado 1 de este capítulo, jueces y juezas tienen dentro de sus facultades la habilidad de interpretar y argumentar, fórmulas que soportan la catalogación mencionada.

El modelo activo o creativo de tipo “indeterminación radical”,<sup>98</sup> representado en la resolución de aquellos casos denominados difíciles, presentan en la esfera de resolución múltiples posibilidades, haciendo que el agente judicial deba desplegar destrezas argumentativas para llegar a crear en derecho. Punto de vista cuestionable desde diferentes aristas, al conceder una extralimitación de poder, representa una violación de normas deliberadas por el legislador.

El estándar pasivo o aplicativo, de “determinación radical”,<sup>99</sup> sintetiza la función judicial toda vez que acota el lenguaje jurídico. La voluntad y la discrecionalidad se restringen, al punto que la interpretación legal se realiza de manera concreta y en muchos casos con aplicación de la misma respuesta, dado el precedente legal y cuyo análisis exegético contribuye a un ejercicio ágil y práctico de quien juzga.

---

<sup>95</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 390.

<sup>96</sup> Imer B. Flores, “Decisión judicial, democracia y determinación: A propósito de la tesis de la única respuesta correcta de Ronald Dworkin”, en *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, ed. Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez (Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016), 159, [http://www.saij.gov.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gov.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).

<sup>97</sup> *Ibid.*, 160.

<sup>98</sup> *Ibid.*, 159.

<sup>99</sup> *Ibid.*

El patrón de la indeterminación moderada expone, “que hay una respuesta determinada para los casos fáciles y varias respuestas indeterminadas para los casos difíciles”.<sup>100</sup> El derecho en ejercicio es una gestión y evaluación de riesgos que no garantiza una optimización al 100%. Y la determinación moderada, “que hay respuestas no (pre)determinadas sino determinables a partir de los materiales jurídicos (pre)existentes para todos los casos, sean fáciles o difíciles (y hasta locos o trágicos)”.<sup>101</sup> Por consiguiente, los modelos definidos presentan una asociación con dos prototipos de jueces ejemplificados en materia de derecho.

Primero, el juez Herbert, que “al asumir la tesis de la indeterminación moderada”,<sup>102</sup> adquiere un punto de desenvolvimiento en la ejecución de “una forma de discreción fuerte o creativo”.<sup>103</sup> Es decir que la posición adoptada por jueces y juezas adquiere una elevada aplicación de discrecionalidad, creando o modificando derecho, de tal manera que se puede equiparar con el arquetipo activo o creativo, en cuanto al desconocimiento de la norma creada por el legislador. Se infiere entonces un *sentido común*, pero en contra se tiene la aplicación no objetiva de creencias, dogmas y valores preestablecidos.

Segundo, el juez Hércules, famoso por la ejemplificación realizada por Ronald Dworkin “al asumir la tesis de la determinación moderada”.<sup>104</sup> Establece una contraposición al juez mencionado en el párrafo anterior, pues centra su aplicación en un trabajo cuya única verdad se encuentra en la ley existente, y, por ende, no se concibe la creación de nuevo derecho. Como resultado, no funge usurpación de poder, ni mucho menos desconocimiento de la función realizada por el legislador, toda vez que la fuerza vinculante de ley se respeta y cumple. De esta manera adopta un modelo pasivo o aplicativo, demostrando la existencia de un rasgo discrecional bajo, determinado en una sentencia.

Con respecto al desarrollo de una función contenciosa, que exija de los representantes que aplican la norma, mayor grado de discrecionalidad, surge el concepto de activismo judicial como fortaleza del proceso sentenciador. En palabras de Alí Lozada este fenómeno puede ser:

---

<sup>100</sup> *Ibíd.*, 160.

<sup>101</sup> *Ibíd.*

<sup>102</sup> *Ibíd.*, 178.

<sup>103</sup> *Ibíd.*

<sup>104</sup> *Ibíd.*

una forma de comportamiento jurisdiccional arbitrario que consiste en tomar decisiones caracterizadas por dos rasgos: i) son idóneas para realizar valores constitucionales sustantivos (paradigmáticamente, los derechos fundamentales), a costa de ii) interferir injustificadamente en una línea de actuación, actual o potencial, reservada de manera definitiva —es decir, no meramente *prima facie*— a la legislación o a la administración en virtud de valores constitucionales formales (como la seguridad jurídica, el principio democrático o la división de poderes).<sup>105</sup>

Hay que mencionar, además, que el activismo judicial puede ser progresista o conservador. “Este activismo judicial progresista ha propiciado una gran cantidad de debates académicos y políticos”,<sup>106</sup> en los cuales el valor que se da a las iniciativas sociales, protegidas por el Estado, provoca que “la judicialización de diferentes políticas”<sup>107</sup> se convierta en baluarte de respeto y garantía en materia de derechos. La ideología conservadora impondrá como regla la preservación, por esto, se ocasionarán limitantes en la producción de cambios a partir del comportamiento judicial.<sup>108</sup>

Se infiere que, el trabajo que menciona el juez constitucional ecuatoriano denota un compromiso por el cumplimiento de la norma, pero más allá, una rebeldía en cuanto a la extralimitación del factor de libertad que experimenta el responsable de juzgar. Surge la siguiente pregunta, ¿es realmente independiente el agente judicial? Por lo pronto, “el juez determina qué ley, en qué medida y en qué situaciones debe aplicarse a cada caso para que la solución sea ‘no automática’, sino ‘justa’”.<sup>109</sup>

Nos encontramos ante una interesante dicotomía, por un lado, sin la actuación activa del encargado de juzgar y desde un positivismo puro, la lógica de solución *automática* es el patrón usado, puesto que donde la ley puede ser injusta, el juez o jueza puede hacer poco al respecto por respeto a la disposición normativa entregada por el legislador. Segundo, el objetivo jurídico constitucional es obtener justicia, otorgando más compromiso argumentativo al personaje central de la decisión, sin embargo, este necesita

---

<sup>105</sup> Alí Lozada, “Activismo judicial y derechos sociales: un enfoque postpositivista”, *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, n.º 41 (2018): 212, doi:10.14198/DOXA2018.41.11.

<sup>106</sup> Mauricio García-Villegas y María Paula Saffon, “Derechos sociales y activismo judicial: La dimensión fáctica del activismo judicial en derechos sociales en Colombia”, *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, 1, 13 (2011): 77.

<sup>107</sup> *Ibíd.*

<sup>108</sup> *Ibíd.*, 81.

<sup>109</sup> Narciso Martínez Morán, “La independencia (en la toma de decisiones) del poder judicial en el Estado democrático de derecho”, en *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, ed. Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez (Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016), 257, [http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).

claridad para obrar, por tanto, el aprendizaje automático ayudaría ante este desafío fundamentando a través de datos la actividad judicial.

Narciso Martínez Morán, escribe sobre la independencia de los jueces en la labor de decidir, un punto llamativo con relación al tema de investigación, permitiendo considerar en tiempos actuales el uso de sistemas informáticos como complemento de la tarea decisional. Así, el autor indica:

En mi opinión, el órgano jurisdiccional, tal como se concibe en la actualidad, no debe ser un mero computador que aplica la ley a base de silogismos. Si así fuera, en la época de la informática y de la cibernética no serían necesarios los jueces. Los juicios y sentencias podrían estar perfectamente programados. Los operadores jurídicos tan sólo tendrían que introducir los datos de los hechos y poner nombres en cada caso concreto.<sup>110</sup>

En contraste con la cita, Montesquieu propone la existencia de “un juez anónimo y automatizado”,<sup>111</sup> cuya interferencia de poderes fuera mínima. Puede plantearse que la expresión procesal, tendría una actuación acorde a lineamientos establecidos por el ejecutivo. El aspecto demostrativo es el ejercicio por el cual el juez, tomará una decisión que beneficiará o condenará a una de las partes, cuya lógica (jurídica) es perceptible; traducida en el desarrollo de un trámite judicial que en derecho decide y juzga.

Es posible que la idea del uso de jueces digitales que hoy se investiga, cumpla el ideal planteado por el filósofo y jurista francés, indicando desde el proceso investigativo que, siendo un algoritmo programable —fundamentado anteriormente en la formulación de los modelos y carga argumentativa— basado en el aprendizaje automático, educado para tomar decisiones a partir del derecho y con alto grado de objetividad, puede excluir sesgos e intereses individuales y colectivos.

Se ha realizado el primer acercamiento entre dos conceptos esenciales, el juez como individuo, por ende, la decisión un acto volitivo; y el uso de herramientas informáticas como inteligencia artificial, donde los modelos analizados al inicio de esta sección tendrán ahora un nuevo intérprete y argumentador. Este tema será profundizado en el siguiente capítulo. Es adecuado continuar con el cuestionamiento de la independencia, asociado con discrecionalidad e imparcialidad del algoritmo que decidirá.

¿Estamos ante el encuentro de la verdadera emancipación judicial? La justicia es una “función que se administra”,<sup>112</sup> en virtud de las asignaciones como intérprete de la

---

<sup>110</sup> *Ibíd.*

<sup>111</sup> *Ibíd.*, 258.

<sup>112</sup> *Ibíd.*, 259.

ley, en medio del uso de recursos que permiten acceso y movimiento del aparataje judicial. El juez debe pronunciarse a través de litigios cuyo entorno procesal garanticen el ejercicio lógico-racional, culminando con la aplicación del derecho como evidencia de justicia; libre de cualquier influencia cuestionable sobre su legalidad.

El ejercicio de una actividad que implica el posicionamiento de quien juzga, hace que los ojos de la sociedad se posen en ellos o ellas, dado que la responsabilidad que reposa sobre sus hombros está revestida de conocimiento, capacidad y facultad de impartir justicia, enmarcada en el principio de legalidad. Se infiere que decisiones ejecutoriadas, cumplen con requisitos procesales soportados en aplicación lógica, demostrando el objetivo primordial, que es, adjudicar la ley.

“Necesitamos jueces insertos en la realidad social y cultural que vivimos, con sus grandezas y con sus miserias.”<sup>113</sup> Por lo tanto, implementando estrategias decisionales basadas en modelos analizados, permitirán la búsqueda de verdad, claridad de la ley en su entorno de justicia material y formal, usando elementos de argumentación y obteniendo un aspecto disciplinar sobre el individuo o sociedad, promoviendo la preservación del orden social.

“La decisión del juez es una manifestación de justicia procesal, es decir, una tarea realizada desde las normas vigentes en un ordenamiento jurídico. Pero eso no exime al juez de la búsqueda de la solución correcta del caso concreto, en términos de justicia material”.<sup>114</sup> En la actualidad, la algoritmización de experiencias humanas son fenómenos que involucran a todos. En diferentes escalas y usos las tecnologías han invadido la ejecución de tareas que han ganado confianza y conocimiento de seres humanos.

La inmersión en la realidad social de sistemas informáticos podría considerarse cotidiano en esta generación, no es de extrañar que en el campo jurídico también estén ya asistiendo, por ello, se plantea esta investigación de decisiones judiciales como elemento generador de apoyo a la función jurídica en la emanación de pronunciamientos, que basados en variables reales puedan ser categorizadas, cuantificadas y evaluadas de manera que soporten sus juicios, siendo supervisadas por el experto humano en dogmática jurídica.

Por consiguiente, encontrar una alternativa que satisfaga en derecho requerimientos de todos los intervinientes, es un pilar fundamental. No se trata de aplicar

---

<sup>113</sup> *Ibíd.*, 266.

<sup>114</sup> Antonio-Enrique Pérez Luño, “¿Qué significa juzgar?”, *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, n.º 32 (2009): 175, doi:10.14198/DOXA2009.32.09.

la ley de una manera imperativa, sino que el proceso nutrido de aspectos lógicos, procesales y demostrativos involucre un trabajo objetivo y subjetivo del encargado de enjuiciar. La independencia, discrecionalidad y autonomía hacen parte del procedimiento que aplica el crítico judicial al realizar sus funciones; por lo tanto: ¡Dejemos a los jueces aplicar la ley sin presiones! ¡Ayudémosles a hacer justicia!<sup>115</sup>

El intérprete de la ley, cuyo conocimiento se solidifica en la teoría del derecho, no puede desconocer que está inmerso en una praxis social que requiere complementar en sí, con una práctica del derecho, donde el elemento subjetivo e individual encuentra contraste con lo colectivo, ya que el derecho, si bien se encuentra estipulado en códigos, reviste un valor jurídico cuyas consecuencias son aplicadas *erga omnes*, construyendo privilegios legales como implantación social.

Como resultado del proceso cognitivo del juzgador, la sentencia es definida como:

el acto por el cual el juez soluciona un caso concreto, de acuerdo con el Derecho, en ejercicio de la autoridad del Estado y el sistema jurídico le confieren. [...] En una decisión judicial el hablante, es decir, el juez, tiene un estatus especial y lleva a cabo una función especial. [...] la persona designada como juez tiene la capacidad de cambiar la realidad social, y en este caso, con mayor especificidad: la realidad jurídica<sup>116</sup>

La ejecución del acto locucionario,<sup>117</sup> constituido por “elementos estructurales de toda decisión judicial son dos premisas (la mayor y la menor) y la decisión”;<sup>118</sup> ocasionando esta última, una “norma particular, que deriva por *modus ponens* de las premisas mayor y menor”.<sup>119</sup> Asimismo, “las clases de actos ilocucionarios<sup>120</sup> son: asertivos (v. gr. una declaración), directivos (v. gr. una orden), expresivos (v. gr. un agradecimiento), compromisorios (v. gr. una promesa) y declarativos (v. gr. un despido)”.<sup>121</sup>

Al recurrir a la estructura lógica de la decisión judicial, es posible identificar que “está compuesta por dos partes: la justificación y la decisión como tal”.<sup>122</sup> La justificación

<sup>115</sup> Martínez Morán, “La independencia (en la toma de decisiones)”, 268.

<sup>116</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 329–30.

<sup>117</sup> Locución: es el acto que realizamos al decir algo. Teresa Maag Cruz, “Locución, ilocución, perlocución”, *Wordpress*, 11 de mayo de 2018, párr. 1. <https://teresamaagcruz.wordpress.com/2018/05/11/locucion-ilocucion-perlocucion/>.

<sup>118</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 332.

<sup>119</sup> *Ibíd.*

<sup>120</sup> Teresa Maag Cruz, “Locución, ilocución, perlocución”, párr. 2. Ilocución: “es el efecto que el enunciado produce en el receptor, la reacción o consecuencia de lo que se ha dicho”.

<sup>121</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 342.

<sup>122</sup> *Ibíd.*, 333.

implica “dos dimensiones: una interna y una externa.”,<sup>123</sup> que sirven de hechos ante la actitud del juzgador y “tienen que ser expresión de sus conocimientos sobre el derecho y los elementos que la estructuran”.<sup>124</sup> La decisión judicial, demuestra el trabajo que en derecho el juez o jueza realiza, toda vez que tiene en cuenta modelos, elementos, procedimientos y lógica que lo lleva a tomar un veredicto.

La justificación interna, conlleva a un “razonamiento por medio del cual se infiere una conclusión que conduce a la decisión, a partir de las premisas que la fundamentan”<sup>125</sup> y cuya estructura es un silogismo, “ella contiene la derivación de una conclusión a partir de una premisa mayor y una premisa menor. [...] La premisa mayor es una norma con carácter general, la premisa menor consiste en una aserción acerca de un particular.”<sup>126</sup> La justificación externa, asocia un “razonamiento que fundamenta las premisas que conforman la justificación interna”,<sup>127</sup> como tal, constituyen el insumo para que el aprendizaje automático entienda por medio de variables y fórmulas dicha estructura.

Razón por la cual, “en cuanto a secuencia de actos de habla, tiene que cumplir con al menos dos condiciones generales para ser exitosa y no defectuosa. La primera está vinculada con la autoridad del juez. [...] la segunda condición general se relaciona con la forma y el entorno de la decisión judicial”;<sup>128</sup> con lo que se “cambia o determina el estatus jurídico de las partes o las relaciones jurídicas entre ellos”<sup>129</sup> y “da una orden dirigida a otra autoridad competente o a las partes”.<sup>130</sup> De ahí que, el fallo judicial se reviste de legitimidad basado en requisitos de forma y fondo.

### **3. Decisión judicial desde una mirada crítica: Libertad de fallar como acto humano**

[...] el derecho debe incorporar y dirigir las emociones humanas hacia sus propósitos apropiados, que incluyen la construcción y el mantenimiento de la justicia en la sociedad.  
Mortimer Sellers<sup>131</sup>

---

<sup>123</sup> *Ibíd.*, 334.

<sup>124</sup> Guarín Ramírez, *La libertad de los jueces para fallar en positivo*, 172.

<sup>125</sup> Bernal Pulido, *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*, 334.

<sup>126</sup> *Ibíd.*

<sup>127</sup> *Ibíd.*

<sup>128</sup> *Ibíd.*, 345.

<sup>129</sup> *Ibíd.*, 352.

<sup>130</sup> *Ibíd.*

<sup>131</sup> Mortimer Sellers, “Derecho, razón y emoción”, trad. Giuseppe Arias, *Revista Filosofía UIS* 18, n.º 2 (2019): 240.

“Los jueces forzosamente caen en sus emociones o sus intuiciones.”<sup>132</sup> Esta frase permite determinar el ritmo de las siguientes líneas, donde la investigación servirá para analizar críticamente el rol de juez o jueza, como acto humano en la toma de decisiones. No se debe olvidar que el proceso decisional está atado al ejercicio objetivo del derecho y la subjetividad del autor de la sentencia.

El rol de la emoción y la intuición como cimientos importantes pero inarticulables de una decisión judicial es conciliado por la convención que requiere que un juez explique su decisión en una opinión. Todas las razones obvias para que el juez no ofrezca una explicación en términos de una emoción o de una corazonada para una parte, una decisión judicial en tales términos no ofrecería una guía de ayuda para las partes y los abogados.<sup>133</sup>

La responsabilidad que reposa sobre el jurisdicente está asociada a la facultad de razonar como parte de la inteligencia humana. Es por ello, que referirnos al encargado de dirimir la controversia, aproxima a un estudio de elementos propios de la condición personal del individuo, que posteriormente se especializa en un saber impreso de personalidad, emociones y sentimientos.

En el derecho no es común hablar de sesgos, existe la convicción que al emitir sentencia el operador jurídico, aplica el mayor grado de objetividad, cuyo razonamiento lógico y argumentativo se ve traducido en la administración de justicia. “La sentencia plasma todo el operar de la racionalidad práctica del fallador”.<sup>134</sup> En palabras de Édgar Antonio Guarín:

La obligación que tienen los jueces de justificar sus fallos, garantiza su transparencia, imparcialidad y rectitud. Por eso, hoy se considera que la motivación de las sentencias constituye un componente del derecho fundamental al debido proceso que se erige como una barrera a la arbitrariedad judicial, por cuanto contribuye al control sobre la racionalidad y corrección de la providencia que decide el caso.<sup>135</sup>

Sin embargo, ¿qué ocurre con la actividad interna e inmersa del juez o jueza? Son dos elementos que se traen a colación en esta sección, lo intelectual y volitivo. “La acción humana supone el conocimiento que mueve a la voluntad al fin al cual se ordena con libertad de arbitrio”.<sup>136</sup> La decisión judicial tiene sus características propias, pero

---

<sup>132</sup> Posner, “El rol del juez en el siglo XXI”, 210.

<sup>133</sup> *Ibid.*

<sup>134</sup> Guarín Ramírez, *La libertad de los jueces para fallar en positivo*, 162.

<sup>135</sup> *Ibid.*, 169.

<sup>136</sup> *Ibid.*, 162.

adicional a ellas, también reviste de elementos particulares que hacen parte del agente judicial. Es decir, existe una relación entre lo externo e interno de quien realiza el acto jurídico.

Es así que, “[l]a ruptura de lo cognitivo, lo volitivo y lo ejecutivo en el acto de juicio que realiza el juez, conduce a la afectación del principio de integralidad que lo determina en cuanto acto humano.”<sup>137</sup> Se está ante dos dimensiones que no pueden ser desconocidas, ya que pertenecen por condición humana a la persona; el ignorar que existen factores internos que están involucrados, “ponen en riesgo la realización efectiva de los derechos”;<sup>138</sup> puesto que al evaluar el resultado no diferencia entre el uno y el otro.

La noción de “fallo judicial correcto” remite, por tanto, al cumplimiento del fin previsto para el mismo. La necesaria relación existente entre lo interno y lo externo del acto judicial jurídico se pone de presente en el énfasis que se hace actualmente al interior de la Filosofía y Teoría del Derecho respecto de la obligación que le asiste a los jueces de motivar sus fallos y de expresar razones justificativas que conduzcan a la realización efectiva de los derechos.<sup>139</sup>

Por consiguiente, argumentar a través de la justificación racional es el mecanismo idóneo que tiene el fallador para expresar el porqué del dictamen jurídico. Puede convencer a las partes del proceso sobre la vía legal que optó y, posicionarse legítimamente a partir de la independencia y discrecionalidad. Surgen entonces, elementos unipersonales que involucran el proceso, y que como “el miedo juega un papel importante como presión que resta independencia a los jueces. [...] hay que evitar que la administración de justicia se convierta, por miedo, en administración de injusticia”.<sup>140</sup>

Cabe mencionar, “que este ‘nuevo juez’ a quien la sociedad le otorga poder y reconoce autoridad, requiere de ciertos estándares morales que orienten de mejor manera su razonamiento y limiten su discrecionalidad a la hora de decidir judicialmente”.<sup>141</sup> Más aún, cuando se viene ilustrando el desarrollo intrínseco de deliberar, toda vez que constituye una parte esencial del pleito y su pronunciamiento en derecho, denotará equilibrio jurídico y legal.

---

<sup>137</sup> *Ibíd.*, 164.

<sup>138</sup> *Ibíd.*

<sup>139</sup> *Ibíd.*

<sup>140</sup> Martínez Morán, “La independencia (en la toma de decisiones)”, 265.

<sup>141</sup> Javier Saldaña Serrano, “¿Puede la filosofía hacer algo por los jueces?: El papel de la ética en la formación judicial”, en *Primer Congreso Iberoamericano XXVIII Jornadas Argentinas Filosofía Jurídica y Social: La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, ed. Jorge Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez (Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016), 431.

Las decisiones judiciales, buscan efectividad de derechos transgredidos por un actor que, causando deterioro del ejercicio de dichas facultades, confía en el réferi jurídico, en eficiencia y eficacia de la norma y bajo “una legítima expectativa”,<sup>142</sup> hará el reconocimiento de competencias en disputa. “Los esfuerzos se orientan a mostrar que el juez no es un mero operador de la ley [...] sino que se vale de las normas como medio para alcanzar un fin determinado, que es la justicia”.<sup>143</sup>

La justicia, por tanto, es criterio valorativo y evaluador del acto de juicio que junto a la libertad, equidad y transparencia materializan la aplicación del derecho a través de una administración imparcial y recta, como garantía de protección de derechos. A continuación, se profundizará en el ámbito interno del encargado de juzgar, su relación con una actividad humana que pretende alcanzar alto grado de objetividad, asegurando la práctica válida prerrogativa.

### 3.1. Dimensión intelectual de los jueces y juezas

“La inteligencia es una, pero sus usos son diversos; estos usos, a su vez, se distinguen por la finalidad que se persiga con la intelección.”<sup>144</sup> Al decidir, el intercesor judicial recurre a sus conocimientos, al elemento intelectual que permite realizar dos acciones: “el contemplar y el actuar”.<sup>145</sup> Estos elementos se asocian directamente con una aplicación teórica y práctica del ingenio, visto desde la realidad, por los cuales el fallador emitirá juicio lógico sobre el pleito legal.

De ahí que en su actuar, el examinador judicial iniciará el proceso de unir las dos dimensiones en estudio. Es aquí donde la voluntad encontrará su complemento, materializándose en la obra concreta, el acto judicativo jurídico. “En su uso práctico el intelecto conoce con miras a la actividad de la voluntad. A diferencia de los que sucede con el uso teórico de la razón, que es contemplativo de la realidad”.<sup>146</sup>

Es así, entonces, como la adecuada intelección de estos dos usos del entendimiento –el teórico y el práctico–, deviene fundamental en el ámbito de las decisiones judiciales. El uso teórico de la inteligencia le permite al juez acercarse al conocimiento de lo que *es* el derecho<sup>145</sup>. El uso práctico está relacionado con el fin de la acción judicativa que realiza, esto es, *la recta administración de justicia*.<sup>147</sup>

---

<sup>142</sup> Guarín Ramírez, *La libertad de los jueces para fallar en positivo*, 31.

<sup>143</sup> *Ibíd.*

<sup>144</sup> *Ibíd.*, 64.

<sup>145</sup> *Ibíd.*, 65.

<sup>146</sup> *Ibíd.*

<sup>147</sup> *Ibíd.*, 66.

Como resultado, las dos etapas siempre están presentes en un proceso litigioso. Se involucran en la dimensión intelectual de tal manera que, se deben experimentar para hacer frente a la realidad que conlleve la verdad. Desde allí se pretende garantizar efectivamente derechos, protección del titular real, decisión judicial correcta y armonía social a través de una convivencia pacífica, como símbolos de justicia.

La ejecución objetiva de derechos, fin de la función jurídica, permite que la inteligencia sea una muestra confiable de aplicación objetiva del derecho. La búsqueda de hacer el bien, basado en el conocimiento de la norma, la interpretación y argumentación de enunciados y reglas, se plasma finalmente en la sentencia como expresión de facultades cognitivas-intelectuales.

La inteligencia como facultad, posee características esenciales en el veredicto de un juicio, encargándose de dirigir el movimiento que la voluntad ejerza. La experiencia como vía de aprendizaje, dará argumentos ingeniosos que guiarán el pronunciamiento de la realidad como proceso de conocimiento, “*primum cognitum*”,<sup>148</sup> que conlleva al juicio perceptivo-sensitivo y de aprehendizaje.

El *primum cognitum* [...] es el punto de partida para el conocimiento de las cosas. En materia de decisión judicial, constituye el punto de partida para la realización del acto humano de juicio.

El *acto de conocer* presente en el acto judicativo que realiza el juez, va más allá de ese primer contacto con lo real que se tiene a través de la experiencia. Cuando el juzgador conoce de un caso que es sometido a su juicio, su potencia intelectual le orienta hacia una *realidad* que trasciende su inmanencia y le permite posesionarse de los actos de las cosas conocidas, y que constituye su objeto propio.<sup>149</sup>

Más aún, el acto de conocer como componente propio de la calidad del ser humano traerá inmerso el acto de ser. Se busca identificar a través de la dimensión intelectual, comprendiendo la existencia de aquella capacidad que permite ir más allá, distinguiendo entre sentidos y verdad el resultado experimental de cosas, esencia y significado. De su razón de ser: “Así, la realidad es la fuente de valor del conocimiento”.<sup>150</sup>

En efecto, los sentidos como medio de experimentación ocasionarán un proceso de síntesis del conocimiento, desde la información que recopila y lleva una nueva etapa, conocida como racionalidad o *ratio* operativa y procedimental del conocer. La lógica será

---

<sup>148</sup> *Ibid.*, 70. “Lo primero conocido y en lo que todo se conoce”.

<sup>149</sup> *Ibid.*, 73.

<sup>150</sup> *Ibid.*, 74–75.

parte de este proceder y ayudará a decidir de manera correcta por medio del razonar, conforme a la teoría de argumentación jurídica.

Dicho lo anterior, la dimensión intelectual busca conocer la realidad a través de la experiencia, cuyo trabajo se realiza por medio de sentidos. Estos permitirán soportar aquello que el intérprete normativo denomine verdad, que se crea a partir del convencimiento de lo real, de concepciones o ideas aprehendidas y procesadas por la racionalidad.

Desde allí se plantea la necesidad de insertar sistemas de aprendizaje automático, quienes basados en experiencia sensorial convertirán en datos los ejercicios exploratorios de manera que, dichos insumos constituyen entradas del proceso decisional estudiado; por ejemplo, es posible mencionar los famosos detectores de mentiras. “La triada inteligencia, realidad y verdad es, por tanto, una e inseparable en el acto del conocimiento”.<sup>151</sup>

Acorde con lo expresado, la dimensión intelectual ocasiona práctica del juicio lógico, evaluado desde el conocimiento de normatividad, a través de una confrontación entre pretensiones que se plantean en la demanda y, preceptos que deben ser considerados para dirimir el conflicto. El procedimiento racional hablará de satisfacción de aplicación y conformidad con deliberación argumentada; basada en imparcialidad, discrecionalidad y valoración objetiva del juicio.

¿Cuál es el papel de la dimensión intelectual en el acto humano de sentenciar? ¿Qué posibilidad tiene para fallar jurídicamente? Es la inteligencia la encargada de conectar al juez o jueza primero, con la realidad jurídica y segundo, con la finalidad de la ley, el derecho. Capacidad que determina la identificación y aplicabilidad de la objetividad, que se imprime por el juzgador al momento de revisar el caso que enfrenta, dejando la subjetividad al estudio de la voluntad, que se llevará a cabo en la siguiente sección.

### **3.2. Dimensión volitiva de los jueces y juezas**

“El juez decide lo que quiere y quiere lo que decide”.<sup>152</sup> El encargado de juzgar posee facultades, cuya disponibilidad está dada en la posibilidad de proceder en un área que legisla a favor de mantener orden social. Dichas atribuciones constituyen a su vez,

---

<sup>151</sup> *Ibíd.*, 79.

<sup>152</sup> *Ibíd.*, 68.

principios que enriquecen la función judicial, como componente de actividad humana y que se manifiesta desde la voluntad como “expresión del ser personal”,<sup>153</sup> que “constituye en la persona del fallador, un principio fundamental para su actividad judicativa.”<sup>154</sup>

¿Qué hace que la voluntad infiera en el proceso decisional? “La voluntad requiere del impulso inicial de algún otro principio externo que la ponga en actividad. Ese principio es la inteligencia que aprehende de lo real”.<sup>155</sup> Así que debe concretarse la dimensión intelectual como detonante de la volitiva, cuyas propiedades de pasividad y alteridad, posicionarán al intermediario judicial en cuanto a la intención de decisión. “La sentencia judicial es resultado de la voluntad del juez que tiende –*intentio*– hacia algo que está fuera de ella, que es mostrado por la inteligencia como conveniente y necesario, y que, por lo tanto, *exige* ser obrado: la voluntad es la causa próxima de la acción humana y, por ende, del acto judicativo jurídico”.<sup>156</sup>

La responsabilidad que se confiere, por parte de la administración judicial del Estado, reviste a la autoridad jurídica de potestades que, sin dudar, decidirán la situación socio legal de los intervinientes del pleito. Estas cualidades estarán gobernadas por aspectos intencionales, que serán traducidas de manera volitiva en la realización del acto que atañe su función. En consecuencia, “la voluntad mueve toda la actividad humana [...], siguiendo a la aprehensión intelectual”,<sup>157</sup> razón del intermediario que en derecho actúa, no escapa a esta dimensión.

Es posible que, a raíz de análisis expuestos anteriormente, la acción de juzgar está estrechamente ligada a la voluntad, al impulso que permite posicionarse, justificar y defender; se encuentra asociado a su capacidad de razonar, donde la actividad de la inteligencia aporta de manera directa al conocimiento en jurisprudencia. Los componentes externos e internos se encuentran al momento de enjuiciar. Los argumentos siguen siendo la herramienta primordial del agente, si desea que su teoría sea respetada, legitimada y aplicada.

La voluntad, por más que pueda ser entendida como una subjetividad, en medio de procesos legales, enfoca y direcciona la consecución del objeto deseado, aplicando objetividad como garantía procesal y fin racional en el goce efectivo de derechos. La acción como tal de tenacidad al fallar judicialmente, se convierte en el perfeccionamiento

---

<sup>153</sup> *Ibíd.*, 118.

<sup>154</sup> *Ibíd.*

<sup>155</sup> *Ibíd.*

<sup>156</sup> *Ibíd.*, 119.

<sup>157</sup> *Ibíd.*, 120–21.

de tareas que están a cargo del personaje conocedor de la norma, además que la aplica desde su confrontación personal y laboral.

El ejercicio de la voluntad en el juez, pasa por su inteligencia que le permite conocer aquello que hay que hacer efectivo durante la sentencia. Por esta razón, desde los inicios de la reflexión filosófica se insistió en que la voluntad es una función intelectual -es apetito racional-, por el cual, el ser humano se inclina a lo que es conocido intelectivamente como *bueno*.<sup>158</sup>

La actividad de concluir, plasma la dimensión volitiva del juzgador, un querer atado a la posibilidad de elegir. Una decisión que posee el libre albedrío, como regla de ejecución y respaldo discrecional e independiente, tomada para su determinación, cumple con la efectividad de aplicar legalmente el derecho. Si aceptamos que, “la volición no opera como una tendencia meramente espontánea, sino que ella sigue aquello que la inteligencia le muestra.”<sup>159</sup>

La voluntad se traduce entonces en ejercicio libre de elección. Basada en libertad de aplicación de la norma *per se*, no es contemplada como única opción, sino que acompaña a la actividad influenciadora conductual, del regulador judicial. Y, complementa la *praxis* decisional que en modo discrecional ejerce dicho personaje, cuyo aporte es posible discrepar en materia de implantación de jueces digitales. “El espejo en el que se refleja el papel que se atribuye a la voluntad del legislador es la fuerza que se reconoce a los antecedentes legislativos”.<sup>160</sup>

¿Existe un límite en la posibilidad de elegir? ¿Acaso elegir, puede interferir entre lo intelectual y volitivo? Estos cuestionamientos ayudan al debate sobre lo considerado como conocimiento vs. libertad de preferir en un modelo de aprendizaje automático, puesto que ahora, al plantear herramientas tecnológicas donde se puede educar, enseñar y transmitir competencias, la decisión subjetiva puede desplazarse, toda vez que la voluntad impresa por el referí jurídico no se encuentra presente.

En cuanto al interés que el sentenciador manifiesta en el momento de resolver un caso, encuentra también factores que alteran el proceso. Convirtiéndose en las razones políticas, culturales, económicas y sociales, que directa o indirectamente se inmiscuyen en la teoría jurídica del derecho, constriñen la manera en que direccionan el mandato a la

---

<sup>158</sup> *Ibíd.*, 122.

<sup>159</sup> *Ibíd.*, 124.

<sup>160</sup> Storini, “Teoría de la interpretación”, 50.

querencia o provecho de partes que separan; no sólo la objetividad del agente, sino que lo alejan de aplicar efectiva y correctamente la ley.

En la realización del acto humano judicativo, el juez obra, realmente, con libertad de elección; por eso, él se hace un juicio sobre lo que debe procurarse y lo que debe evitar. Este juicio es previo a la decisión y no proviene de la potencia volitiva, sino de la intelectual, que delibera ante distintas opciones; luego, con su voluntad, decidirá, conformando un solo acto con el juicio: el acto humano judicativo.<sup>161</sup>

El acto humano como proceso decisional, realiza un análisis de la práctica que ejerce el sentenciador, quien al poder elegir “se funda en su inteligencia y la ejercita por el movimiento de su voluntad”.<sup>162</sup> Hasta este momento, las dos dimensiones siguen estando entrelazadas, sin importar el juicio libre que experimenta el funcionario judicial, “lo cual separa la acción del animal que responde a la necesidad”.<sup>163</sup> Se adquiere, un rasgo característico propio de la racionalidad.

El cuestionamiento de discrecionalidad con que procede el árbitro de la ley confronta la indeterminación al momento de recibir un litigio, permitiendo encontrar nichos de ideas que sustentan la teoría que expondrá al resolver. De modo que es posible ubicar una autodeterminación, que fortalezca la justificación “positiva de la libertad de arbitrio de nuestra potencia volitiva”.<sup>164</sup>

Así mismo, “el juez no es libre de fallar, *para* ser libre de fallar; es libre, *para* realizar efectivamente el derecho, pudiendo no hacerlo”.<sup>165</sup> Lo dicho hasta aquí, supone que, el jurisdicente posee la libertad de elegir y por ende sentenciar; pero el examinador, debe cumplir con requisitos legales, por los cuales, la función judicial ha elegido representante y dictador en derecho, encontrando la mejor opción que beneficie al interviniente que sufrió deterioro del privilegio legal.

Un aspecto que toma relevancia es que si bien, se desarrolla un estudio de la parte interna del enjuiciador judicial, la realidad es sin duda, el elemento temporal-circunstancial que da guía a la inteligencia y de la cual parte el problema a revisar. Los acontecimientos son el insumo de trabajo, su desconocimiento ocasionará confusión entre lo intelectual y volitivo, provocando un razonamiento incompleto e inválido.

---

<sup>161</sup> Guarín Ramírez, *La libertad de los jueces para fallar en positivo*, 131.

<sup>162</sup> *Ibid.*

<sup>163</sup> *Ibid.*, 132.

<sup>164</sup> *Ibid.*

<sup>165</sup> *Ibid.*, 133.

### 3.3. Dimensión intelectual y volitiva en el acto humano decisonal

La sentencia “es el acto de terminación del proceso por excelencia”.<sup>166</sup> El encuentro de la inteligencia y voluntad, componentes internos del calificador legal, están orientados a conseguir decisiones judiciales justas. Cada una desde las vertientes analizadas en las secciones 3.1 y 3.2, permiten observar el papel que desempeñan como proceso interior, mandato justificado por medio de argumentos procesados desde realidad, verdad y elección. “La acción judicial jurídica es, por tanto, el efecto de la actividad fusionada de las potencias intelectual y volitiva, mediante las cuales el juez expresa su propia realidad personal; dos facultades que operan en perfecta armonía y unidad: eficacia de la voluntad y luz de la inteligencia”.<sup>167</sup>

El conocimiento de la ley, como herramienta correcta y válida de aplicación del derecho, se convierte en componente objetivo y recto del acto de juicio justo. El reconocimiento del sujeto de derechos conlleva no solo la obligación del Estado o del regulador a brindar garantías, sino que hace que el individuo sea responsable de actos que posee y ejerce dominio. Por consiguiente, se expone el acto humano que realiza la actividad judicial y que reconoce a la persona como portador de privilegios legales, cuya transgresión de derechos reclama justicia.

El derecho como límite de interpretación aplicado a situaciones sociales, colectivas e individuales, impera en materia jurídica como medio de control y convivencia armónica, como realidad y lineamiento público. Por medio de la inteligencia, podrá observar el objeto que presentará a la voluntad intencional, para ejecutar el respectivo juicio.

De allí que exista una unión indisoluble entre estas dos potencias superiores: la inteligencia, que tiene por objeto el ser en cuanto ser y cuyo acto es conocer, y la voluntad, que tiene por objeto ese mismo ser, pero visto en cuanto fin deseado y querido. En la decisión judicial se puede apreciar con claridad esa unidad entre lo intelectual y lo volitivo: la inteligencia del juez está sujeta a la realidad del derecho; y su voluntad, tiende a esa realidad que se le presenta como un fin, cuya realización conviene.<sup>168</sup>

Dicho lo anterior, el entendimiento y voluntad sumarán esfuerzos para conocer los objetos de estudio, impulsados desde la noción de explorar y escoger qué genialidad

---

<sup>166</sup> Clementina Pintos Bentancur, “Subjetividad, convicción e imparcialidad judicial: El juicio lógico”, *Revista de la Facultad de Derecho*, n.º 39 (2015): 317, doi:10.22187/2015212.

<sup>167</sup> Guarín Ramírez, *La libertad de los jueces para fallar en positivo*, 69.

<sup>168</sup> *Ibid.*, 134.

presenta, “el apetito siempre sigue a la cognición”.<sup>169</sup> Por lo cual, las dos dimensiones superiores exploradas incluyen particularidades, tratándose “de facultades distintas e irreductibles la una a la otra”,<sup>170</sup> donde “la inteligencia del juzgador se vuelve *motor* de su voluntad”.<sup>171</sup>

Ahora bien, lo intelectual y volitivo exteriorizan distinciones propias racionales e irracionales; pero si en algo deben coincidir, es en posicionamiento y sentido de designar. El derecho como primacía de la inteligencia, sirve para tomar decisiones que coinciden con la orientación de voluntad del legislador, ya que, si los intereses prevalecen en contra de la realidad legal el acto adolece de validez, legalidad y tendrá vicio.

En síntesis, la decisión judicial, en cuanto acto humano, es el producto de una voluntad que actúa unida a la inteligencia que le orienta en su ejercicio u operación, sin confundirse con ella. La unidad y distinción que existe entre estas dos facultades superiores, revela que el juez siempre tendrá que habérselas con la realidad y, allí, discernir, deliberar, elegir y finalmente decidir. Este proceso integra actos diversos de la inteligencia y de la voluntad que convergen en la decisión sobre el derecho.<sup>172</sup>

De donde resulta que la búsqueda de verdad se construye por el trabajo conjunto de dos elementos que inician desde el interior de la persona que juzga. El significado de justicia no debe ver afectación alguna por motivaciones diferentes al cumplimiento legal de la norma. Continuando, en el siguiente capítulo se entrará a definir la inteligencia artificial como tecnología, la visión del jurista en cuanto a sus usos y aporte en materia del derecho. La ética se presenta como medidor de responsabilidad y daño.

---

<sup>169</sup> *Ibíd.*, 137.

<sup>170</sup> *Ibíd.*

<sup>171</sup> *Ibíd.*, 138.

<sup>172</sup> *Ibíd.*, 140.



## Capítulo segundo

### Inteligencia artificial: Disciplina emergente vista desde el derecho y la ética

Tal vez el Hombre alcanzaba a la conclusión con mayor rapidez, pero la máquina, con el tiempo, siempre llegaba a ella, y siempre era la conclusión correcta. A saltos y tropezones el Hombre avanzaba. A paso firme, implacable, la máquina también lo hacía.  
John W. Campbell, Jr.<sup>173</sup>

Este capítulo aborda la inteligencia artificial. Investiga inicialmente el componente como una atomicidad, pasando por la visión del personal jurídico sobre la implementación, técnicas y algoritmos. Es decir, asocia la tecnología mencionada con un derecho propio en medio de sociedades innovadoras e intervenidos éticamente. Los desafíos en el ámbito jurídico han permitido que profesionales en derecho e ingeniería, encuentren un nuevo paradigma de exploración en aspectos como decisiones judiciales asistidas.

Las disciplinas mencionadas avanzan día a día. Es allí donde la convergencia de ideas, patrones y comportamientos deben ser revisados desde la objetividad de la ley, toda vez que su aplicación puede administrar, controlar e impartir justicia de manera equitativa ante situaciones desiguales, discriminatorias y exclusivas. ¿Qué pasa cuando el encargado de juzgar es un sistema basado en aprendizaje automático? ¿Estamos preparados para ver sistemas inteligentes decidir por las personas que, revestidos de poder, interpretan y crean normas, precedentes y jurisprudencia?

Definitivamente el concepto central de este acápite se concentra en el aprendizaje automático o *machine learning*, metodología de inteligencia artificial y mecanismo de ejecución en el proceso decisional. ¿A qué hace referencia este concepto? Se puede entender como “un tipo de inteligencia artificial que proporciona a las computadoras la capacidad de aprender desde los datos, sin ser programadas explícitamente. Esta tecnología se encuentra en el corazón de la inteligencia artificial y de la gestión del *big*

---

<sup>173</sup> Marvin Minsky, *La sociedad de la mente: La inteligencia humana a la luz de la inteligencia artificial* (Buenos Aires: Galápagos, 1987), 191.

*data*<sup>174</sup> [...] intereses disparados [...] dado su potencial en casi todas las ciencias”.<sup>175</sup> Siendo la herramienta explorada por la cual el agente racional, a través del aprendizaje de máquina, apoyará la actividad judicial.

Dicho lo anterior, en las secciones siguientes el investigador hará un recorrido teórico-conceptual sobre inteligencia artificial, como herramienta tecnológica, usada en derecho a modo de instrumento para la toma de decisiones por parte del juez o jueza; aproximando el debate crítico a través de métodos usados, facultades que versan entre individuo-máquina-ética. Es conveniente decir que, la opción explicativa que se adopta busca acercar al lector a un conocimiento de tópicos vanguardistas, sin pretender influenciar el impacto de sistemas electrónicos en la modernidad.

## 1. Inteligencia artificial: Ciencia moderna con años de evolución

Si no le gustan los enigmas, los misterios o las intrigas, no siga.  
José Antonio Marina<sup>176</sup>

Mencionar el término *inteligencia artificial*, genera una remembranza de aquellas películas en las cuales el futuro involucra quedar en manos de máquinas.<sup>177</sup> Ahora, son parte de la realidad del ser humano, es por ello posible identificar el uso de tecnología basada en sistemas inteligentes que involucran sectores sociales, políticos, económicos y

---

<sup>174</sup> Grupo PowerData, “Big Data: ¿En qué consiste? Su importancia, desafíos y gobernabilidad”, accedido 18 de septiembre de 2020, <https://www.powerdata.es/big-data> párr. 2. “[N]os referimos a conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento (velocidad) dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales”.

<sup>175</sup> Beunza Nuin, Condés Moreno, y Ouertas Sanz, *Manual práctico de inteligencia artificial en entornos sanitarios*, 10.

<sup>176</sup> José Antonio Marina, *Historia visual de la inteligencia: De los orígenes de la humanidad a la inteligencia artificial* (Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial, 2019), 13.

<sup>177</sup> Jorge J. Vega Iracelay, “Inteligencia artificial y derecho: principios y propuestas para una gobernanza eficaz”, *Informática y Derecho: Revista Iberoamericana de Derecho Informático (Segunda época)* 5 (2018): 17. “En este paso, de la ciencia ficción a la realidad, se contrasta con las hipotéticas “Reglas de la robótica” que Issac Asimov elaboró en los años cuarenta, en su cuento “Runaround” – posteriormente incluido en su famosa compilación de relatos “Yo, Robot”–, apenas unos años antes que Alan Turing-, al desarrollar el examen que lleva su nombre (para determinar la “inteligencia” de una computadora) se creó incidentalmente el término de IA según lo empleamos ahora. En “Runaround”, Asimov plantea un conjunto de normas aplicables a supuestos robots inteligentes, que en esencia les ordena no hacer o permitir daño a los seres humanos por acción u omisión; así como obedecer órdenes de seres humanos y proteger su propia existencia, salvo que tales órdenes o la protección de su propia existencia entren en conflicto con el primer planteamiento”.

culturales;<sup>178</sup> prueba de ello es el tema central de esta investigación. Aquí se busca confrontar dos disciplinas como el derecho y aprendizaje automático, en un contexto jurídico legal concluyente en deliberaciones judiciales.

El individuo se considera sabio por sus capacidades, tiene facultades que le permiten “percibir, entender, predecir y manipular”,<sup>179</sup> sin embargo la inteligencia artificial, “se esfuerza en construir entidades inteligentes”.<sup>180</sup> El desarrollo de sistemas expertos cuestiona el proceso evolutivo de las personas, su humanidad está re-evaluada en contraste con el futuro e implicaciones que pueden tener el uso de herramientas, que si bien facilitan actividades, por otro lado, generan temor al prescindir de individuos y vulnerar aspectos como dignidad y responsabilidades.

Pero ¿cómo piensan los seres humanos? Si se desea entender como mecanismos basados en sistemas inteligentes no humanos, piensan las acciones que ejecutan a través de programación y modelos computacionales, es necesario primero entender cómo los seres humanos lo hacen. Para ello es importante inferir que todo proceso cognitivo, usado por individuos, está sincronizado con aquello llamado inteligencia, “no es una dimensión única, sino un espacio profusamente estructurado de capacidades diversas para procesar la información”.<sup>181</sup>

La percepción adquiere un valor primordial en el estudio de inteligencia humana y artificial. El ser humano percibe y experimenta a través de sentidos, por lo tanto, este mismo será el elemento receptor encargado de procesar entradas al nuevo sistema que, basado en algoritmos, se comunicará por medio de secuencias programadas, o, por la facultad que posee un software o ente no humano, que habiendo sido educado con base en *sets de datos*<sup>182</sup>, realiza actividades como toma de decisiones que requieren del uso de inteligencia, no necesariamente paramétrica.

---

<sup>178</sup> Ejemplo de ello puede ser los drones, robots, cámaras termográficas, sistema de geolocalización utilizados durante la pandemia COVID-19 alrededor del mundo, permitiendo mantener un control de datos, estadísticas y predicciones en pro de desacelerar contagios y generar alternativas de protección y cuidado.

<sup>179</sup> Stuart J. Russell y Peter Norvig, *Inteligencia artificial: un enfoque moderno*, ed. Luis Joyanes Aguilar, trad. Juan Manuel Corchado Rodríguez, 2ª ed. (Madrid: Pearson Educación, 2011), 1.

<sup>180</sup> *Ibíd.*

<sup>181</sup> Margaret A. Boden, *Inteligencia artificial*, trad. Inmaculada Pérez Parra (Madrid: Turner Publicaciones, 2017), 1.

<sup>182</sup> Datahack - Big data family, “Conceptos clave de la ciencia de datos”, *Datahack*, 21 de junio de 2019, <https://www.datahack.es/conceptos-ciencia-datos/> párr. 3. “Conjunto de datos del que se dispone para entrenar, validar y probar el sistema. Está compuesto de observaciones o muestras (samples), definidas a su vez por propiedades, características o, siguiendo la terminología más común en inglés, features. Dependiendo de si el dataset está etiquetado o no, cada una de sus observaciones podrá incorporar además el label o target, o lo que es lo mismo, aquello que se desea que el sistema sea capaz de predecir”.

Así, encuentra en el aprendizaje automático un ejercicio algorítmico que se proyecta en prácticas legales. Por consiguiente, el uso de modelos de *machine learning* como expresión codificada, mantiene una idea no determinística, sino más, orientada al encuentro estocástico, probabilístico, creativo y predictivo; teniendo que, “el comportamiento del agente viene dado por la función del agente que proyecta una percepción dada en una acción”.<sup>183</sup>

Acercándonos al objeto, es necesario preguntar ¿qué es inteligencia artificial? Su origen se remonta a 1936 cuando Alan Turing “demostró que, en principio, un sistema matemático que ahora se llama máquina universal de Turing puede llevar a cabo todos los cálculos posibles”;<sup>184</sup> encontrando fundamentos en la filosofía, matemática, economía, neurociencia, psicología, ingeniería computacional, teoría de control y cibernética, y lingüística,<sup>185</sup> que han consolidado el desarrollo transversal de esta tecnología.

Compilar una definición resulta dispendioso, ya que existen diferentes puntos de vista que han trabajado su determinación. Las especificaciones reunidas por Stuart Russell y Peter Norvig en su libro *Inteligencia artificial: Un enfoque moderno*, catalogadas desde el modo de pensar y actuar de sistemas en forma humana y racional, permite identificar procesos de pensamiento en máquinas como individuos, capacidades de tomar decisiones y resolver problemas por medio de cálculos que, posibilitan opciones de percatar, razonar y actuar de manera rápida y precisa.<sup>186</sup>

Un sistema es racional si hace «lo correcto», en función de su conocimiento. El enfoque centrado en el comportamiento humano debe ser una ciencia empírica, que incluya hipótesis y confirmaciones mediante experimentos. El enfoque racional implica una combinación de matemáticas e ingeniería. Cada grupo al mismo tiempo ha ignorado y ha ayudado al otro.<sup>187</sup>

En consecuencia, las nociones expuestas denotan aspectos esenciales al momento de concretar a qué refiere la IA. Cada uno, contrasta elementos de conocimiento y asocia el comportamiento que entes ficticios desarrollan en concordancia con el aprendizaje humano, desarrollando capacidades de interacción e intervención en procesos decisionales. Su objetivo está orientado a ser “un buen modelo de representación

---

<sup>183</sup> Russell y Norvig, *Inteligencia artificial*, 38.

<sup>184</sup> Boden, *Inteligencia artificial*, 8–9.

<sup>185</sup> Russell y Norvig, *Inteligencia artificial*, 6–19.

<sup>186</sup> *Ibíd.*, 2.

<sup>187</sup> *Ibíd.*

humana”.<sup>188</sup> Esto lleva a revisar el pensamiento racional, cuya lógica estará encargada de determinar el flujo de actividades del individuo y su asociación con silogismos.

La IA tiene dos objetivos principales. Uno es *tecnológico*: usar los ordenadores para hacer cosas útiles (a veces empleando métodos muy distintos a los de la mente). El otro es *científico*: usar conceptos y modelos de IA que ayudan a resolver cuestiones sobre los seres humanos y demás seres vivos. La mayoría de los especialistas en IA se concentra en un solo objetivo, aunque algunos contemplan ambos.<sup>189</sup>

La IA como definición puede presentar tres tipos de alcance. Dependiendo del requerimiento y necesidad de negocio e innovación, personal encargado de programar estaría en capacidad de implementar alguna de ellas. La IA estrecha o débil conocida como ANI, *artificial narrow intelligence*, está ligada a la realización de una tarea única y concreta. La IA general o AGI, *artificial general intelligence*, cuya especificidad llega a la comparación con capacidades humanas; y, por último, la Súper IA o ASI, *artificial super intelligence*, aquella futurista donde la capacidad humana se superaría, estando inmersa en toma de decisiones y gestión de emociones.<sup>190</sup>

La evolución de modelos basados en inteligencia artificial emplea un nuevo personaje, cuyo valor es esencial para la identificación de componentes entre humano y máquina. Así, hacen parte de este grupo el agente como “algo que razona”<sup>191</sup> y en tecnología, un agente racional “que actúa con la intención de alcanzar el mejor resultado o, cuando hay incertidumbre, el mejor resultado esperado”.<sup>192</sup> Entonces, no es solo tener un elemento físico que materialice la aplicación de dichas tecnologías, es algo mucho más relevante y decisivo al momento de deliberar.

El algoritmo basado en un lenguaje de programación, traducido como agente del mundo virtual, se encargará de ejecutar acciones, de hacer lo correcto. “En cada posible secuencia de percepciones, un agente racional deberá emprender aquella acción que supuestamente maximice su medida de rendimiento, basándose en las evidencias aportadas por la secuencia de percepciones y en el conocimiento que el agente mantiene almacenado”,<sup>193</sup> como plus de búsqueda y solución. Gracias a modelos de aprendizaje automático, cuyo insumo son los datos, la IA puede ver, oír y comprender.

---

<sup>188</sup> *Ibíd.*, 4.

<sup>189</sup> Boden, *Inteligencia artificial*, 2.

<sup>190</sup> Beunza Nuin, Condés Moreno, y Ouertas Sanz, *Manual práctico de inteligencia artificial en entornos sanitarios*, 9.

<sup>191</sup> Russell y Norvig, *Inteligencia artificial*, 5.

<sup>192</sup> *Ibíd.*

<sup>193</sup> *Ibíd.*, 41.

Por consiguiente, ver la implementación de sistemas inteligentes en el ámbito judicial, es resultado de nuevos esfuerzos en espacios delimitados sólo al juez, que como representante humano deliberaría. ¿De qué manera la inteligencia artificial puede incidir en toma de decisiones judiciales que garanticen seguridad jurídica? Como pregunta principal de investigación, esta coyuntura lleva a expresar que existen herramientas tecnológicas dispuesta a asistir al aparato judicial. Sin embargo, debe revisarse como la ejecución de garantías de validez y legitimidad se cumplen al aplicar metodologías de aprendizaje automático.

Dicho esto, el agente digital encontrará sustento en la racionalidad para fallar judicialmente basada en cuatro factores, “[I]a medida de rendimiento que define el criterio de éxito. El conocimiento del medio en el que habita acumulado por el agente. Las acciones que el agente pueda llevar a cabo. La secuencia de percepciones del agente hasta este momento”;<sup>194</sup> elementos que constituyen fuente principal de funcionamiento y accionar de la IA en contraste con disposiciones normativas.

Distinguir abiertamente la utilización de IA, permitirá que su definición y campo de acción sea buscado, conocido y extendido. El desconocimiento y desinformación juegan en contra de cualquier avance, en definitiva, es necesario plantear escenarios académicos a través de procesos educativos, que permitan llevar el concepto, uso y aplicación de tecnologías disruptivas a la sociedad en general; herramientas amigables y de apoyo.

¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de IA? Mencionar el aprovechamiento de este tipo de herramientas, presupone la existencia de fortalezas y debilidades como centro de encuentro y armonización de sociedades. Sin duda, es llamativa aplicar nuevas tecnologías, cuyo uso *normal* debe pasar primero por un examen de viabilidad y beneficio para los intervinientes, sirviendo de discusión con aquellos que no comparten su implantación; sobre todo al enfocarlo en la ciencia jurídica<sup>195</sup> como elemento auxiliar de la función judicial.

A continuación, la técnica fundamental para ejecutar la investigación, conocida como aprendizaje automático o *machine learning*, profundiza el mecanismo de programación de entidades dedicadas a tomar decisiones asistidas judiciales, es

---

<sup>194</sup> *Ibíd.*

<sup>195</sup> Yesid Carrillo de la Rosa, “Crítica al concepto de ciencia y de ciencia jurídica”, *Diálogos de saberes*, n.º 29 (2008): 247. “Ella hace referencia a un procedimiento reflexivo, sistemático y crítico que permite a los operadores jurídicos resolver una hipótesis posible o real dentro del marco de referencia de reglas y principios propuestos por el ordenamiento jurídico”.

considerada hoy en día como la inteligencia artificial en sí. ¿A qué refiere se esta tecnología? “En pocas palabras, se trata de un aspecto de la informática en el que los ordenadores y las máquinas tienen la capacidad de aprender sin estar programadas para ello”;<sup>196</sup> fundado a través de algoritmos y patrones dedicados al entrenamiento de dichos sistemas.

En términos generales, existen diferencias entre el modelo de programación tradicional entrada-proceso-salida, y el estudiado, teniendo en cuenta aspectos como capacidad de aprendizaje y forma de procesar la información, traducándose en enseñanza optimizada y procesamiento de sus propias salidas. En el aprendizaje automático el modelo usado por medio de predicción obtendrá datos que servirán como insumo de conocimiento para posteriores etapas de procesamiento.

Otro rasgo característico de esta tecnología es su tipificación, como medio que permite elegir el mecanismo de configuración que mejor se acople a las necesidades. Así, el aprendizaje puede ser supervisado, no supervisado y de refuerzo y control. Esta catalogación se convierte en elemento recursivo del encargado de programar, al momento de determinar el tipo de aprendizaje, objetivo y funcionalidad a implementar. Las decisiones judiciales, poseen carácter vinculante que no puede pasar desapercibida; donde los algoritmos que se usen ejemplifican prácticas legales.

El *aprendizaje supervisado* o *supervised machine learning*, se basa en la ejecución de tareas, utiliza lógica de programación donde los datos son organizados y etiquetados con el fin de categorizar la información. Se construye a partir de ejemplos, conociendo la variable respuesta o resultado esperado tiene en cuenta sus entradas y salidas, extrae características sacando provecho a la exactitud, tiempo y linealidad. El aprendizaje puede darse desde el uso de conjuntos de datos de entrenamiento correspondiente al 80% y de prueba con un 20%, permitiendo evaluar el modelo.

Este tipo de educabilidad presenta dos grupos, de *clasificación*, cuyo tipo de variable es categórica y a su vez puede ser binaria o dos clases, prediciendo a que rango es más probable que el dato pertenezca; y multiclase, donde es posible pronosticar entre varios conjuntos. De *regresión*, cuyas variables son numéricas, de valor cuantitativo.<sup>197</sup> Las decisiones judiciales asistidas encuentran en algoritmos de este aprendizaje su

---

<sup>196</sup> Lasse Rouhiainen, *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro* (Barcelona: Alienta, 2018), 34.

<sup>197</sup> Castanedo Sotela, “Aprendizaje automático”.

ejecución, como pueden ser Naive Bayes<sup>198</sup>, árbol de decisión o *decisión tree*,<sup>199</sup> ensamble de árboles o *ramdon forest*,<sup>200</sup> máquinas de vector de soporte o *support vector machines*,<sup>201</sup> redes neuronales o *neural networks*,<sup>202</sup> regresión lineal o *lineal regression*,<sup>203</sup> regresión logística o *logistic regression*,<sup>204</sup> k-vecino más cercano o *k-Nearest Neighbor (KNN)*,<sup>205</sup> procesamiento de lenguaje natural o *natural language processing*.<sup>206</sup>

---

<sup>198</sup> Na8, “Naive Bayes Usando Python”, *Aprende Machine Learning*, 23 de agosto de 2018, <https://www.aprendemachinlearning.com/comprar-casa-o-alquilar-naive-bayes-usando-python/>. “[...] se basa completamente en teoría de probabilidades y obteniendo resultados estadísticos”.

<sup>199</sup> Na8, “Árbol de Decisión En Python: Clasificación y Predicción.”, *Aprende Machine Learning*, 13 de abril de 2018, <https://www.aprendemachinlearning.com/arbore-de-decision-en-python-clasificacion-y-prediccion/>. “*Los árboles de decisión son representaciones gráficas de posibles soluciones a una decisión basadas en ciertas condiciones*, es uno de los algoritmos de aprendizaje supervisado más utilizados en machine learning y pueden realizar tareas de clasificación o regresión”.

<sup>200</sup> Na8, “Random Forest, El Poder Del Ensamble”, *Aprende Machine Learning*, 17 de junio de 2019, <https://www.aprendemachinlearning.com/random-forest-el-poder-del-ensamble/>. “Random Forest es un tipo de Ensamble en Machine Learning en donde combinaremos diversos árboles -ya veremos cómo y con qué características- y la salida de cada uno se contará como “*un voto*” y la opción más votada será la respuesta del «Bosque Aleatorio». Random Forest, al igual que el árbol de decisión, es un modelo de aprendizaje supervisado para clasificación (aunque también puede usarse para problemas de regresión)”.

<sup>201</sup> Jose Martinez Heras, “Máquinas de Vectores de Soporte (SVM)”, *Iartificial.net*, accedido 9 de octubre de 2020, <https://www.iartificial.net/maquinas-de-vectores-de-soporte-svm/>. “Se llama «máquina» en español por la parte de «machine» learning. Los vectores de soporte son los puntos que definen el margen máximo de separación del hiperplano que separa las clases. Se llaman vectores, en lugar de puntos, porque estos «puntos» tienen tantos elementos como dimensiones tenga nuestro espacio de entrada. Es decir, estos puntos multi-dimensionales se representan con con vector de  $n$  dimensiones”.

<sup>202</sup> Diego Calvo, “Definición de red neuronal artificial”, *Diego Calvo*, 12 de julio de 2017, <https://www.diegocalvo.es/definicion-de-red-neuronal/>. “Paradigma de aprendizaje y procesamiento automático inspirado en el funcionamiento del sistema nervioso humano. Una red neuronal está compuesta por un conjunto de neuronas interconectadas entre sí mediante enlaces. Cada neurona toma como entradas las salidas de las neuronas de las capas antecesoras, cada una de esas entradas se multiplica por un peso, se agregan los resultados parciales y mediante una función de activación se calcula la salida. Esta salida es a su vez es entrada de la neurona a la que precede”.

<sup>203</sup> Na8, “Regresión Lineal En Español Con Python”, *Aprende Machine Learning*, 12 de mayo de 2018, <https://www.aprendemachinlearning.com/regresion-lineal-en-espanol-con-python/>. “La regresión lineal es un algoritmo de aprendizaje supervisado que se utiliza en Machine Learning y en estadística. En su versión más sencilla, lo que haremos es “dibujar una recta” que *nos indicará la tendencia* de un conjunto de datos continuos”.

<sup>204</sup> Na8, “Regresión Logística Con Python Paso a Paso”, *Aprende Machine Learning*, 23 de noviembre de 2017, <https://www.aprendemachinlearning.com/regresion-logistica-con-python-paso-a-paso/>. “A partir de un conjunto de datos de entrada (características), nuestra *salida será discreta* (y no continua) [...] La Regresión Logística es un Algoritmo Supervisado y se utiliza para clasificación. Vamos a clasificar problemas con dos posibles estados “SI/NO”: *binario* o un número finito de “etiquetas” o “clases”: *múltiple*”.

<sup>205</sup> Na8, “Clasificar Con K-Nearest-Neighbor Ejemplo En Python”, *Aprende Machine Learning*, 10 de julio de 2018, <https://www.aprendemachinlearning.com/clasificar-con-k-nearest-neighbor-ejemplo-en-python/>. “[...] es un algoritmo basado en instancia de tipo supervisado de Machine Learning. Puede usarse para clasificar nuevas muestras (valores discretos) o para predecir (regresión, valores continuos). Al ser un método sencillo, es ideal para introducirse en el mundo del Aprendizaje Automático. Sirve esencialmente para clasificar valores buscando los puntos de datos “más similares” (por cercanía) aprendidos en la etapa de entrenamiento [...] y haciendo conjeturas de nuevos puntos basado en esa clasificación”.

<sup>206</sup> Na8, “Procesamiento Del Lenguaje Natural (NLP)”, *Aprende Machine Learning*, 27 de diciembre de 2018, <https://www.aprendemachinlearning.com/procesamiento-del-lenguaje-natural-nlp/>.

El *aprendizaje no supervisado* o *unsupervised machine learning*, se caracteriza por usar algoritmos que no organizan y etiquetan el dato, de tal manera que, no categorizan la información producida, es decir, la programación se encarga de encontrar formas de clasificarlos. Se está ante procesos de información no estructurada, denominada como *clustering* o segmentación en la cual desconocer respuestas es lo común. Este conjunto puede dividirse en algoritmos de agrupamiento, se ignora la clase y etiqueta de las instancias de entrenamiento; y de detección de anomalías, cuya observación se sustenta en la identificación significativa de datos diferentes al resto. Estos últimos modelos pueden ser usados en los dos tipos de aprendizaje explorados.

Entre los algoritmos pertenecientes a este grupo se tienen *clúster K-Means*<sup>207</sup>, *K-medians*, de agrupamiento o de jerarquía, *hierarchical clustering*. Tanto los algoritmos supervisados como no supervisados presentan métricas de error que permiten evaluar su efectividad, tales como matriz de confusión, curva característica operativa del receptor - ROC, MSE Error cuadrático medio, MAE Error Absoluto Medio, RMSE Raíz Cuadrada MSE, RLMSE Logaritmo de la Raíz cuadrada MSE.<sup>208</sup>

Además, en la clasificación de tipos de aprendizaje automático se encuentra el refuerzo y control o *reinforcement learning*, utilizando algoritmos que llevan a toma de decisiones, el agente racional aprende a reaccionar a su entorno. Esta especificidad del *machine learning* se basa en tecnología conductista. A partir de un lenguaje adaptativo y en función de acciones, ahora decisiones, aprende de retroalimentaciones obtenidas.<sup>209</sup> Con la aplicación de algoritmos supervisados, como siguiente paso, es posible usar estas metodologías para perfeccionar el proceso decisional.

Se debe agregar que, adicional a los modelos mencionados anteriormente existe el aprendizaje profundo o *deep learning*, aplicado a algoritmos supervisados, no supervisados y de refuerzo. Constituyen la evolución de redes neuronales artificiales.

---

“El *Procesamiento del Lenguaje Natural* (NLP por sus siglas en inglés) es el campo de estudio que se enfoca en la comprensión *mediante ordenador* del lenguaje humano. [...] En NLP las computadoras analizan el lenguaje humano, lo interpretan y dan significado para que pueda ser utilizado de manera práctica”.

<sup>207</sup> Facultad de Informática, UNLP, “Definición | K-medias”, 2016, [http://163.10.22.82/OAS/Agrupamiento\\_Kmedias/definicion.html](http://163.10.22.82/OAS/Agrupamiento_Kmedias/definicion.html). “K-medias es un método que tiene como objetivo generar una partición de un conjunto de n observaciones en k grupos. Cada grupo está representado por el promedio de los puntos que lo componen. El representante de cada grupo se denomina centroide. La cantidad de grupos a descubrir, k, es un parámetro que se debe fijar a priori. El método de clustering comienza con k centroides ubicados de forma aleatoria, y asigna cada observación al centroide más cercano. Después de asignarlos, los centroides se mueven a la ubicación promedio de todos los datos asignados a él, y se vuelven a reasignar los puntos de acuerdo a las nuevas posiciones de los centroides”.

<sup>208</sup> Castanedo Sotela, “Aprendizaje automático”.

<sup>209</sup> *Ibíd.*

Tiene relevancia entre los algoritmos estudiados ya que su intervención está dada en procesos decisionales, siendo una herramienta de gran utilidad al momento de solucionar problemas complejos, a través del análisis de grandes volúmenes de información que organiza en *capas* de neuronas, donde pueden ejecutarse tareas paralelas. Uno de los aportes es la generación de respuestas en instancias de tiempo muy cortos.<sup>210</sup>

Es evidente el desarrollo de sistemas inteligentes durante las dos últimas décadas. Este tipo de clasificaciones permite confrontar diferentes maneras para abordar el aprendizaje en sistemas basados en IA: “La mayoría de la gente se siente ofendida cuando se compara con un programa de computadora o con una máquina. [...] intentemos en cambio comprender lo que son capaces de hacer los vastos y desconocidos mecanismos del cerebro. Entonces sentiremos mayor respeto por nosotros mismos al descubrir que máquinas maravillosas somos”.<sup>211</sup> El valor del ser humano es *intrínseco*, los avances tecnológicos deben observarse como ayuda y no rivales.

## 2. Inteligencia artificial: Una mirada a través del derecho y el jurista

En las últimas décadas el universo conceptual y contextual de los juristas se ha visto profunda y radicalmente modificado por la transformación de los presupuestos culturales, políticos y económicos que se ha producido en las sociedades tecnológicas del presente.  
Antonio-Enrique Pérez Luño<sup>212</sup>

La ciencia jurídica como instrumento controlador de relaciones sociales presenta un nuevo desafío, administrar justicia en procesos realizados por medio de herramientas tecnológicas, con un mayor grado de adaptabilidad e implementación en sus actividades. Alguna vez se ha interrogado, ¿qué piensan los abogados sobre el impacto de las tecnologías en funciones jurídicas? ¿cómo el derecho tiene obligación de regular una disciplina que evoluciona constantemente? Esto ha sido pilar al momento de redactar este

---

<sup>210</sup> Santi, “Deep Learning: Algoritmos de programación que aprenden por sí mismos”, *Drauta*, accedido 15 de octubre de 2020, <https://www.drauta.com/deep-learning-algoritmos-de-programacion-que-aprenden-por-si-mismos>.

<sup>211</sup> Marvin Minsky, *La sociedad de la mente: la inteligencia humana a la luz de la inteligencia artificial*, 1ª ed. (Buenos Aires: Galápagos, 1987), 29.

<sup>212</sup> Antonio-Enrique Pérez Luño, *Ensayos de informática jurídica*, 2ª ed, Biblioteca de ética, filosofía del derecho y política 46 (México: Distribuciones Fontamara, 2001), 7.

acápites, por consiguiente, se espera que el lector incentive nuevos paradigmas académico-laborales.

La fiabilidad de los avances digitales debe verse en robustez e inversión. El mantenimiento de dichos adelantos debe coincidir con políticas, ciclo de vida, explotación y riesgos, cuyas evaluaciones se den constantemente, propiciando sistemas decisionales confiables y entrenados en derecho con las mejores prácticas ingenieriles. El correcto funcionamiento que garantice *seguridad judicial* en ordenamientos que basen sus decisiones en aprendizaje de máquina, son responsabilidad del Estado, aparato judicial y expertos -ingenieros y abogados- que desplieguen sistemas IA con grados altos de certidumbre, tranquilidad, veracidad, validez, legitimidad y justicia.

¿Cómo llegar a estos despliegues tecnológicos en derecho? La evolución viene dada desde la informática jurídica, se convirtió desde hace unos años en el primer término en acuñar las dos disciplinas de estudio. Tal como lo expresa Antonio-Enrique Pérez Luño,

La Informática jurídica tiene por objeto la aplicación de la tecnología de la información al Derecho. Es una disciplina bifronte en la que se entrecruzan una metodología tecnológica con su objeto jurídico que, a su vez, condicionan las propias posibilidades o modalidades de tal aplicación. La Informática jurídica estudia el tratamiento automatizado de: las fuentes de conocimiento jurídico, a través de los sistemas de documentación legislativa, jurisprudencial y doctrinal (*informática jurídica documental*); las fuentes de producción jurídica, a través de la elaboración informática de los factores lógico-formales que concurren en el proceso legislativo y en la decisión judicial (*informática jurídica decisional*); y los procesos de organización de la infraestructura o medios instrumentales con los que se gestiona el Derecho (*informática jurídica de gestión*).<sup>213</sup>

En suma, el proceso judicial abordado desde escenarios puntuales como los expuestos anteriormente, encuentra un soporte en fuentes de información que sistematizadas se organizan en bibliotecas digitales al alcance de todos. La generación de bases de datos con enfoque legal representa un alto grado de consulta para investigación y conocimiento. La programación de tareas que pasan de ser manuales a digitales, transforma y optimiza recursos (tiempo-espacio) e individuos, de manera que la automatización encuentra ejecución en el derecho.

La *informática jurídica decisional*, surge como integración de “los procedimientos dirigidos a la sustitución o reproducción de las actividades del jurista; a proporcionarle decisiones y dictámenes, es decir, a ofrecerle soluciones de problemas y

---

<sup>213</sup> *Ibíd.*, 41.

no mera documentación sobre problemas”.<sup>214</sup> Este es el primer acercamiento al tema investigado, fuente que será profundizada en el siguiente capítulo, como aplicación de avance y “constante evolución [...] es el que se refiere a la aplicación al *Derecho de la inteligencia artificial y los sistemas expertos*”.<sup>215</sup>

Como resultado del enfoque en el ámbito jurídico, se crean nuevos estándares normativos integrados con escenarios propios del vector doctrinal. Algunos ejemplos pueden ser, en materia constitucional a través de *software* para la ejecución de tareas como selección y lectura de sentencias de cualquier rama jurídica. En penal, nuevas modalidades de delitos cibernéticos, laboral con teletrabajo, y derechos digitales como acceso a internet<sup>216</sup> y a la desconexión. Entonces, no es solo pensar en una especificidad que actúa autónoma e independientemente, si no que entrelaza otras estructuras legales de metamorfosis social.

Es posible identificar aspectos esenciales al involucrar tecnología en el derecho. Existen puntos de vista donde juristas enfrentan contradicciones entre uso y desuso de herramientas basadas en algoritmos, cuya implicación puede o no ser del todo aceptada y legitimada por los intervinientes. En palabras del Dr. Daniel Peña Valenzuela, se identifican cuatro características “significativas en la profesión legal”:<sup>217</sup> 1) Disminución de costos y mayor eficiencia, 2) *uberización* del derecho, 3) justicia digital y 4) novísimas tecnologías como la inteligencia artificial, “nuevo y poderoso bastón para el raciocinio y lógica aplicada a todos los niveles de la profesión, para la construcción del argumento e incluso para la decisión de los casos”.<sup>218</sup>

La IA debe contemplarse como herramienta de carácter *asistencial, auxiliar, apoyo* a las funciones judiciales, más allá de un reemplazo del juez, como escenario alterno;<sup>219</sup> paradigma relacionado con el estudio de decisiones judiciales emitidas por

---

<sup>214</sup> *Ibíd.*, 43.

<sup>215</sup> *Ibíd.*

<sup>216</sup> Cristian Montañez, “El acceso a internet, como derecho humano, en el ordenamiento jurídico colombiano” (Tesis de Maestría, Universidad Externado de Colombia, 2020).

<sup>217</sup> Daniel Peña Valenzuela, “Inteligencia artificial y derecho” (Seminario IV: Inteligencia artificial, Universidad Externado de Colombia, 2019), 5.

<sup>218</sup> *Ibíd.*, 5–7.

<sup>219</sup> Oscar Daniel Franco Conforti, “Resolución de Conflictos Online: Mediación y ODR”, *LawAndTrends*, 20 de abril de 2020, párr. 1, <http://www.lawandtrends.com/noticias/justicia/resolucion-de-conflictos-online-mediacion-y-odr-1.html>. Como ejemplo es posible citar: “La mediación electrónica es una especie dentro del género ODR (acrónimo de *OnLine Dispute Resolution* del idioma inglés. Estos procesos van desde una negociación online a un arbitraje on-line. La Mediación y el Arbitraje on-line son procesos auto-administrados, en el primer caso, se trata de un proceso endógeno y por tanto autónomo aunque limitado a los derechos disponibles; en el segundo caso, estamos ante un procedimiento exógeno en el que el tercero neutral decidirá por los principios universales de los usos y costumbres, el derecho y la equidad.)”.

aprendizaje artificial. En ningún momento se plantea la posibilidad de reemplazar, puesto que cómo he explicado, el ser humano sigue siendo imprescindible en labores cotidianas y el tiempo que gana usando técnicas computarizadas, puede ser utilizado en investigación y descubrimiento de nuevas alternativas, en diferentes áreas académicas y laborales. El derecho no es la excepción.

Indiscutiblemente, la regulación en materia de nuevos desarrollos informáticos, como la IA, se convierte en un pilar relevante de juristas y legisladores. La cooperación mencionada debe contar con un respaldo normativo desde instituciones públicas y privadas como avance establecido. “Sin embargo, existe una dificultad para regular el desarrollo y uso de la inteligencia artificial, entre otros motivos, por la complejidad técnica de la inteligencia artificial y por la incertidumbre sobre cómo se desarrollará en el futuro y sobre cómo afectará a la sociedad”.<sup>220</sup>

¿Qué temores despierta el uso de aprendizaje automático en toma de decisiones judiciales? La identificación de instituciones y fuentes normativas, soportan el trabajo del profesional que en derecho busca legalizar metodologías involucradas ante el uso de aprendizaje automático. Como se ha cuestionado durante el desarrollo investigativo, innovaciones digitales son útiles para agilizar procesos judiciales, pero al no clarificar los objetivos a alcanzar y el cómo, la incidencia puede ser cuestionada y deslegitimada por quienes no están de acuerdo con estas implementaciones.

Para ilustrar mejor, modelos de aprendizaje automático pueden servir al jurista desde la aplicación de *algoritmos no supervisados* con el fin de segmentar conjuntos de datos -sentencias administrativas, laborales, penales-, que no han sido agrupadas por su especialidad. Otro ejemplo de este grupo puede darse en materia probatoria, con pruebas recogidas el algoritmo puede organizar a través de minimización de diferencias entre conjuntos similares, y maximización de disparidades para asignar a un *clúster* respectivo.

Por otra parte, las *técnicas supervisadas*, luego de tener datos organizados y etiquetados de fallos judiciales, pueden servir a la ciencia jurídica mediante uso de métodos de *procesamiento de lenguaje natural* para analizar textos, resumirlos, identificar palabras claves, configurar *chatbots*<sup>221</sup> y generar textos jurídicos. Finalmente,

---

<sup>220</sup> Agustí Cerrillo Martínez y Clara I. Velasco Rico, “Jurisdicción, algoritmos e inteligencia artificial”, en *20 años de la ley de lo contencioso-administrativo*, ed. Fernando López Ramón y Julián Valero Torrijos (Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública, 2019), 294.

<sup>221</sup> Jesús Charlán, “Qué es un chatbot y para qué sirve”, *Blog de Marketing, Management y Economía Digital | Rethink by ESIC*, 4 de agosto de 2018, párr. 5, <https://www.esic.edu/rethink/2018/08/04/que-es-un-chatbot-y-para-que-sirve/>. “Dentro de estos softwares de inteligencia artificial se encuentran los *chatbots*, que son *bots especializados y creados para mantener*

como insumos para algoritmos como *regresión lineal*, *regresión logística*, *árbol de decisión*, *Naive Bayes* o *redes neuronales* servirán para analizar la información y evaluar grados de efectividad del acto judicial, tendencias en la forma de decidir de jueces, cantidad de veces que se sentenció igualmente el delito; o como el caso de investigación, generar decisiones judiciales asistidas.

El establecimiento desde la norma de aspectos puntuales que garanticen protección de las partes en un proceso, sobretodo en trámites donde puede decidir la IA, deben considerarse prioritarios por la ciencia jurídica. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), desarrolló la guía de *Recomendación del Consejo sobre Inteligencia Artificial*, presentando principios y sugerencias a los Estados que la adopten, en pro de un desarrollo acorde, legal y social de innovaciones soportadas en dichas tecnologías.

Los aspectos resaltados y llevados a sugerencias, ¿cómo influyen en la toma de decisiones por parte de los aprendizajes supervisados? ¿De qué manera se habla de seguridad jurídica al utilizar metodologías que aplican conocimiento artificial? Los criterios expuestos por la OCDE visibilizan el esfuerzo en favor de los personajes involucrados, estructurando formas de crecimiento inclusivo, sostenible y de bienestar. En concordancia con lo expuesto por la Comisión Europea para la Eficacia de la Justicia - CEPEJ, los sistemas creados con base en tecnologías como IA, deben ser diseñados pensando en el respeto del Estado y sus potestades, derechos humanos, valores democráticos y de diversidad, asegurando sociedades justas y equitativas.<sup>222</sup>

La CEPEJ basada en ecosistemas de excelencia y confianza en 2020 publicó la versión final del *Libro blanco sobre la inteligencia artificial*,<sup>223</sup> sostén de avances y garantía de derechos. Uno de los mayores progresos en materia regulatoria es el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) del 2016, “relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos”.<sup>224</sup> Teniendo dicho elemento como el insumo indispensable del

---

*conversaciones y ofrecer respuestas preconcebidas*. Por lo tanto, un chatbot es un software que utiliza mensajes estructurados para emitir respuestas desde una máquina hacia un interlocutor humano”.

<sup>222</sup> Peña Valenzuela, “Inteligencia artificial y derecho”, 23–24. Documento original en <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>

<sup>223</sup> Comisión Europea, “Libro blanco sobre la inteligencia artificial: Un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza” (Bruselas: Comisión Europea, 2020), [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_es.pdf).

<sup>224</sup> Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, “Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679” (2016), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=EN>.

aprendizaje automático, el trabajo del jurista bajo estándares como los identificados debe estar orientado al tratamiento efectivo, legítimo y proteccionista de derechos, tal como se expresa en la consideración 22<sup>225</sup> de dicho instrumento.

La protección de datos personales como mecanismo de garantía y resguardo del derecho a la vida privada,<sup>226</sup> se estrecha con la obligación de responsables y encargados del tratamiento de datos implementando medidas de seguridad organizacionales y técnicas, para minimizar los riesgos que conllevan la recolección y explotación de los datos, insumo vital de sociedades del conocimiento, dando cumplimiento a la conformidad legal. La transparencia de los conjuntos de datos debe garantizarse desde metodologías de evaluación de riesgos que, generen un impacto positivo sobre la protección de derechos y libertades, transferencia, certificaciones y sanciones. Obligaciones que garanticen el fin de la recolección.

De allí que, principios como los ya expuestos en consonancia con el derecho a la información deben tener una supervisión en materia de licitud del tratamiento que, conlleven a obtener de manera legal el consentimiento y cumplir con los derechos establecidos como al olvido, portabilidad, rectificación, oposición entre otros de quien, ahora siendo un actor principal, entrega datos que serán aprovechados por diferentes entidades y herramientas.<sup>227</sup>

Sin embargo, al interiorizar en *decisiones judiciales* debe tenerse en cuenta principios como licitud, lealtad y transparencia del tratamiento y las excepciones pertinentes con el manejo del dato. La finalidad por la cual es recolectado y accedido este recurso tendrá una exactitud. La integridad y confidencialidad conllevan a entregar a los ingenios digitales responsabilidad como regla.<sup>228</sup> De modo que, reconocer la existencia de un portador, revela representaciones como el responsable del dato; tratante, administrador y custodio.

---

<sup>225</sup> *Ibíd.* (22) “Todo tratamiento de datos personales en el contexto de las actividades de un establecimiento de un responsable o un encargado del tratamiento en la Unión debe llevarse a cabo de conformidad con el presente Reglamento, independientemente de que el tratamiento tenga lugar en la Unión. Un establecimiento implica el ejercicio de manera efectiva y real de una actividad a través de modalidades estables. La forma jurídica que revistan tales modalidades, ya sea una sucursal o una filial con personalidad jurídica, no es el factor determinante al respecto”.

<sup>226</sup> *Ibíd.*, 1. Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea eleva a derecho fundamental la protección de datos personales.

<sup>227</sup> *Ibíd.* Cuya labor concerniente a los datos personales cumpla el objetivo del RGDP “el cual pretende contribuir a la plena realización de un espacio de libertad, seguridad y justicia y de una unión económica”. El RGDP prohíbe las decisiones 100% automatizadas, por lo cual, una reforma podría ser conveniente para el futuro, respecto de la justicia predictiva (cuando la decisión sea tomada únicamente por inteligencia artificial).

<sup>228</sup> *Ibíd.*, 35–36.

¿Por qué hacer el recorrido institucional-normativo anterior? Planteando que la IA por medio de algoritmos estará inmerso en toma de decisiones, el derecho como ciencia debe estar condicionado de manera que su aplicación promueva y materialice la *seguridad jurídica*. Poder legitimar esta acción conlleva al análisis exhaustivo de insumos de información que servirán desde dos fuentes. Primero, como reglas para la configuración de razonamientos artificiales, y segundo, como insumo de entrenamiento y prueba para su ejecución y puesta en marcha.

La *validez* que se pregone dependerá de los procesos involucrados en ordenamientos jurídicos, quienes basadas en buenas prácticas apoyarán funciones de autoridad judicial. La IA desde la percepción jurídica ¿puede entonces plantear un nuevo sistema juzgador? ¿puede o debe el ciudadano elegir por quién quiere ser juzgado? ¿está en condiciones de decidir? ¿podemos confiar en la justicia predictiva? Como cierre de estos cuestionamientos, si se aplica la ley en forma pura y estricta ¿son jueces robot positivistas? Se abre la oportunidad al ejercicio del derecho desde el rol del conocedor de ciencia jurídica, intérprete de norma y acompañante desarrollador de dichas innovaciones.

En China<sup>229</sup> y Estonia<sup>230</sup>, países vanguardistas y avanzados en el desarrollo de *jueces digitales*, plantean un desarrollo de *innovación responsable*, que simplifiquen tiempo y recursos en cuanto a servicios estatales ofrecen a sus poblaciones.<sup>231</sup> El desarrollo de iniciativas encaminadas a regular procesos públicos centra esfuerzos en definiciones como las entregadas por el Ministerio de Justicia estonio, “‘La expresión ‘juez de IA’ es engañosa’, afirma. ‘Nosotros estamos ampliando la automatización de los procedimientos judiciales, lo que incluye el uso de la IA. Podemos hablar de *robot-ayudante* del juez, pero no de robot-juez. La IA no reemplazará nunca a un juez’”.<sup>232</sup>

En sociedades contemporáneas como las nuestras, el derecho a la protección de datos personales ha adquirido prevalencia por la disposición, mantenimiento y aprovechamiento que se dan por diferentes entidades recolectoras. Si hablamos de un derecho de la inteligencia artificial, cuyos algoritmos se alimentan de información, el tratamiento de datos es imperativo. De aquí, que este trabajo deja abierta la puerta a

---

<sup>229</sup> La Redacción, “China presenta los jueces robot”, *u-GOB*, 7 de enero de 2020, <https://u-gob.com/china-presenta-los-jueces-robot/>.

<sup>230</sup> Francesco Rodella, “Así son los algoritmos que ayudan a impartir justicia”, *canalinnovacion*, 26 de febrero de 2020, <https://canalinnovacion.sacyr.com/-/asi-son-los-algoritmos-que-ayudan-a-impartir-justicia>.

<sup>231</sup> Andrés Ortega Klein, “Geopolítica de la ética en Inteligencia artificial”, *Real Instituto Elcano*, 2020, 23.

<sup>232</sup> Rodella, “Así son los algoritmos que ayudan a impartir justicia” párr. 5.

exploraciones como el derecho a la *autodeterminación informativa algorítmica*, capacidad de los juicios artificiales a través del cual se darán *perfiles digitales humanos*.<sup>233</sup>

Dentro de nuevos hallazgos que los abogados identifican en el uso de IA decisonal, están derechos como a no ser perfilado, o que, la toma de decisiones no se encuentre basada en un perfilamiento digital automático. ¿Por qué mencionarlos? El trabajo realizado como investigador, permite descubrir y generar nuevas alternativas ante el uso de tecnología que, bajo un suministro de datos óptimos y legítimos, insumo de los aprendizajes supervisados, maximicen la aceptación y garantía de seguridad jurídica, ocasionando confianza, tanto del proceso como en el ente decisor.

Por último, teniendo en cuenta las indicaciones que se han resaltado en esta sección, es pertinente entender que las aplicaciones en el derecho o *legaltech*,<sup>234</sup> son parte de las funciones vivenciales actuales de los juristas. Desde la implementación de *chatbot*

---

<sup>233</sup> Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679. “Art. 22. *Decisiones individuales automatizadas, incluida la elaboración de perfiles* 1. Todo interesado tendrá derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar.

2. El apartado 1 no se aplicará si la decisión:

a) es necesaria para la celebración o la ejecución de un contrato entre el interesado y un responsable del tratamiento;

b) está autorizada por el Derecho de la Unión o de los Estados miembros que se aplique al responsable del tratamiento y que establezca asimismo medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado, o

c) se basa en el consentimiento explícito del interesado.

3. En los casos a que se refiere el apartado 2, letras a) y c), el responsable del tratamiento adoptará las medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado, como mínimo el derecho a obtener intervención humana por parte del responsable, a expresar su punto de vista y a impugnar la decisión.

4. Las decisiones a que se refiere el apartado 2 no se basarán en las categorías especiales de datos personales contempladas en el artículo 9, apartado 1, salvo que se aplique el artículo 9, apartado 2, letra a) o g), y se hayan tomado medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado”.

<sup>234</sup> Bibiana Martínez Camelo, “¿Qué es ‘Legaltech’ y cuál es su impacto en la prestación de servicios jurídicos?”, *Ámbito Jurídico*, 8 de mayo de 2019, párr. 1, <https://www.ambitojuridico.com/noticias/etcetera/tic/que-es-legaltech-y-cual-es-su-impacto-en-la-prestacion-de-servicios-juridicos>. “*Legaltech*, término que viene de la unión de las palabras en inglés *legal* y *technology*, se ha relacionado con aquellos desarrollos tecnológicos creados para facilitar la prestación de servicios legales. Sin embargo, se trata de un concepto mucho más amplio que simplemente tecnología para un segmento especializado de la economía. *Legaltech* abarca todos aquellos proyectos disruptivos que buscan innovar la forma tradicional en que se prestan y consumen servicios jurídicos”.

hasta sistemas expertos jurídicos<sup>235</sup> como Prometea,<sup>236</sup> Compas<sup>237</sup> y XiaoFa,<sup>238</sup> el uso de inteligencia artificial se ha desplegado en el aparataje legal, encontrando en programas contruidos a partir de agentes racionales, apoyo en actividades que ejecutan a diario, en diferentes sectores de consulta, gestión-descongestión y decisión.

### 3. Ética de la inteligencia artificial

Éste es el caso de la «ética orientada al futuro» que andamos buscando,  
donde lo que ha de ser temido no es todavía experimentado  
y no encuentra quizás ninguna analogía en la experiencia pretérita y presente.  
Hans Jonas<sup>239</sup>

La ética es el acto de elegir la mejor conducta.  
Ortega y Gasset<sup>240</sup>

La ética es considerada esencial en el ejercicio del derecho. El trabajo en equipo con las leyes permite hallar instituciones jurídicas consistentes, encaminadas en aplicar

---

<sup>235</sup> Goretty Carolina Martínez Bahena, “La inteligencia artificial y su aplicación al campo del derecho”, *Alegatos* 82 (2012): 833. “Es un sistema computacional que puede plantear posibles soluciones a determinados asuntos jurídicos aplicando el conocimiento experto en la materia, así como explicar sus razonamientos. En general, se ha pretendido establecer estas aplicaciones como herramientas de apoyo para los operadores jurídicos en contextos tales como la asesoría o asistencia legal o la función jurisdiccional”.

<sup>236</sup> Elsa Estevez, Pablo Fillotrani, y Sebastián Linares Lejarraga, *Prometea: Transformando la administración de justicia con herramientas de inteligencia artificial* (Washington, DC: Inter-American Development Bank, 2020), 4, doi:10.18235/0002378. “En 2017, la Fiscalía de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires desarrolló PROMETEA, un sistema que aplica inteligencia artificial (IA) para preparar automáticamente los dictámenes judiciales. En particular, esta herramienta innovadora consiste en un sistema de software que tiene como cometido principal la automatización de tareas reiterativas y la aplicación de IA para la elaboración automática de dictámenes jurídicos en casos análogos para cuya solución ya existen precedentes judiciales reiterados”.

<sup>237</sup> El País Retina, “La inteligencia artificial se asoma a la justicia pero despierta dudas éticas”, *EL PAÍS RETINA*, 4 de marzo de 2020, [https://retina.elpais.com/retina/2020/03/03/innovacion/1583236735\\_793682.html](https://retina.elpais.com/retina/2020/03/03/innovacion/1583236735_793682.html). “El más famoso es el programa Compas (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), que se usa en varios Estados de Estados Unidos. Se trata de un software que se utiliza desde 1998 para analizar, según los antecedentes penales de un acusado, sus probabilidades de reincidir. El programa plantea un cuestionario al acusado”.

<sup>238</sup> Redacción, “China presenta los jueces robot” párr. 4. “El primer asistente artificial utilizado en China se denomina *Xiao Fa*, que puede traducirse como “derecho pequeñito” o “ley pequeñita”. Su sistema se diseñó para analizar 100 crímenes y la idea era estandarizar condenas, así como generar automáticamente borradores de sentencias. Xiao Fa era el primer paso para llegar a instaurar juzgados inteligentes e, incluso, cibernéticos o virtuales”.

<sup>239</sup> Hans Jonas, *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica* (Barcelona: Heder, 1995), 66.

<sup>240</sup> Eduardo Riestra Herrera, “Privacidad en el diseño de la inteligencia artificial” (Riestra Abogado: Marketing, Internet y Copyright / Asociación de Marketing de España, 2017), 90, <https://www.asociacionmkt.es/wp-content/uploads/2017/06/Privacidad-diseno-IA-Riestra-Abogados.pdf>.

teoría legal de manera exitosa. En la siguiente sección, el planteamiento de la ética desde la filosofía de la información como disciplina del siglo XXI, pretende abordar aspectos conceptuales base para continuar identificando principios creados como soporte en materia regulatoria de IA; conectada a decisiones judiciales asistidas, donde no solo debe contemplarse entes con habilidades artificiales, sino también agentes humanos de programación. De tal manera que, el análisis de responsabilidad y daño de las máquinas pueda ser delimitado y confrontado con atribuciones asignadas al ser humano. Por tanto, se entrelazan elementos claves: información-ética-responsabilidad.

### 3.1. Filosofía de la información

En la actualidad, los datos (como teoría semántica) son considerados insumo preciado de sociedades que consumen, procesan y generan información, cuyo objetivo final estará dado en construir conocimiento por medio del valor que adquieren. Las ventajas que puedan ser obtenidas, definen acontecimientos que sin duda dirigen el destino de individuos. Quienes buscan alcanzar nuevas etapas de conocimiento, deberán recurrir a disciplinas académicas para profundizar el ejercicio de lineamientos concordantes con la realidad. De este modo ¿cómo la filosofía de la información está inmersa en decisiones judiciales asistidas?

Uno de los mayores exponentes y promotores del estudio de la disciplina es Luciano Floridi. En los hallazgos evidenciados por el filósofo italiano, se encuentran distinciones entre problemas que tiene la filosofía de la información, como especificación propia. Mencionar una disciplina a manera de contexto de conocimiento, plantea revisar el concepto de información. Para fines de la investigación se relaciona “como realidad, sobre la realidad y para (actuar sobre /en) la realidad”.<sup>241</sup> Nada más pertinente cuando se ha mencionado el carácter esencial, como componente del trabajo algorítmico que tendrán los sistemas digitales.

Esta conceptualización es un hallazgo que puede ser explorado en posteriores investigaciones. Por tanto, los conflictos pueden ser contenidos y resueltos “usando el potente arsenal conceptual y terminológica que ofrecen las Ciencias y Filosofía de la

---

<sup>241</sup> Ignacio Hernández Antón, “Floridi: Información y filosofía”, *Thémata. Revista de Filosofía*, n.º 49 (2014): 132, doi:10.12795/themata.2014.i49.07.

Información y Computación”<sup>242</sup> que, traducidos en términos de ciencias estudiadas, pueden ser:

-Aquellos que tratan sobre el análisis del concepto de información y su dinámica (generación, transmisión o eliminación de la información). -Los que se relacionan con nociones semánticas como las de verdad y de significado. -Los que tratan de la relación con el concepto de (distintas formas de) inteligencia. -Aquellos con carácter más ontológico que tratan sobre la relación información-naturaleza-ser. -Los que se inmiscuyen en aspectos prácticos relacionados con los valores en el uso y la ética de la información.<sup>243</sup>

De ahí que, observados los lineamientos específicos que contribuyen a la identificación como disciplina filosófica informacional, puesto que su encaje en los presupuestos se da correctamente, posibilita la opción de evaluar datos recolectados en favor de construcciones sistemáticas orientadas a un objetivo, emanar juicios jurídicos acorde con lineamientos legales constituidos por principios ontológicos. Así, es posible definirla como:

El área filosófica que trata: -Investigaciones analíticas sobre la naturaleza conceptual y los principios básicos de la información, incluyendo su dinámica, utilización y las teorías científicas sobre ella; y -La elaboración y aplicación de metodologías (conceptos, terminología, enfoques) teórico-informacionales y computacionales a problemas filosófico ya dados.<sup>244</sup>

¿Por qué cuestionar la existencia de una filosofía de la información? Como se ha indicado, identificar que existe doctrina encargada de la valoración de referencias agrupadas, permite enfocar el estudio en reglas que deben controlar y proveer alternativas regulatorias al campo de tecnologías disruptivas, no solo basadas en derecho positivo, sino estableciendo catálogos axiológicos propios de dicha disciplina, encontrando fortaleza en “la naturaleza de la información”<sup>245</sup> como “sello distintivo”,<sup>246</sup> y consolidando relaciones interdisciplinarias para hacer un uso progresivo. Entonces, la filosofía de la información atañe y agrupa núcleos prioritarios con el fin de suministrar y evaluar agentes racionales, encargados ahora de enjuiciar.

En contraste con lo anterior, identificar flujos de información que son procesados por medio de algoritmos, constituye un primer acercamiento real entre agentes (como especie) y sistemas de comprensión artificial, dando posibilidad al descubrimiento de

---

<sup>242</sup> *Ibid.*, 128.

<sup>243</sup> *Ibid.*

<sup>244</sup> *Ibid.*, 130.

<sup>245</sup> *Ibid.*

<sup>246</sup> *Ibid.*

técnicas de almacenamiento, instruidas en el tratamiento de datos. Constituyendo un nuevo campo de acción que “proporciona una metodología innovadora. Estas metodologías tienen una fuente común en la tecnología de la información y la comunicación (TIC) y en la reflexión sobre la sociedad de información y del conocimiento (SIC)”.<sup>247</sup>

En síntesis, determinar la existencia de una filosofía de la información, reproduce posibilidades de hallar nuevas alternativas de ejemplificación exacta de problemas ético-morales, en relación con la información, delimitando lo permitido hacer con insumos informacionales y su gestión por parte del ingenio artificial, conllevando a verificación de principios como seguridad jurídica respaldada desde la validez y legitimidad del dato. Es así como el trabajo realizado por las ciencias computacionales, aplicados en la filosofía, puede permitir ampliar creaciones de nuevas formas de inteligencia artificial con comprensión de habilidades cognitivas y lingüísticas de los humanos.<sup>248</sup>

La filosofía de la vida como explicación de fenómenos que sirven de punto de partida para la innovación de conocimiento artificial usa metodologías computacionales que implican sistemas de decisión racional, donde los flujos de información recopilados serán decisivos en la lógica epistémica y dinámica de modelos suprahumanos. Los problemas éticos, estéticos y antropológicos encontrarán una fuente para resolver inconvenientes, toda vez que la ética de la información regulará la inteligencia artificial y sus derivados.<sup>249</sup>

Por consiguiente, la IA en concordancia con ciencias cognitivas se dedica a estudiar agentes cognoscentes teniendo en cuenta dos perspectivas: primero, a través del procesamiento de datos, entendidos como sistemas encargados de recibir, almacenar, recuperar, transformar, generar y transmitir información a los modelos de aprendizaje automático. Segundo, observando los algoritmos a modo de procesos computacionales, los cuales pueden ser interpretados a través de lenguajes de programación por máquinas, ejemplo la de Turing.<sup>250</sup>

De aquí surge como división disciplinar el estudio ético de las percepciones artificiales y con ello, la ciberfilosofía.<sup>251</sup> Como pretensión, se desea contextualizar y orientar al lector desde un enfoque explorativo, presentando a la ética como uno de los

---

<sup>247</sup> *Ibíd.*, 131.

<sup>248</sup> *Ibíd.*

<sup>249</sup> *Ibíd.*

<sup>250</sup> *Ibíd.*, 135–36.

<sup>251</sup> *Ibíd.*, 131. Filosofía del comportamiento e identidad humana en entornos virtuales.

aspectos relevantes del contexto jurídico, aún más cuando la implementación de IA está ya inmersa en tareas de juristas y debe evaluarse la garantía de principios legales. No obstante, el progreso de estos elementos puede ser direccionado a la búsqueda de una “teoría unificada de la información y su dinámica”,<sup>252</sup> cuya regulación sea estandarizada para todos.

### 3.2. Principios éticos de la inteligencia artificial

Luego de ver el papel de los datos transformados en fragmentos de información, la ética en el uso de inteligencia artificial adquiere un nuevo sentido, ya que, “[s]i un agente racional toma decisiones racionales se espera que lo haga usando la mejor información que posea”,<sup>253</sup> y “perseguirá obtener la mayor cantidad de información posible sobre la realidad, el curso de acción y sus consecuencias”.<sup>254</sup> Así, la información se convierte en directriz de los sistemas de raciocinio artificial, y su falencia será considerada brecha de análisis ético.

Lo dicho hasta aquí supone que, “[l]a responsabilidad moral de un agente racional tiende a ser proporcional al grado de información que posee”.<sup>255</sup> El proceso ético que deriva en responsabilidad, estará sujeto a los datos con que fue enseñada la inteligencia artificial. Esto supone dos retos primordiales: 1) calidad, 2) cantidad de la información, que revelan un nuevo componente a contemplar, *la subjetividad*, puesto que en manos del programador informático y científico de datos estarán asignadas labores de programación y educación de la IA, donde este personaje puede llegar a impregnar ideologías propias al algoritmo. ¿Será que una máquina tiene sesgos? Este tema será profundizado en la sección 2 del capítulo III.

El papel de la ética surge con preocupación, en la medida que debe ser una disciplina reguladora. No se menciona una ética general, sino una particular. “Es, por tanto, la ética de la información la que trata temas como la disponibilidad, accesibilidad y confiabilidad de la información para la toma de decisiones”.<sup>256</sup> ¿A qué tipo de información tiene permiso acceder la IA? ¿Qué pasa con la información considerada

---

<sup>252</sup> *Ibid.*, 134.

<sup>253</sup> *Ibid.*, 138.

<sup>254</sup> *Ibid.*, 138.

<sup>255</sup> *Ibid.*, 139.

<sup>256</sup> *Ibid.*

sensible? ¿Hasta dónde las entradas y salidas procesadas por la inteligencia suprahumana debe revestirse ética y moralmente?

El Parlamento Europeo ha promovido iniciativas de proyectos sobre el marco ético del uso de inteligencia artificial, robótica y tecnologías conexas, propiedad intelectual y régimen de responsabilidad civil, consolidándose como instituciones enfocadas al avance de estas temáticas.<sup>257</sup> La incorporación de privacidad en el diseño<sup>258</sup>, aplicando tres principios éticos (autonomía, beneficencia y no maleficencia), posiciona un objetivo atado a conseguir herramientas tecnológicas confiables en lineamientos bioéticos;<sup>259</sup> en un ejercicio legal, justo y robusto como lo plantea la Unión Europea.

Instrumentos como la Carta ética, que ha sido adoptada por la CEPEJ en 2018, presenta la recopilación de cinco principios “que deben guiar la regulación del uso de la inteligencia artificial en la justicia”.<sup>260</sup> El principio de respeto a derechos fundamentales presupone de IA en la justicia, un apoyo a garantías que se ven derivadas de tutela judicial efectiva y debido proceso; el de no discriminación relaciona directamente el tema de decisiones judiciales y eliminación de sesgos y prejuicios algorítmicos que acrecienta estas problemáticas sociales.<sup>261</sup>

El principio de calidad y seguridad orientado desde el uso de algoritmos que resguarden el dato, en conexión con la privacidad y derecho que tiene cada persona como dueña y portadora de información sensible que alimentará procesos judiciales. Por tanto, las medidas regulatorias adoptadas deben garantizar el ejercicio oportuno, válido y legítimo de competencias constitucionales. Asimismo, el fundamento de transparencia, imparcialidad y equidad tiene como objetivo trabajar ética y legalmente en favor de

---

<sup>257</sup> Parlamento Europeo, “Últimos documentos | Documentos | JURI | Comisiones”, accedido 17 de septiembre de 2020, <https://www.europarl.europa.eu/committees/es/juri/documents/latest-documents>.

<sup>258</sup> Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679 "Art. 25. Protección de datos desde el diseño y por defecto. 2. El responsable del tratamiento aplicará las medidas técnicas y organizativas apropiadas con miras a garantizar que, por defecto, solo sean objeto de tratamiento los datos personales que sean necesarios para cada uno de los fines específicos del tratamiento. Esta obligación se aplicará a la cantidad de datos personales recogidos, a la extensión de su tratamiento, a su plazo de conservación y a su accesibilidad. Tales medidas garantizarán en particular que, por defecto, los datos personales no sean accesibles, sin la intervención de la persona, a un número indeterminado de personas físicas”.

<sup>259</sup> Riestra Herrera, “Privacidad en el diseño de la inteligencia artificial”, 90-1. Según la “Encyclopedia of Bioethics” la define como: “el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios” “[...] según [www.bioeticaweb.com](http://www.bioeticaweb.com) es aquella parte de la Ética o filosofía moral que estudia la licitud de las intervenciones sobre la vida del hombre y de su entorno, especialmente, pero no sólo, en el campo de la Medicina y de las ciencias biológicas”.

<sup>260</sup> Cerrillo Martínez y Velasco Rico, “Jurisdicción, algoritmos e inteligencia artificial”, 295.

<sup>261</sup> *Ibíd.*

insumos que sirven como instrumento de aprendizaje y entrenamiento, buscando equilibrio entre anonimidad y privacidad.<sup>262</sup>

El último principio «bajo el control del usuario», determina que el fundamento y funcionamiento debe estar implementado tanto en el usuario final como en perfiles de programadores y abogados que intervienen en fases de formación de sistemas expertos, asistentes judiciales, donde las estrategias de formación, asesoramiento y ampliación de conocimiento se consideran esenciales en la transformación digital como proceso innovador de sociedades.<sup>263</sup>

En la tabla 1, es posible verificar un conjunto de razones que evidencian, ventajas del uso de tecnologías emergentes basadas en inteligencia artificial, vistas desde una óptica general y posicionando el entorno judicial como prioridad de investigación en este trabajo. Ha esta se han llegado por medio de la lectura y profundización del tema por parte del autor:

Tabla 1  
**Razones para usar IA**

<b>Razón</b>	<b>Descripción</b>
Velocidad de implementación de la IA	“Las nuevas tecnologías de IA se están presentando a un ritmo increíblemente rápido y es difícil mantenerse actualizado”. Desde esta concepción el uso de metodologías como el aprendizaje automático, permiten involucrar tratamientos digitales sistemáticos en los procesos judiciales, de manera que la optimización de dichas implementaciones y sus beneficios, sean aprovechados por la ciencia jurídica y sus intervinientes.
Impacto potencial en la sociedad	“Es difícil imaginar la gran cantidad de cosas que la IA podrá mejorar, transformar o crear a medida que comencemos a aplicarla en diferentes áreas de la vida”. Por tanto, si se asocia al derecho, el efecto de agilizar los trámites administrativos y determinados procesos atados a mínimas cuantías, repercute en la sociedad de manera que se garantice seguridad jurídica, debido proceso, agilidad, validez, veracidad y credibilidad.
Priorización de la IA por parte de todas las grandes empresas tecnológicas	“Casi todas las empresas de este tipo están invirtiendo muchos recursos en la investigación y desarrollo de la IA, lo que demuestra claramente la importancia que esta tecnología tiene para las compañías en general”. El Estado no se queda relegado en cuanto al uso de estas tecnologías, desde aplicación de chatbots y software especializado, permite privilegiar la función judicial en favor de los ciudadanos.
Escasez de profesionales expertos	“Debido a que la IA está creciendo tan rápidamente, existe una gran necesidad de científicos de datos, expertos en aprendizaje automático y otros profesionales técnicos que pueden desarrollar soluciones y servicios de inteligencia artificial”. La implementación de

<sup>262</sup> *Ibíd.*

<sup>263</sup> *Ibíd.*

	herramientas basadas en inteligencia artificial minimiza la brecha de aprendizaje, posibilitando oportunidad entre ingenieros y abogados como proveedores de insumos vitales; tratadores del dato como fuente de información y suministro óptimo, adecuado para la educación de modelos de aprendizaje automático.
Ventajas competitivas para las empresas que usen primero la IA correctamente	“Tanto las compañías grandes como las pequeñas pueden aplicar la inteligencia artificial, y aquéllas que lo hagan primero y de forma correcta disfrutarán de ventajas competitivas impresionantes”. Parte de este grupo es el aparataje judicial, quien en cabeza del gobierno posicionará alternativas digitales capaces de fortalecer la función, nivelando las diferencias tecnológicas desde el centralismo del Estado e instituciones.
Implicaciones legales en todo el mundo	“En casi todos los países, las leyes y regulaciones deberán revisar y actualizarse para incorporar las nuevas tendencias de la era de la inteligencia artificial. También existe una demanda de información sobre las formas en que las sociedades pueden beneficiarse con la aplicación de la IA”.
Desarrollo ético	“Mientras nos preparamos para el crecimiento de la IA, debemos presionar a las empresas para que desarrollen tecnologías nuevas de forma ética y responsable que sirvan para el bien de la humanidad y aumenten los estándares de vida en todo el mundo”. Aunque resulta más fácil decirlo que hacerlo, estos tipos de políticas deben implementarse más temprano que tarde a medida que la inteligencia artificial continúa desarrollándose; parte fundamental para dicha regulación corresponde al derecho y sus intérpretes.
Colaboración entre los sectores privado y público	“La investigación y el desarrollo de la IA no sólo debe llevarse a cabo en las grandes empresas tecnológicas. Es necesario que exista una colaboración sólida y abierta a escala internacional, así como entre compañías de todas las magnitudes y entre los sectores público y privado”.

Fuente: Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro<sup>264</sup>

Elaboración propia

Prosiguiendo el análisis, a través del comunicado de prensa la Comisión Europea de 2019 sobre inteligencia artificial, determina las directrices éticas encaminadas a la confianza entre las tecnologías disruptivas y el ser humano, constituyendo un documento informativo y delimitante al momento de decidir crear pensamiento artificial. De allí que la institución genera “siete requisitos esenciales para lograr una inteligencia artificial fiables”<sup>265</sup> y “debe respetar todas las leyes y reglamentos aplicables, así como una serie de requisitos”.<sup>266</sup>

Las clausulas requeridas corresponden a 1) intervención y supervisión humana quien tiene en su poder orientación y autonomía; 2) robustez y seguridad, mencionado

<sup>264</sup> Lasse Rouhiainen, *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro* (Barcelona: Alienta, 2018), 41–4.

<sup>265</sup> Comisión Europea, “Inteligencia artificial: La Comisión continúa su trabajo sobre directrices éticas” (Comisión Europea, 2019), 1.

<sup>266</sup> *Ibíd.*

anteriormente en los principios de la sección 2.1; 3) privacidad y gestión de datos de los portadores que suministran a algoritmos seguridad y fiabilidad; 4) transparencia demostrable en la trazabilidad de sistemas de aprendizaje automático; 5) diversidad, no discriminación y equidad desde el conjunto de capacidades, competencias y necesidades humanas; 6) bienestar social y medio ambiental impulsando cambio social positivo y aumento en responsabilidad sostenible, y como 7) mecanismo de control a través de la rendición de cuentas y resultados.<sup>267</sup>

Razón por la cual, distinguir el alcance que tiene la tecnología con el proceso evolutivo del ser humano, hace relación directa “con la pretensión de desarrollar un debate más amplio sobre la idea misma de llegar a concebir la Inteligencia Artificial como una forma de vida, y lo que esto supondría”.<sup>268</sup> Es así que, la visión conceptual y aplicada se extiende, permitiendo estudiar de manera amplia el componente ético-vida de innovaciones informáticas. Cuestiones académicas y sociales surgen a raíz de planteamientos como los expuestos ¿A qué categoría ética corresponden los sistemas decisionales asistidos?

La implementación de modelos éticos humanos en máquinas, basadas en IA, debe asegurar la aplicación de nociones como las expuestas anteriormente, que eviten núcleos centrales como sesgos, características propias que tergiversen el resultado. Así como los jueces o juezas en la actualidad sustentan razones por las cuales deciden, el pensamiento artificial debe responder a dicha demanda para legitimidad del mandato y transparencia del proceso. Todo modelo antes de ser puesto en marcha o producción debe pasar por certificaciones de calidad, validaciones que permitan a profesionales en derecho confrontar resultados que confirmen la seguridad jurídica.

El desarrollo de los principios de autonomía, beneficencia, y no maleficencia como modelo normativo y protector, inicia un proceso determinista y conceptual encaminado a ser directriz en todas las programaciones que designen una responsabilidad a máquinas racionales. Desde este enfoque se recopilan las concepciones enunciadas por los filósofos Tom L. Beauchamp y James F. Childrees, citadas por Eduardo Riestra Herrera, que permiten fundamentar su labor en el proyecto presentado al Parlamento Europeo en 2017.

El respeto de la autonomía, como confrontación investigativa enfocada al proceso *automático* asistido, encuentra en este principio, la obligación de profesionales de buscar,

---

<sup>267</sup> *Ibid.*, 1–2.

<sup>268</sup> Riestra Herrera, “Privacidad en el diseño de la inteligencia artificial”, 91.

crear, fomentar y asegurar una comprensión y voluntariedad en favor de toma de decisiones efectiva. La beneficencia, como ejercicio moral en el actuar de programadores y abogados, centrada en favorecer intereses del conglomerado. En consecuencia,<sup>269</sup> “es el que pretende hacer, producir o realizar el bien”.<sup>270</sup> Finalmente, la no maleficencia centrada en no hacer daño conecta con sus dos principios predecesores en garantía de desarrollos tecnológicos eficientes y óptimos.<sup>271</sup>

Estos pueden ser vistos como pilares éticos puntualizados en la codificación del algoritmo artificial. La IA debe resguardarse legal, procesal y éticamente permitiendo encontrar aliados en medio de situaciones que presenten diferentes entornos sociales. Las actividades que ejecuta representan responsabilidad, desde intervinientes humanos hasta el agente racional que en ejercicio de sus funciones apoya al individuo, existiendo una secuencia entre información, programador, enseñanza y decisión.

De modo que, los principios aludidos anteriormente deben ser aceptados, asimilados y dispuestos a ser practicados por el ingeniero cuyas asignaciones algorítmicas, en conjunto con el experto en ciencia jurídica, crea, educa e ilustra la IA. Basado en los tres lineamientos nombrados, debe apoyarse en capacidades de “justicia, precaución, inclusión, responsabilidad, seguridad, reversibilidad, privacidad, maximizar beneficios y minorizar daños”,<sup>272</sup> fiabilidad, dignidad, libertad, transparencia y capacidad de control que serán parte de códigos de conducta institucionalizados por empresas creadoras de dichas tecnologías.

¿Resultan suficientes los lineamientos presentados como reglas éticas? La identificación de principios como requisitos de una IA, cumpliendo estándares éticos acordes con la sociedad, encuentra parámetros de ejecución singulares y similares que sirven como medida a la hora de evaluar procesos cognitivos y de comprensión artificial que, ejecutan innovaciones digitales y encontrándose contenidos en *soft law*. Se ha realizado un recorrido sustentando la necesidad de incorporar el estudio de disciplinas como filosofía y ética, pero ¿cuál es el objetivo de adherirlas en el desarrollo de máquinas con juicio artificial? El enfoque arriba-abajo y abajo-arriba mencionado por Aníbal Monasterio Astobiza, orienta ya que los algoritmos:

están aproximándose a la tarea de conseguir inteligencia nivel humano con todo lo que conlleva, incluida la competencia moral, de una manera orgánica, desde cero, o dicho de

---

<sup>269</sup> *Ibid.*, 91–4.

<sup>270</sup> *Ibid.*, 93.

<sup>271</sup> *Ibid.*, 91–4.

<sup>272</sup> *Ibid.*, 97–8.

otra manera: desde un enfoque *abajo-arriba*. Pero también dentro de la ética para máquinas cuyo objetivo último es conseguir producir máquinas morales existe otro enfoque que busca programar reglas o meta-reglas de manera inicial para producir comportamiento moral. Este es el conocido como enfoque *arriba-abajo*.<sup>273</sup>

Por consiguiente, la búsqueda ética incorporada en IA presenta alternativas (abajo-arriba y arriba-abajo) que deben ser confrontadas en entornos globales y locales, donde principios universales sean implementados y constituyan pilares que abanderen estos desarrollos, sobretodo en sociedades donde priman situaciones de discriminación y desesperanza. “Evidentemente, la ética no es seguir un programa, unas reglas, tiene que ver con discernir entre el bien y el mal”.<sup>274</sup> Donde el uso de agentes racionales debe ser contemplado como un mecanismo de derechos, encargado de tomar buenas decisiones.

### **3.3. Responsabilidad: inteligencia artificial vs ser humano**

Los daños que sean expuestos por el uso de entendimiento racional generan un último tópico a revisar: la responsabilidad. ¿Qué tipo de normas deben aplicarse a las máquinas inteligentes por la acción u omisión de sus funciones programadas? Mencionar una sola área de la ciencia jurídica, podría ser un desacierto en estos momentos de la investigación, ya que estarían inmersas líneas como el derecho civil, penal, administrativo; ¿se podría pensar en un nuevo marco normativo de responsabilidad digital?

Bajo las actuales reglas de responsabilidad hoy día se atribuye la responsabilidad a una persona, ya sea el dueño del robot, su fabricante o cualquier tercero que se haya visto envuelto en el desarrollo de la acción u omisión del daño producido, sin embargo, todo esto se complica cuándo es el propio robot quien toma las decisiones, negociando y formalizando contratos por su cuenta.<sup>275</sup>

Los retos legales que origina usar nuevas tecnologías acarrearán la revisión de avances normativos eficientes, donde marcos específicos internacionales pueden y deben ayudar a entornos nacionales en la limitación expresa de funciones en cuanto a implantación de TIC. Se están reconociendo inteligencias suprahumanas que cambian el modo de ver, percibir y hacer las tareas rutinarias, implicando la reinención de leyes que abarquen dichas ejecuciones digitales.

---

<sup>273</sup> Aníbal Monasterio Astobiza, “Ética para máquinas: Similitudes y diferencias entre la moral artificial y la moral humana”, *Dilemata: Revista internacional de éticas aplicadas* 11, n.º 30 (2019): 137–38.

<sup>274</sup> gmv Innovations solutions, “El rol de la ética en la inteligencia artificial” (IT User, 2019), 3.

<sup>275</sup> Riestra Herrera, “Privacidad en el diseño de la inteligencia artificial”, 89.

Sin embargo, ¿los jueces responden de qué manera ante sus equivocaciones? En la actualidad, el agente judicial ve expuesta su función a aceptaciones o críticas enmarcadas en legitimidad, determinada por las partes del proceso. Los mecanismos de repetición, impugnación y recusación son herramientas con que cuenta un interviniente a la hora de presentar opciones. Son instrumentos por medio de los cuales expone su sentir legalmente respaldado, en contra de la autoridad que cumpliendo sus asignaciones extralimita u omite el ejercicio óptimo de la ley.

No obstante, el trabajo es grande. Desde revisar cómo serán involucrados jueces y partes, qué carácter es asignado a entes digitales, derechos que pueden tener agentes racionales; se convierten en dilemas cuya respuesta no puede tardar, ya que los avances diarios enfrentan al jurista a dar solución rápida y acorde a cambios socio culturales. El esfuerzo sigue siendo multidisciplinar, los ingenieros no solo crean algoritmos computarizados, mejor aún, ingenian múltiples insumos al derecho de la IA.

Si un robot comete un crimen y esto es debido a un fallo en su diseño, no cabe duda que los responsables serán los diseñadores o la compañía que fabricó el robot. De hecho, los robots no serían las primeras entidades no-humanas en cometer delitos. Las corporaciones, empresas o personas jurídicas lo han hecho muchas veces en el pasado. Incluso puede que llegue a ser necesario otorgar un estatuto moral y legal de cuasi-persona a los robots.<sup>276</sup>

Las innovaciones digitales avanzan y junto a ellas, conceptos disruptivos aparecen para cambiar la realidad ¿qué pasa con la *omnipresencia tecnológica*? ¿cómo se entiende? La revalorización de la función del encargado de juzgar, atada a una cultura digital, toma valor desde la concepción condicionada al uso de herramientas como algo natural y parte de la vida, y, desde el conocimiento sobre cómo usarlas ¿quién responde en estos casos? La dimensión de responsabilidad ha cambiado, ahora las autoridades judiciales deben replantear muchos conceptos que daban por sabidos.

¿Cómo deben ser reconocidos los sistemas decisionales? La tecnología ha abierto campos de acción donde “el crecimiento descomunal del poder tecnológico nos sitúa ante una responsabilidad de dimensión extendida y creciente en la misma medida en que aumenta dicho poder. [...] para el cual la tradición ética no nos ha preparado”.<sup>277</sup> Y esto ocurre por la rapidez y aceleración de esparcimiento por el mundo de avances en materia informática, sin importar espacio y temporalidad.

---

<sup>276</sup> Monasterio Astobiza, “Ética para máquinas”, 130.

<sup>277</sup> Jorge Enrique Linares, *Ética y mundo tecnológico*, 1. ed, Filosofía (México, D.F: UNAM-Facultad de Filosofía y Letras : Fondo de Cultura Económica, 2008), 435.

Acaso ¿serán los jueces digitales responsables por sus decisiones? ¿deben responder si no se les faculta como personas? La disyuntiva entre el deber-ser, es un cuestionamiento que permite plantear nuevas controversias sobre la responsabilidad. Se podría decir que, algoritmos basados en conocimiento artificial deberían tener un grado de compromiso por las acciones que realicen, pero ¿es así? La realidad refleja que, al no tener reconocimiento las máquinas computarizadas como sujetos de derechos, su responsabilidad está delegada a otros personajes que sí tienen y responderán.<sup>278</sup>

En la actualidad, las instituciones públicas y privadas son responsables del tratamiento de los datos, su función de administradores-procesadores conlleva a la creación de roles específicos que cumplan con el objetivo del almacenamiento de ellos. Estos perfiles deben ser potenciados, enriqueciendo el conocimiento y valor que tiene el individuo en procesos intervenidos por IA. La formación de ingenieros éticos como portadores y combatientes del daño, es conveniente desde todo punto que se observe, complementado desde un panorama donde los juristas hagan despliegue de esas mismas cualidades.

Este es un claro ejemplo del no desplazamiento de funcionarios judiciales, sino de la unión de habilidades para garantizar la ejecución de procedimientos técnicos, donde los seres (humano-artificial), encuentran convergencia en acciones para el bienestar de todos. Como se verá en el siguiente capítulo, el papel del juez es determinante a la hora de establecer roles y responsabilidades ante la implementación de aprendizajes de máquina, soporte a la función judicial, que sigue estando a cargo del profesional en derecho.

---

<sup>278</sup> Juan Scaliter, “Sophia, el primer robot con ciudadanía”, *La Razón*, 29 de octubre de 2017, <https://www.larazon.es/tecnologia/sophia-el-primer-robot-con-ciudadania-OE16746549/>. Un caso que puede servir se referencia al cambio que se vive en la actualidad es el reconocimiento de la ciudadanía de Sophie la robot, por Arabia Saudita.

## Capítulo tercero

### Decisiones judiciales asistidas: Derecho, empatía humana y subjetividad de la inteligencia artificial

Si deseamos aprovechar al máximo las posibilidades que está en condiciones de ofrecer la Computación asociada al Derecho, debemos caracterizar adecuadamente por una parte los rasgos del sistema de normas, y por la otra la estructura de la inferencia y la toma de decisiones jurídicas, aspectos que a su vez están íntimamente relacionados entre sí.<sup>279</sup>

Julia Barragán

En el último capítulo de esta investigación, el autor consolida verificaciones recopiladas en los dos apartados anteriores. Visualizando el contexto entre inteligencia artificial y derecho, punto de inflexión en decisiones judiciales asistidas, prueba la ejecución de facultades y disciplinas entrelazadas. La obtención de un bien común de justicia, legalidad y legitimidad por medio de actores no tangibles, denotan el proceso judicial como tarea cuya determinación tendrá influencia en el mundo exterior.

Bienvenidos a tres acápites que reúnen el sentí-pensar del investigador desde la exploración de nuevos desarrollos tecnológicos, que sirven al derecho como herramientas de apoyo, asistencia y punto de soporte. Aquí es donde el ser humano desde profesiones como el jurista, volcarán su interés y trabajo en tareas cognitivas superiores, dejando en aplicaciones como el aprendizaje automático la ejecución de actividades específicas a partir de un razonamiento inteligente digital; que seguirá siendo supervisado por el individuo y donde sus capacidades ocasionarán transformación digital universal.

A su vez, explorar cómo el mundo de las emociones acarrea una subjetividad que puede ya no estar presente en estos desarrollos, permite posicionar una perspectiva hacia sistemas expertos decisionales, *omitiendo* influencias propias de la condición humana encarnada en el juez o jueza. Finalmente, el enfoque dado en esta investigación permite agregar un reconocimiento de funciones entorno a la aplicación de tecnologías disruptivas, desde concepciones de modelos específicos, trabajo en equipo y desarrollo de buenas prácticas generadoras de idoneidad del producto digital.

---

<sup>279</sup> Julia Barragán, *Informática y decisión jurídica*, 2. ed, Biblioteca de ética, filosofía del derecho y política 37 (México: Distribuciones Fontamara, 2008), 64.

## 1. Decisiones judiciales asistidas: Proceso judicial basado en IA

La gente tal vez objetará que los algoritmos nunca podrán tomar decisiones importantes por nosotros, porque las decisiones importantes suelen implicar una dimensión ética, y los algoritmos no entienden de ética.<sup>280</sup>  
Yuval Noah Harari

Al iniciar la exploración, el término que reunía los procesos jurídicos tecnológicos decisionales correspondía a *jueces digitales*.<sup>281</sup> Encontraba su fundamento desde 2019 en Estonia y China, posicionando la inteligencia artificial como el nuevo e innovador elemento encargado de decidir procesos de mínimas cuantías. Los aportes estarían revisados por personal humano jurídico que posee conocimiento en ciencias legales, y respaldar la legitimidad del pronunciamiento algorítmico. ¿Puede pensarse en que el sistema es ahora el sustanciador del juez? Visto desde esta perspectiva, podría coincidir con el rol que actualmente desarrollan profesionales en doctrina jurídica, función analítica documental presentada al superior.

Los jueces son mecánicos en la mayoría de las ocasiones. Puede sorprender este comentario, pero no pretende ser irrespetuoso. Simplemente es una realidad que cualquier juez clasifica los procesos que debe decidir, dándoles a la mayoría una resolución sistemática para facilitar su trabajo, copiando motivaciones previamente elaboradas para aplicarlas a casos similares, con mayores o menores adaptaciones.<sup>282</sup>

¿Qué se entiende por decisión judicial? De acuerdo con definiciones presentadas en el capítulo I, podría sintetizarse en una manifestación de voluntad y conocimiento del personal que en derecho cuestiona un accionar y defiende una teoría, y que, “[e]n cuanto a su naturaleza, se trata de un acto procesal que emana de un órgano jurisdiccional, a través del cual el mismo emitirá oportunamente un juicio, según la conformidad o disconformidad de la pretensión del actor respecto al Derecho objetivo.<sup>283</sup> Y es complementaria en cuanto la interpretación escogida como tema central, con el mecanismo de asistencia que presenta a la inteligencia artificial como método para

<sup>280</sup> Yuval Noah Harari, *21 lecciones para el siglo XXI*, trad. Joandomènec Ros, 2018, 83.

<sup>281</sup> Belén Campos, “China y Estonia implantan jueces virtuales para acelerar procesos”, *El cierre digital: Investigación dirigida a la verdad*, 14 de octubre de 2019, <https://elcierredigital.com/sucesos/973432190/jueces-virtuales-china-estonia-implantan-algoritmos-agilizan-trabajo-judicial.html>.

<sup>282</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 44.

<sup>283</sup> Pintos Bentancur, “Subjetividad, convicción e imparcialidad judicial”, 317.

coadyuvar, ayudar, perfilar, asistir. A esto se le denomina *decisiones judiciales asistidas*.<sup>284</sup>

Razón por la cual, el proceso decisional conocido hasta hoy como tarea realizada por *jueces humanos*, trasciende límites en cuanto a la figura de *jueces digitales* que, soportados en paradigmas supervisados, usará modelos de aprendizaje automático cualitativos y cuantitativos que permitirá luego de su ejecución algorítmica, emanar pronunciamientos propios de la actividad judicial en lengua natural o de entendimiento humano. ¿Por qué la necesidad de plantear este tipo de entes?

Revisado desde los países pioneros, China con una de las mayores poblaciones mundiales, implementa alternativas con el propósito de acelerar casos, pero a su vez basada en ejercer control y poder. Estonia, coherente con la sistematización de procesos, complementa estos nuevos escenarios judiciales, parte del Estado. Especificidades como el derecho procesal, encuentra en la unificación de criterios entre derecho e IA, un elemento potencialmente beneficioso y acorde a lineamientos, buscando efectividad del sistema judicial y verdad como sustrato elemental de justicia.

El problema planteado en esta investigación, fundamentado en las dos disciplinas confrontadas, actualmente avanza en áreas tan complejas, pero donde “debe reconocerse que habitualmente está equivocado quien dice que algo no es posible tecnológicamente, puesto que la ciencia en un plazo más o menos extenso lo acaba desmintiendo. Lo que era imposible ayer es posible pasado mañana”.<sup>285</sup>

Si hablamos de la naturaleza de la IA, es posible argumentar que esta es humana, ya que ha sido construida por individuos bajo dicha denominación, poseedora de capacidades impresas por quien en su tarea la usa, educa y aplica. Estarán diseñados para identificar gustos, ideas y emociones. Tal vez se cree imposible pero el ser humano cuando expresa, lo hace a través de su cuerpo; exteriorizaciones que pueden ser leídas e interpretadas por sistemas biométricos. Claro que se equivocarán, “[I]os algoritmos cometerán errores repetidamente debido a datos insuficientes, a programación defectuosa, a definiciones confusas de los objetivos y a la naturaleza caótica de la vida”.<sup>286</sup>

---

<sup>284</sup> Es de resaltar que, en la investigación es posible encontrar literatura sobre decisiones judiciales e inteligencia artificial, pero el término acuñado como título y objeto de exploración es propio de esta tesis de maestría; por lo tanto, este corresponde a uno de los mayores hallazgos y conclusiones obtenidas en el desarrollo académico.

<sup>285</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 13.

<sup>286</sup> Harari, *21 lecciones para el siglo XXI*, 78–79.

Ahora bien, para hacer más enriquecedora esta investigación y potenciar lo expuesto en líneas anteriores, volviendo al tema judicial “la inteligencia artificial no dicta sentencias, al menos no habitualmente [...] No señala condenados. Puede parecer que lo hace, pero no lo hace, y no puede hacerlo, por ello no debe hacerlo”,<sup>287</sup> entonces, tenemos un planteamiento que permite pensar en el papel de la IA como decisor, ¿realmente determina? O ¿lo hace basado en lo que el ser humano por medio de datos le enseña?

De igual manera, el proceso que realiza el sistema de aprendizaje automático estará ligado estrechamente a una imitación de conductas o condiciones, que en derecho el encargado de programar y el experto jurista uniendo esfuerzos formarán entidades capaces de *pensar* similar al individuo, usando generalidades de personas para aprender y tomar decisiones cotidianamente. Aquí ingresa el proceso decisonal, donde las máquinas que han sido educadas con base en un *algoritmo de aprendizaje automático* serán aliadas en decidir; procesando lenguajes, razonando artificialmente, aplicando una estructura esquemática que permite la interacción entre sistema-experto-realidad.

El insumo que tiene el encargado de juzgar se traduce en datos, podría en este momento sostenerse que gran parte de las labores que realizan se vuelven mecánicas entorno de procedimientos ejecutoriados. La información cambia por el caso, pero el mecanismo de adaptación lleva al mismo ejercicio una y otra vez, es así como el precedente judicial es usado para casos similares y formatos sobre los que se escriben decisiones son reutilizados; en su mayoría por aspectos formales, traducido en que, muchas deliberaciones no se redactan completamente. Dependiendo de la mecánica del juzgado y su representante, el juez, particularidades se van adecuando a la respectiva justificación del caso en concreto.

Es probable que la tarea realizada por el sustanciar o secretario del juzgado en cuanto a su intervención en la sentencia ¿sea considerada repetitiva? Este es uno de los postulados que esta investigación busca visibilizar en cuanto al paradigma de sustituir al ser humano. La posición como investigador me lleva a reforzar el tema de permitir que las actividades reiterativas pasen a ser diseñadas y ejecutadas por sistemas basados en diferentes tecnologías, mientras que el tiempo ganado, el ser humano lo invierta en ejecución de actividades cognitivas superiores, sin dejar de lado el valor que tiene el individuo como generador, procesador y administrador de información.

---

<sup>287</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 16–17.

De ahí que, la reflexión emitida en las sentencias vendría de la mano de inteligencia artificial, con la cual “se obtiene una mayor variedad de creación”<sup>288</sup> y “se consigue una mayor capacidad de análisis de dichos documentos”.<sup>289</sup> Se propone agilidad en tiempos y recursos que pueden ser beneficiosos para las partes intervinientes en instancias del proceso. Utilizando dichos intervalos, los funcionarios que apoyan actividades del sistema judicial requieren grados de especialidad; perfiles adecuados bajo un criterio de objetividad elevado, tendrán la posibilidad de unir esfuerzos para comprender y aplicar conocimiento, por ser el aprendizaje automático quien se pronuncia.

Todo ello debería hacer que en el futuro los procedimientos se sustancien más rápidamente y sobre todo que sean previsibles en cuanto a su desarrollo, tiempo de espera y resultados, lo que permite una eficiencia que es realmente necesaria en el tráfico comercial, y que sobre todo descargaría relativamente a los juzgados. Éste es, sin duda, el campo más sencillo por el que la inteligencia artificial debería seguir entrando en el sistema de justicia.<sup>290</sup>

El soporte documental con que cuente el sistema experto permitirá al momento de argumentar presentar resultados impresionantes, basados en intelecto acercaran al juez o jueza en un sustento explicativo superior. Es de ubicar en este desarrollo conceptual un detonante de la investigación, el cuestionamiento de la objetividad que presenta el encargado de dirimir el conflicto. Por tanto, no se pretende ratificar un alcance del 100% de esta, pero si se deja en la esfera del lector un nuevo paradigma relacionado con la función judicial; determinaciones finales que tendrán lugar por su carácter decisorio.

Es por todo lo expuesto en este trabajo, que se sigue dando valor al personal encargado de crear y educar la IA. El experto en ciencia jurídica que debe estar presente, ser partícipe del proceso que alimenta la nueva herramienta tecnológica que servirá al proceso judicial, con un alto nivel de excelencia y discernimiento. No se trata de temer por una sustitución, sino de entender que avances digitales llegaron para apoyar a seres humanos en roles de jueces, donde el conocimiento es esencial, necesario y primordial si se desean aplicaciones confiables que revistan decisiones legales, legítimas, verdaderas y justas.

Desde luego, nunca podrá despreciarse la labor del intérprete, dado que ni los casos serán iguales ni las interpretaciones de la norma son finitas como las caras de un dado, sino que estando sometidas siempre los argumentos históricos y teleológico, por ejemplo, las leyes siempre abrirán nuevas puertas para adaptarse a nuevos casos concretos, lo que no

---

<sup>288</sup> *Ibíd.*, 25.

<sup>289</sup> *Ibíd.*

<sup>290</sup> *Ibíd.*

ocurriría si simplemente se utilizará el argumento gramatical o incluso el argumento lógico, que si que son más fácilmente sistematizables. Por ello, la inteligencia artificial podrá ayudar -mucho- al jurista en su argumentación, pero difícilmente puede sustituirlo por completo hasta las últimas consecuencias.<sup>291</sup>

El profesional en derecho debe seguir actualizándose, justamente para entrar a revisar el proceso que ejecuta la máquina. No debe verse como un campo de batalla en la que el experto en ciencia jurídica compite o ve expuesto su trabajo por la utilización de sistemas expertos como los presentados. Estudios desarrollados en los últimos años sobre el uso de programas asistenciales, “no demuestran que los jueces no sean necesarios, sino que cuentan con una herramienta que les asistirá en su juicio y que, además, puede también ayudar a los abogados a argumentar mejor, lo que será necesario si se quieren superar los algoritmos de la herramienta”.<sup>292</sup>

El trabajo del jurista debe verse influenciado por todo este cambio en el patrón legal y constitucional. Cuando las partes ingresan a disolver un pleito, estos esperan del aparato judicial un despliegue en justicia capaz de soportar adversidades, responder oportunamente y obtener un veredicto que beneficie al conglomerado. Todo esto ocurre y se da por el papel del profesional que busca *persuadir* a la autoridad competente para alcanzar su objetivo. Dicho proceso persuasivo ahora con el uso de aprendizaje automático se observará minimizado, el sistema se encargará de recopilar mayores insumos de información que facilitarán funciones del juez.

La argumentación, como principio y regla obligatoria del uso de sistemas de aprendizaje automático, presentará un abanico de opciones y datos objetivos, ya que “es capaz de aparentar razonamiento recordando las premisas de una decisión”.<sup>293</sup> Como se revisó en el capítulo I, la planificación algorítmica basada en cálculos de lenguaje de máquina, apoyada en fuentes robustas, legitimara el resultado que busca garantizar seguridad judicial como medio y fin de ordenamientos jurídicos. “La palabra clave en inteligencia artificial es «algoritmo», que sería el esquema ejecutivo de la máquina almacenando todas las opciones de decisión en función de los datos que se vayan conociendo”.<sup>294</sup>

Como se ha expresado, la función de exégeta en derecho encuentra sentido ante aplicaciones como la IA, al revisar argumentos históricos y teleológicos, fundamento de

---

<sup>291</sup> *Ibid.*, 29.

<sup>292</sup> *Ibid.*

<sup>293</sup> *Ibid.*, 21.

<sup>294</sup> *Ibid.*

escenarios sociales cambiantes, donde la ley puede encontrar diferentes formas de explicar su actuar. Entonces, la creación de ingenio artificial sin duda alguna apoyará la labor del encargado de juzgar, sobre todo en argumentaciones que legitimen las decisiones, pero siempre tendrá como agente administrador y vigilante al jurista, sin pensar en una sustitución del individuo. ¿Resulta ser un reto en materia de actualización en visión del derecho y su ejecución en juzgados?

El aprendizaje automático plantea a la vez nuevos escenarios en la rama judicial, el objeto de estudio son decisiones judiciales, pero el desarrollo de defensas con estándares tecnológicos ya ha sido implementado en el mundo.<sup>295</sup> Los consultorios de abogados soportan muchos alegatos y conclusiones basados en recomendaciones de sistemas expertos que en derecho, logran suministrar insumos al trabajo del jurista.<sup>296</sup> Por consiguiente, la revalorización de la función en ciencia legal toma preponderancia a la generación de profesionales, donde la excelencia sea el motor que permita agilizar, confrontar y apreciar las posibilidades brindadas por academia y avances digitales.

Este factor es determinante ante la búsqueda de seguridad jurídica donde pronunciamientos legales obtengan riqueza de argumentos a partir del aporte de personal experto participante. Y es que, si se utilizan algoritmos de clasificación, datos-información-documentos, la identificación de temas similares cuya deliberación no requiera un análisis exhaustivo o, teniendo el conocimiento de algunos complejos, la aplicación de este tipo de herramientas descongestionara el aparato judicial, permitiendo que la misión sea desarrollada efectivamente. La minimización de errores se convertirá en un tema relevante al momento de emitir juicios. “Acceder a la toma de decisiones de los humanos no solo hará que los algoritmos de macrodatos sean más fiables, sino que los sentimientos humanos sean menos fiables”.<sup>297</sup>

¿Qué ventajas es posible identificar ante el uso de inteligencia artificial en procesos decisionales? La mente humana por más grandiosa que sea no almacena la misma cantidad de información que los sistemas expertos, por lo cual, dejar el resguardo

---

<sup>295</sup> IIBM Research AI, “Debate de proyectos”, *IBM Research AI*, 5 de junio de 2018, <https://www.research.ibm.com/artificial-intelligence/project-debater/>. IBM implementó el proyecto Watson Debater que: “es el primer sistema de inteligencia artificial que puede debatir sobre humanos sobre temas complejos. El objetivo es ayudar a las personas a construir argumentos persuasivos y a tomar decisiones bien informadas”.

<sup>296</sup> Legaltechies, “Qué es y para qué sirve en verdad ROSS Intelligence”, *Legaltechies*, 20 de septiembre de 2017, <https://legaltechies.es/2017/09/20/que-es-y-para-que-sirve-en-verdad-ross-intelligence/>. “Pues una herramienta de «*legal research*» o investigación legal. Es decir, un buscador de *jurisprudencia y documentación legal más avanzado que los habituales*. Pero además no es aplicable en cualquier materia, ya que ROSS se ha especializado en *quiebras y concursos de acreedores*”.

<sup>297</sup> Harari, *21 lecciones para el siglo XXI*, 79.

a plataformas robustas y seguir aportando en descubrir nuevas opciones de implementar tecnologías disruptivas en la ciencia jurídica, es el objetivo. Mientras esto se da, paulatinamente es evidenciable que el uso de modelos de aprendizaje automático, permitirán mayor capacidad de análisis y compilación de documentos extensos, evitará burocracia judicial, agilizará tiempos de respuesta en resolución de conflictos, optimizará recursos destinadas a tareas repetitivas y de precisión de argumentos.

Además de, “mayor variedad de creaciones documentales y de copia automática de los mismos”,<sup>298</sup> que se ve reflejado en sustanciación rápida estructurada en razonamiento jurídico. Otras características pueden estar dadas desde la valoración de pruebas con técnicas de reconocimiento de voz y facial, proyección de hipótesis, identificación y uso de precedente judicial, planteamiento de múltiples alternativas en casos difíciles en un contexto legal y jurisprudencial. Todo esto en favor de propiciar el encuentro de la ciencia jurídica que culmina con el fallo de decisiones judiciales previsibles, *donde sesgos propios de emociones y empatía estarán aislados en un gran porcentaje por el uso de datos objetivos.*

El planteamiento de agentes racionales capaces de decidir modifica el pensamiento de *competencia* y presencialidad de los involucrados. El trabajo a distancia que ocurre en muchos casos, como los propuestos de mínima cuantía que realizan las primeras versiones desplegadas en el mundo, solo requerirán de una *conexión a la internet, cargar documentos y dejar que el aprendizaje automático concluya legalmente.* Se estaría ante “normas de reparto distributivas del trabajo jurisdiccional por criterios objetivos”.<sup>299</sup> Relacionado este tema con el cuestionamiento propuesto anteriormente sobre el cambio del sistema judicial, la forma de enjuiciar empieza a variar, pero debe continuar manteniendo la *seguridad jurídica*, dando “respuesta democrática a la sociedad”.<sup>300</sup>

¿Dejar la última instancia del proceso judicial en manos de un ingenio artificial constituye garantía de validez y legitimidad? “La inteligencia artificial correcta y selectivamente aplicada no solo no deshumaniza procesos, sino que los hace claramente más eficiente y evidencia la importancia de la intervención humana en los mismos.”<sup>301</sup> La polémica no se hace esperar, en realidades político-sociales como las que viven países

---

<sup>298</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 25.

<sup>299</sup> *Ibid.*, 34.

<sup>300</sup> *Ibid.*, 32.

<sup>301</sup> *Ibid.*, 33.

del sur global, es poco razonable considerar que un pensamiento artificial dirimirá el conflicto, sin mencionar que el erario público a invertir, podría ser cuestionado y convertirse en asunto de escozor, indignación y estigmatización.

Pero son una realidad. Parte del proceso estará dado desde la posibilidad, dependiendo el caso, de elegir por quien ser juzgado. Las virtudes con que sean presentados sistemas decisionales expertos, su asertividad permitirá que los ciudadanos se sientan tranquilos de ser enjuiciados por un sistema carente de sesgos y prejuicios, sin corrupción, egoísmo y cansancio. Así que estar o no preparados para verlos decidir, se relega a un momento histórico cercano para las poblaciones mundiales.

Cuando la autoridad se transfiera de los humanos a los algoritmos, quizá ya no veamos el mundo como el patio de juegos de individuos autónomos que se esfuerzan para tomar las decisiones correctas. En lugar de ello, podríamos percibir todo el universo como un flujo de datos, concebir los organismos como poco más que algoritmos bioquímicos y creer que la vocación cósmica de la humanidad es crear un sistema de procesamiento de datos que todo lo abarque y después fusionarnos con él.<sup>302</sup>

Después de las razones expuestas en esta sección, complementando con las reglas éticas vistas en el capítulo II, la respuesta sería *SI* al cuestionamiento del párrafo anterior. A partir de garantías como tratamientos de datos objetivos, profesionales ingenieros y juristas éticos, gestión de riesgos, aceptación de responsabilidad y entendiendo el carácter asistencial del aprendizaje automático; asegurar los dos principios evaluados es posible, soportados desde los beneficios enunciados como elementos incidentes en las decisiones judiciales cuyo objetivo primordial es preservar la seguridad jurídica. Puede ser que al comienzo el rechazo sea un tema social, pero el uso y práctica hará que los ciudadanos confíen en algoritmos, como hoy en día se hace con *waze*, *google maps*, *netflix*, por ejemplo.

## **2. Desde la emoción y subjetividad del encargado de juzgar hasta los sistemas expertos decisionales**

Sin duda, una máquina no podrá experimentar jamás emociones, pero sí que puede actuar como si las estuviera sintiendo [...] Y ello es relevante porque con gran frecuencia un juez decide sometido a estados emocionales.<sup>303</sup>

Jordi Nieva Fenoll

---

<sup>302</sup> Harari, *21 lecciones para el siglo XXI*, 83.

<sup>303</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 54.

Entrar en terrenos de manifestaciones anímicas y corporales por medio de las cuales se percibe la intención de seres humanos, es tema de análisis investigativo en torno a decisiones judiciales asistidas, ya que dichas demostraciones y subjetividades con la implementación de sistemas expertos basados en aprendizaje automático, son eliminadas desde una perspectiva objetiva del agente racional. Se ha mencionado que el hombre es y seguirá siendo el orquestador de tecnologías cambiantes como las exploradas en pleno siglo XXI; es decir, en medio de su labor puede impregnar estos desarrollos para posteriormente ubicarlos dentro de la sociedad.

Las emociones “son estados, es decir, son emociones prefijadas y formalizadas como conceptos, [...] actúan esencialmente como perturbaciones, esto es, interrumpen el proceso de deliberación en curso”.<sup>304</sup> Son expresiones eminentemente de actividad fisiológica -dimensión corporal-, actúan como mecanismos de supervivencia y adaptación al medio, se presentan en una escala temporal corta, y pueden provocar diferentes respuestas; son transculturales. Se clasifican en positivas, aquellas que producen estados placenteros, por el contrario, estarían las negativas; de intensidad alta o baja y pueden ser de duración media, respuesta afectiva y estado de ánimo.<sup>305</sup>

Desde los años setenta se han venido trabajando concepciones sobre las emociones aplicadas en inteligencia artificial. Son conocidas tres teorías fundamentales por medio de las cuales son explicadas este tipo de acciones, siendo diseñadas arquitectónicamente. Así, probabilidades no cognitivas conocidas como mentales, automáticas, son identificables por medio del lenguaje y surgen como reacción de alerta ante posiciones percibidas como peligrosas -susto, miedo, enojo-. Teorías cognitivas, como exposición de reacciones viscerales, son aquellas complejas que pueden ser analizadas desde la urgencia de una situación. Por último, las interactivas que integran las dos anteriores.<sup>306</sup>

¿Puede un aprendizaje automático actuar bajo el supuesto de la emoción? “Sin duda, una máquina no podrá experimentar jamás emociones, pero sí que puede actuar como si las estuviera sintiendo [...] Y ello es relevante porque con gran frecuencia un

---

<sup>304</sup> Manuel Bedia, “Arquitecturas emocionales en IA”, *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 7, n.º 2 (2006): 164.

<sup>305</sup> Raúl Arrabales Moreno, “Neuropsicología de las emociones” (ponencia, Maestría de inteligencia artificial, España, 2020).

<sup>306</sup> Bedia, “Arquitecturas emocionales en IA”, 160–62.

juez decide sometido a estados emocionales”.<sup>307</sup> Como resultado, es posible que al ser humano le sea útil usar sus emociones con el fin de tomar decisiones de manera rápida y correcta, atada a una construcción social que admite e inadmite conductas. La medida social que legitima el accionar del agente judicial, encuentra en el sesgo emocional razón válida como contraste ante el mantenimiento de seguridad jurídica.

Con la emoción presente el juez o jueza busca una aceptación comunitaria que revista la sentencia, impactando de manera positiva al conglomerado. En consecuencia, la justicia como principio será reflejada en garantía de certeza judicial, legitimador de motivaciones de resoluciones en derecho, donde la conmoción está llevada a un punto objetivo humano capaz de ratificar el argumento. Sin embargo, este aspecto estará ausente en percepciones racionales, ya que, al no ser capaces de sentirlas, su manifestación es nula; careciendo de prejuicios y sesgos propios de sistemas expertos.

Derivado de estas expresiones es posible identificar la motivación. El juez como intérprete y argumentador en ley, debe presentar este recurso como manifestación personal y profesional entre expectativa, objetivo y ganancia. Como proceso básico de activación, proporciona energía y dirección para la conducta, entre que hacer y qué no hacer, basados en motivos básicos que son innatos de individuos; y secundarios, dados desde el aprendizaje.<sup>308</sup> Como actor e instrumento de materialización de la norma, los jueces experimentan intrínseca y extrínsecamente la motivación; desde una recompensa interna asociada con el placer de hacer lo correcto e instrumentalizados en una explicación acorde con la sociedad y el derecho.

Ante procesos artificiales como los identificados, la aprehensión del conocimiento evoluciona con sistemas como sensores, análisis de voz o drones quienes, por medio del reconocimiento del rostro, sensaciones térmicas, expresiones faciales pueden determinar estado físico, anímico y emocional de las personas. “Hoy en día algunos ingenieros están desarrollando programas informáticos capaces de detectar las emociones humanas sobre la base del movimiento de nuestros ojos y músculos faciales”.<sup>309</sup> Pero mientras esto ocurre, quien sí posee elementos propios de condición humana para expresar emociones es el encargado de juzgar.

Al momento de plantear el tema central de investigación, como alumno presente incertidumbre en cuanto a la subjetividad de quien juzga y legisla en ordenamientos

---

<sup>307</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 54.

<sup>308</sup> Arrabales Moreno, “Neuropsicología de las emociones”.

<sup>309</sup> Harari, *21 lecciones para el siglo XXI*, 77.

jurídicos mundiales. Los juicios de valor emitidos aparentan bases legales, pero enfrentan todo tipo de críticas por quien es concededor del derecho, o sencillamente no es beneficiado por la resolución. Cuestionamientos como ¿el juez aleja su creencia moral, ética, religiosa al decidir? ¿existe una objetividad óptima en la cual la autoridad judicial sentencie? ¿qué pasa con la subjetividad en las máquinas? Estos interrogantes llevaron a crear una sección propia en este trabajo, y aunque no se intentan contestar completamente, se busca dejar una visión sobre la temática.

Las sociedades históricamente marcadas por la expresión de sentimientos representan el impulso de los individuos como portadores de derechos y deberes que, ante la vulneración de un bien jurídico recurren a un ente humano encargado de resolver la controversia. Los casos fáciles como se revisó en el capítulo I, con mera interpretación tendrán solución; pero casos que requieran de argumentos de fondo enfrentarán no sólo conflicto legal, sino interno que revela una voluntad atada a convicciones propias de factores sociales, económicos, políticos, culturales. ¿Qué pasa con los sentimientos de los jueces? ¿La condición de jurisdicente crea un fuero por medio del cual pueden justificar su actuar? ¿Lo que se conoce como discrecionalidad puede ser visto como subjetividad?

La percepción digital carece de ideologías. Se han descrito como particularidades innatas de una condición, expresada en una profesión cuyas estructuras buscan que las decisiones cumplan con características del sistema legal, aquellas que custodien las partes del proceso judicial. El encargado de juzgar se aleja de zonas internas que al ser exteriorizadas revelen orientaciones basadas en dogmas, cuya legitimidad sea cuestionada. Hecha esta salvedad, implementar jueces digitales que tomen decisiones judiciales asistidas, acabarían con este tipo de desviaciones que afectan los pronunciamientos; sin embargo, ¿la subjetividad que es relegada por parte del jurista estará ahora inmersa por nuevos actores? ¿programadores? ¿científicos de datos?

Para el ejercicio descriptivo de este acápite, los sistemas emocionales pueden ser vistos desde dos panoramas, por un lado, mecanismo de alerta; por el otro, motores impulsivos que ayudan la toma de decisiones. ¿Son necesarias las emociones? Si se cuestiona la función positivista de los sistemas decisiones artificiales, puede ser que estas ayuden a encontrar una corriente iusnaturalista. Como objetivo, la inteligencia artificial y sus modelos buscan imitar, igualar y superar las capacidades humanas, de manera que, al ser importantes en funciones humanas, pueden llegar a ser requeridas en tareas que ejecutarán ahora mecanismos de aprendizaje supervisado.

Entonces, “[a]prender supone asumir, interiorizar y crear nuevas ideas a partir de ese aprendizaje [...] La creatividad no sólo es combinación o imitación, aunque observando el comportamiento de la mayoría de los humanos a veces parezca lo contrario”.<sup>310</sup> Es mencionar un proceso de entendimiento donde la máquina no conoce que son las emociones, pero quien programe directamente podrá insertar acciones relacionadas con ellas. Luego, al detectarlas puede asociar con características adquiridas durante su aprendizaje y aunque no sienta la emoción, la entiende e interpreta como aspecto propio del proceso.

Se acostumbra a decir que la máquina, a diferencia de los humanos, no tiene emociones. Pero si nos damos cuenta, esas emociones -afecto, odio, alegría, tristeza, sorpresa, vergüenza, aversión, temor- también son mecanismos de supervivencia que alejan o acercan al ser humano de lo que se percibe como algo positivo o negativo para la misma. [...] De todas las emociones citadas quizá la única que no acaba de encajar del todo en este esquema biológico sea la sorpresa, aunque se la describe como una fase previa del miedo y es también la emoción que predispone al aprendizaje y que, por tanto, es asimismo necesaria para la toma de decisiones, puesto que activa el interés por descubrir información oculta.

Si la máquina percibe también las circunstancias positivas o negativas según los parámetros de generalización que haya ido estableciendo, actuará del mismo modo que las emociones aunque con mayor frialdad escénica. Simplemente se apartará de lo que considere peligroso y se acercará a lo que le proporcione protección o información útil. Ni siquiera requerirá ese mecanismo de la sorpresa, puesto que la máquina se deja sorprender por defecto, al recolectar toda la información que percibe.<sup>311</sup>

Definitivamente, el uso de silogismos y diagramas de flujo posibilitan opciones que plasman actividades, circunstancias, problemas en estructuras que pueden ser llevadas a algoritmos entendidos por las máquinas, ¿sentimientos y emociones estarían dentro de este mismo enunciado? El historiador y escritor israelí Yuval Noah Harari indica, “los sentimientos son mecanismos bioquímicos que todos los mamíferos y aves emplean para calcular rápidamente probabilidades de supervivencia y de reproducción. Los sentimientos no están basados en la intuición, la inspiración o la libertad; están basados en el cálculo.”<sup>312</sup>

Como factor humano, la incorporación de particularidades de la realidad en decisiones judiciales, reflejan aplicaciones de prejuicios por parte del encargado de juzgar. Es posible programar los entes racionales para que carezcan o tengan este tipo de

---

<sup>310</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 22.

<sup>311</sup> *Ibíd.*

<sup>312</sup> Harari, *21 lecciones para el siglo XXI*, 71–72.

susplicacia,<sup>313</sup> que vistas desde el personaje humano está asociado con un acto de recusación, y del sistema artificial, deslegitimidad de la acción ejercida. “Nuestras opiniones y emociones podrían resultar tan fáciles de manipular que nos viéramos obligados a fiarnos de los algoritmos de la misma manera que un piloto que sufre un ataque de vértigo no ha de hacer caso de lo que sus propios sentidos le dicen y debe depositar toda su confianza en la maquinaria”.<sup>314</sup>

Como cuestionamiento de cierre, ¿pueden las emociones contribuir a la *autonomía* de la inteligencia artificial? “Si eliminamos los prejuicios populares sobre un posible carácter antagónico entre emociones y razones, tendremos entonces la posibilidad de entender la contribución de las emociones en los artefactos inteligentes como un mecanismo que controla la prioridad entre el conjunto elevado de aspectos del entorno”.<sup>315</sup> Siendo un reto y temor, la concepción que raciocinios artificiales tomen una prevalencia individual y no sujeta al ser humano, es planteada como punto de consulta y panorama de los siguientes pasos en materia tecnológica.

Luego de realizar el recorrido argumentativo, las emociones constituyen un factor propio del ser humano, su aplicación intenta ser minimizada al momento de decidir pues el juez aleja de su sentir las subjetividades para obrar en derecho, apoyado en las etapas procesales que llevan a plantear su motivación. La discrecionalidad permite que dicho personaje pueda justificar las razones de la decisión bajo el supuesto explicativo y otorgado por la ley; donde la subjetividad puede llegar a estar inmersa. No es posible mencionar una objetividad del 100%, y no porque el algoritmo no lo pueda obtener, sino por las particularidades que jueces o ingenieros puedan introducirle. Aquí es donde los algoritmos ingresan a soportar la decisión judicial como garantía de validez y legitimidad.

Sin embargo, las máquinas pueden actuar como si sintieran las emociones. El trabajo entre programador y jurista encuentra aquí una fuerte aplicación. Como se mencionaba en los principios éticos, ahora la aplicación de sesgos de traslada a nuevos personajes que no solo deben ser éticos, sino apartar su parte subjetiva para poder hacer que el proceso de creación, entrenamiento y pruebas cumpla con estándares capaces de soportar criterios legales en medio de ordenamientos jurídicos preestablecidos que,

---

<sup>313</sup> ABC Ciencia, “Cuestionada la máquina que predice futuros delitos en EE.UU.”, *abc*, 18 de enero de 2018, [https://www.abc.es/ciencia/abci-cuestionada-maquina-predice-futuros-delitos-eeuu-201801181039\\_noticia.html](https://www.abc.es/ciencia/abci-cuestionada-maquina-predice-futuros-delitos-eeuu-201801181039_noticia.html). Justo es posible hablar de Compas, un algoritmo que al ser evaluado presenta riesgos al identificar sesgos raciales. “Una investigación demuestra que el algoritmo COMPAS, utilizado por los jueces para dictar sentencia, falla tanto como un humano”.

<sup>314</sup> Harari, *21 lecciones para el siglo XXI*, 79.

<sup>315</sup> Bedia, “Arquitecturas emocionales en IA”, 166.

buscan a través de las decisiones judiciales asistidas aplicar justicia. La subjetividad será impregnada desde asistentes computacionales, entonces debe plantearse alternativas que aseguren un ejercicio correcto de ingeniería y derecho.

Las emociones, al hablar de un proceso objetivo no se verían necesarias en este punto, sin desconocer que pueden llegar a ser importantes. De acuerdo con lo presentado, estas pueden ser diseñadas de tal manera que el aprendizaje automático las interprete, llevándolas a ser parte de sus desarrollos. Es posible diseñarlas en códigos que el lenguaje de programación entienda, y pueda usar con el fin de humanizar más estas tecnologías.

Tanto como decir que las haga autónomas no, porque siguen estando bajo la supervisión del ser humano. Esto dinamiza el trabajo en conjunto con el jurista y por ahora, controla esta dimensión de adelantos digitales decisionales en materia de derecho, puesto que por su carácter vinculante y afectación a la sociedad requiere de revisión y aprobación por parte del experto jurídico.

### **3. Validez y legitimidad de la decisión judicial asistida como garantía de seguridad jurídica**

La seguridad jurídica definida como “el valor estrechamente ligado a los Estados de Derechos que se que se concreta en exigencias objetivas de: *corrección estructural* (formulación adecuada de las normas del ordenamiento jurídico) y *corrección funcional* (cumplimiento del Derecho por sus destinatarios y especialmente por los órganos encargados de su aplicación)”;<sup>316</sup> encuentra en decisiones judiciales asistidas el eje central de certeza en aplicación de privilegios jurídicos legales, basados en objetividad del agente racional como apoyo de la función de jueces.

La toma de decisiones basadas en metodologías como el aprendizaje automático, debe revestir de validez y legitimidad al ordenamiento jurídico que, buscando emitir sentencias garanticen la seguridad jurídica como principio y fin de labores realizadas por el agente racional, basado en antecedentes de hecho y fundamentos en derecho. Los conceptos ilustrados en la tesis encuentran sinergia en este punto, donde unifican esfuerzos generadores de autenticidad y fuerza vinculante del acto judicial ante la

---

<sup>316</sup> Antonio-Enrique Pérez Luño, “La seguridad jurídica: Una garantía del derecho y la justicia”, *Boletín de la Facultad de Derecho de la UNED*, n.º 15 (2000): 28.

sociedad. “Si convence a la mayoría, la decisión será percibida como justa, y sucederá lo contrario si no es así”.<sup>317</sup>

Los criterios que legalicen el fallo deben ser examinados con mayor detenimiento y exhaustividad, son conocidos en tareas diarias del juez y su equipo, pero se convertirán ahora en directriz de programación. Entonces las actividades serán estructuradas de manera que el algoritmo pueda interpretar, generando alternativas que serán revisadas por autoridad judicial; debido a lo cual, la validez y legitimidad pregonada seguirá estando en manos de seres humanos que, conocedores de la ciencia jurídica evaluarán riesgos, confrontando la deliberación del aprendizaje automático.

Fijémonos en que, con todo ello, lo cierto es que aportando los datos algorítmicos, la sentencia contendrá una motivación sustancialmente más nutrida y bastante menos intuitiva que en la actualidad, lo que provocará que la defensa se pueda centrar en combatir la aplicación del algoritmo a la concreta situación de hecho [...] Conforme la herramienta gane aceptación, discutir sus resultados será tan ineficiente como actualmente lo es discutir que un procesador de texto ha contado correctamente los caracteres de un escrito con y sin espacios.<sup>318</sup>

Sin embargo, discutir ese grado de aprobación y consentimiento por medio del cual se ha llegado a aceptar y convivir con sistemas informáticos, tuvo su proceso. Como se ha expresado en el desarrollo de este trabajo, no será una tarea sencilla por parte de los ciudadanos aceptar ser juzgados por inteligencia artificial, es un trabajo conjunto, ente racional y ser humano. No se puede desvincular esta asociación en favor del asentimiento positivo de dichas resoluciones. Iniciar por áreas del derecho que tienen una afectación baja, como un tema civil de mínima cuantía, tendrá menor repercusión que un caso penal.

La validez y legitimidad seguirá dándose desde el agente del Estado, que en ejercicio de sus funciones verificará en derecho el pronunciamiento que una comprensión digital ha establecido. “Pero dicha subjetividad siempre acabará existiendo en mayor o menor medida, lo que equivale a decir que el juez seguirá siendo necesario”.<sup>319</sup> Como se ha recalcado, el carácter asistencial que tiene el uso de modelos de aprendizaje automático conlleva a tener agilidad en el juicio, razón por la cual, el desplazamiento del ser humano no se ve próximo, sino vital para garantizar la seguridad jurídica que se promulga por autoridad competente. Misma que lo seguirá haciendo, desde la *revisión* hasta la *impugnación*.

---

<sup>317</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 100.

<sup>318</sup> *Ibid.*, 102.

<sup>319</sup> *Ibid.*, 103.

La justicia como fin debe estar enmarcada en criterios de aplicación cuya valoración por parte del experto no dé cabida a malas interpretaciones. El uso de algoritmos debe valorarse como beneficio para jueces o juezas, quienes albergan en sus despachos grandes volúmenes de información y casos que esperan ser resueltos con agilidad. Si en lugar de ello, el lucro que se genera es puesto en tela de juicio que ocasione discordia, puede ser que fácilmente se deslegitime y los procesos sean considerados como definiciones injustas. Aunque puede estar mermado desde la generación de *recursos procesales nuevos*, propios del ente artificial, por ejemplo, reconvenir el acto judicial digital.

Indiscutiblemente, el trabajo que se ha realizado históricamente en reconocimiento y primacía de facultades legales no puede ser olvidado. Los derechos humanos se convierten en bandera y pilar fundamental al momento de profundizar la legitimidad de este tipo de mandatos, como resistencia del poder estatal surge un frente defensivo ante injusticias sociales, económicas, culturales y políticas. Las reglas de recusación en raciocinios artificiales serán configuradas de manera que, la imposición de este tipo de proceso no tenga relevancia y cuestionamiento.

El debido proceso, saber jurídico y pilar de los ordenamientos, debe mantener su aplicabilidad tal como lo exponen y utilizan jueces humanos. Junto con otras potestades como la intimidad y presunción de inocencia deben seguir presentando un avance normativo capaz de aportar en el desarrollo de operaciones algorítmicas fehacientes. Las capacidades legales como amparo constitucional experimentarán agilidad en su demanda, sin menoscabo de su adaptación por parte de conocimiento inteligente, quien con bases estructurales codificadas esbozará la dogmática del derecho.

Como fuente y directriz principal, su consecución brindará neutralidad, cumplimiento de presupuestos legales donde la defensa siga estando representada por argumentos y pruebas que, basadas en un vector doctrinal cumpla su objetivo de garantía. Como todo proyecto, el desarrollo de sistemas dictatoriales digitales plantea una gestión del riesgo, en el cual es imposible asegurar una exactitud perfecta en la sentencia; como ocurre con los jueces humanos el margen de error en los sistemas decisionales, se mantendrá. La evaluación de calidad de los datos se vuelve vital en este análisis, puesto que, como parte del control y validación de insumos, aporta a la claridad del procedimiento.

Puede ser que este derecho sea visto como eslabón que permita percibir tendencias existentes, por quien se encarga de configurar el agente racional. ¿Existen o no sesgos?

La transparencia del algoritmo, como principio garantista de seguridad jurídica, estará sujeta a las medidas auditoras que se designen en favor de verificar el código fuente y conjuntos de datos, lícitos y legales, utilizados en el aprendizaje. Los participantes del acto judicial deben tener claro el objetivo, finalidad, riesgos, seguridad con que el encargado de administrar el dato realiza el tratamiento y en concordancia con la legitimidad, se adecuan pertinentemente al ejercicio procesal.

En consonancia con preceptos como la publicidad y motivación iniciaran un flujo de trabajo coyuntural y soportado en un tratamiento adecuado del dato. Las inspecciones, como se ha mencionado en otras secciones, realizadas por el responsable o autorizado del elemento principal, constituirá garantía ante el uso y aplicación de acciones preventivas y correctivas, identificadas con anterioridad a la expresión problemática de algún hallazgo.

Principios como el de imparcialidad -derecho al juez imparcial-, encuentra esencia en uso de modelos computacionales como los explorados, al alejarse completamente del proceso intereses particulares. Prejuicios que denotan decisiones con inconformismo y escorzo social cuando la argumentación carece de sustento legal o la apreciación de emociones, traducen sesgos notables que admite cuestionamientos de forma y fondo. “Lo que se desea es que los algoritmos de la máquina sean igualitarios en general, y no discriminatorios”,<sup>320</sup> donde las influencias de sectores específicos se abstengan de alterar la tarea decisional del aprendizaje automático.

[L]a máquina puede simular emociones, por lo que, si posee en sus algoritmos la información precisa para detectar algunos datos que denoten, por ejemplo, vulnerabilidad en una de las partes, la máquina podría alterar su lógica, exactamente igual que lo hace el juez cuando intuye que no es justo aplicar la ley con todo su rigor realizando un elemental ejercicio de empatía. La máquina puede hacer lo mismo, aunque de modo frío y sistemático, puesto que detectará esas situaciones de vulnerabilidad de nuevo a través de la estadística acerca de la percepción social de circunstancias que provocan lástima al común de los seres humanos. Y de ese modo, incluso podríamos llegar a tener la sensación de que la máquina es empática, si coincide con nuestro propio sentido, como observadores, de la vulnerabilidad de terceros.<sup>321</sup>

De esta manera, si se piensa en las múltiples opciones que un sistema de ingenio artificial puede generar, el rol del juez puede empezar a verse exquisito y de amplio aprendizaje. Son personajes que deben actuar bajo normativas establecidas por el legislador, siendo hábiles, expertos en una ciencia. Ahora podrán dedicar más tiempo al

---

<sup>320</sup> *Ibíd.*, 132.

<sup>321</sup> *Ibíd.*, 135.

análisis de esas opciones, evaluando nuevas rutas que por capacidad de procesamiento calculan y emanan los algoritmos. Las oportunidades que generan estas implementaciones permitirán fallar de manera que, el trabajo complementario y particularidades innatas por esencia del individuo, alcancen una optimización positiva y acorde a realidades sociales específicas.

¿Podría hablarse de un trabajo conjunto, máquina–humano, capaz de resignificar la función judicial? Sin duda alguna, sí. En la actualidad la actividad judicial se desarrolla basada en conocimientos que el juez y empleados de la rama judicial ponen al servicio de los ciudadanos. La garantía que en tiempo, costo y recursos está dispuesta a dar la aplicación de metodologías como el aprendizaje automático en conjunto con el derecho procesal como columna vertebral, trae procesos con minoración de tiempo, variedad de opciones, creación de conocimiento, discernimiento y confrontación de decisiones construidas bajo lineamientos de ordenamientos que buscan el bienestar común de nacionales.

El conocimiento del jurista con la motivación del sistema experto confirma seguridad jurídica. “Es posible que veamos impugnaciones preventivas de la herramienta de inteligencias artificial una vez se conozca el contenido del algoritmo, a fin de ir perfeccionándolo”;<sup>322</sup> y debe ser así, en ningún momento se pretende consolidar la decisión judicial asistida como la última palabra, es justo, el comienzo de una siguiente etapa de corrección y alcance en procesos legales. La convicción del juez es la primera gran evaluación del proceso deliberatorio, en caso de no serlo, tiene la posibilidad de recabar información y continuar el proceso argumentativo.

¿Qué nivel de certeza debe contener la decisión judicial asistida? ¿Acaso los jueces humanos son evaluados teniendo en cuenta sus convicciones? ¿Son estas demostraciones de seguridad jurídica? Estos interrogantes se dirigen a la objetivación de la función judicial, que enlazada con la motivación que realice, demostraran el uso de fundamentos sólidos que sostienen convicciones. “Y es que esas reglas también encierran la subjetividad de considerar que los datos sean «fiables», «pertinentes», o incluso que la hipótesis se considere confirmada o refutada”.<sup>323</sup>

Así las cosas, el recorrido que lleva a demostrar beneplácito por la sociedad está atado a un trabajo de convencimiento, donde la labor de jueces tiene un nuevo aliado en favor del aprehendizaje de habilidades ya que, “[e]n el proceso las posibilidades de

---

<sup>322</sup> *Ibíd.*, 105.

<sup>323</sup> *Ibíd.*, 109.

investigación son limitadas en el tiempo y una vez que se dictan las sentencias no son reformables salvo en casos excepcionales, por razones de seguridad jurídica”, donde los datos probatorios son cuestionados. La experiencia que el sistema experto registre apoyará tomas de decisiones basadas en capacidad memorística superior, de conocimiento potente, intuitivo, viable y rápido.

Es probable que haya que reformular algunos de esos criterios cualitativos para excluir cualquier subjetividad, siendo sustituida la misma por un dato estadístico. Y de ese modo, se excluirán las exigencias de que una hipótesis «parezca» más acertada u ofrezca una «mejor» —o «la mejor»— explicación de los hechos, o sea más «fiable». En este sentido, es más adecuado para la inteligencia artificial que la máquina deba decir si son muchos pocos los datos que sustenta una hipótesis, o si los mismos son «pertinentes» —relacionados con el objeto del proceso—, «variados», están sustentados por máximas científicamente correctas —máximas de experiencia—, y por supuesto, que la herramienta nos diga si existen hipótesis alternativas con esos mismos datos.<sup>324</sup>

Por consiguiente, la inteligencia artificial a través de metodologías como el aprendizaje automático no reemplazará al juez, como mito infundado que se tiene ante el temor de estas aplicaciones, sino que permitirá hacer uso de herramientas ágiles cuya valoración y argumentación facilitará tareas del experto en ciencia jurídica. Proporcionando insumos de inicio y fin del proceso y donde su experiencia podrá ser compartida tanto a la decisión judicial asistida como a miembros de la comunidad, que, siendo parte son juzgados por un sistema capaz de determinar opciones. Sigue estando bajo la responsabilidad del juez humano legitimar y ser garante de seguridad jurídica.

Los criterios que establezcan los involucrados, inicialmente juristas en conjunto con ingenieros serán el respaldo de calidad que establezca niveles de confiabilidad y persuasión que, deben ser llevados a un nivel objetivo y de certeza capaces de convencer debido a ideologías argumentadas y lograr que no sean discutidos. La reflexión, soporte de la decisión, consolida el concepto automático, y por ahora, excluye la totalidad de una autonomía de las máquinas, puesto que sí sirve a jueces, pero son ellos quienes revisan de manera que, el concepto de justo sea asimilado en un mismo sentido por la población, llevándolos a un consenso social.

De donde resulta que, el dato como sustento viene administrado y tratado por los dos actores principales mencionados, siendo responsables darán acceso y uso exacto y respectivo de aquella información autorizada o no por el implicado, ya que dependiendo la condición muchos de ellos serán usados en favor del proceso, sin menoscabo de

---

<sup>324</sup> *Ibíd.*, 111–12.

personajes, que deban ser conocidos por la IA para poder dirimir el conflicto. Allí la filosofía de la información en conjunto con la ética y los principios identificados en el capítulo anterior, fortalecerán enunciados que soportan la decisión judicial asistida.

¿Qué pasa con la independencia judicial? Con el uso de algoritmos puede sostenerse que esta posibilidad se elimina. La influencia de particularidades externas no es necesaria por la objetividad que se pregona en la configuración del modelo de aprendizaje automático y el tratamiento de datos. Sin embargo, como se ha reparado en varias ocasiones, la presión social, medios de comunicación y poder pueden aparecer como factor subjetivo del sistema al momento de ser desarrollado y entrenado por el jurista y/o programador. Los nuevos algoritmos judiciales y datos que nutren el sistema deben ser auditados, vigilados y controlados de manera que su fundamentación jurídica se consolide.

Así mismo, los sistemas decisionales asistidos, mientras las disposiciones no cambien, seguirán siendo entes subalternos de organizaciones públicas o privadas, con personería jurídica llamadas a responder. Al no ser generalizada la figura legal de estas innovaciones, el marco normativo existente debe responsabilizar a creadores, productores y comercializadores. Solo el tiempo y la puesta en marcha de sistemas racionales decisores atados a su impacto, determinarán si deben generarse lineamientos propios de ordenamientos jurídicos digitales, donde su acción u omisión requieran responsabilizarse de sus prácticas algorítmicas.

El régimen de responsabilidad, construido teniendo en cuenta derechos y principios jurídicos, debe presentar lineamientos contractuales y extracontractuales que delimiten obligaciones en cuanto al uso, manejo e implementación de sistemas inteligentes. Donde la reparación de daños o perjuicios ocasionados por algoritmos decisionales, se alineen con métricas como las usadas actualmente con y por jueces y empresas desarrolladoras de *software*, a través de la manipulación de datos; capaces de implementar herramientas basadas en inteligencia artificial.

La rama judicial debe tener un registro de tecnologías que están siendo usadas por sus despachos, asimismo, códigos éticos aseguradores del método jurídico estarán en manos de intervinientes para su conocimiento y respectiva implementación. El compromiso de las empresas contratantes y contratistas está estructurado en la invención de innovaciones aptas para suplir necesidades técnicas, pero, sobre todo sociales.

Más aún, se tiene identificado como responsable final a los juristas, programadores y empresas, que, encargados de enseñar al agente artificial, deberán

asumir las consecuencias de las acciones tomadas por el raciocinio. Pero, siendo propositivos una responsabilidad secundaria se percibe por quien ahora decide, haciendo un llamado a replicar compromisos éticos-legales. Como se mencionó anteriormente, Sophie la robot humanoide,<sup>325</sup> al adquirir nacionalidad, también obtiene obligaciones sociales, políticas y culturales por su condición y reconocimiento.

Debido a lo cual, “[l]os juristas vigilarán, a través de la jurisprudencia o por pruebas pilotos previas que se vayan haciendo con las herramientas, que el funcionamiento de las aplicaciones es correcto y se corresponde con los valores del ordenamiento jurídico”.<sup>326</sup> En suma, la creación de grupos específicos compuestos por profesionales como los mencionados, no solo asegura la reubicación de personal jurídico, sino que garantiza la aplicación correcta legal, ejecutando el principio de transparencia al conocer cómo se creó el sistema encargado de dictaminar decisiones judiciales asistidas. No se trata de contratar empresas capaces de producir sistemas expertos, por el contrario, es componer grupos interdisciplinarios.

La inteligencia artificial trabaja indudablemente con parámetros estadísticos, pero los datos que finalmente son influyentes y la forma de cruzarlos harán que el algoritmo sea distinto y la aplicación se comporte de forma completamente diferente. Podrá ser más o menos severa, más protectora de la libertad personal o más propensa a la prisión, más comprensiva con los deudores o menos piadosa, o con los ocupantes ilegales, con los inmigrantes, o bien con ciertos delitos y comportamientos sociales.<sup>327</sup>

Finalmente, el conocimiento del proceso por parte de los involucrados constituirá una de las mayores evidencias de seguridad jurídica. La existencia de lagunas normativas y diseño ingenieril traerá consigo un desconocimiento por parte de juristas litigantes, y ciudadanos afectados directamente por la decisión. No se hace mención desde el conocimiento de la creación del algoritmo, sino desde el derecho a estar informado. Si esto se mantiene bajo dichos estándares, como ventaja puede rescatarse la disminución de casos de segunda instancia, ya que sin argumento que objeta la motivación del sistema

---

<sup>325</sup> Sonia Corona, “La robot Sophia: ‘Los humanos son las criaturas más creativas del planeta pero también las más destructivas’”, *El País*, 8 de abril de 2018, sec. Tecnología, [https://elpais.com/tecnologia/2018/04/06/actualidad/1523047970\\_882290.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/04/06/actualidad/1523047970_882290.html) párr. 2. “Sophia fue creada en 2016 por el estadounidense David Hanson, un ingeniero en robótica que trabajó para Disney y que en 2013 decidió fundar su propia compañía: Hanson Robotics. Allí comenzó la construcción de este androide que es capaz de sostener conversaciones, demostrar a través de su rostro gestos similares a los de las personas, y además incrementar su bagaje de conocimiento cada vez que interactúa con un ser humano. Hanson ha construido desde entonces una serie de robots que intentan cumplir funciones que sean útiles a la sociedad, pero Sophia ha sido la que mejor ha desarrollado las tres características que su inventor buscaba en un androide: creatividad, empatía y compasión”.

<sup>326</sup> Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 123.

<sup>327</sup> *Ibíd.*

decisional no tendrá sentido interponer recursos; sin desconocer que siguen estando presentes al momento que se necesiten como garantía del sistema y, de creación e innovación legislativa.

En definitiva, “el Derecho es como la sociedad: vivo y, por tanto, cambiante”.<sup>328</sup> El uso de modelos de aprendizaje automático como paradigma de juezas y jueces después del análisis realizado como investigación, devela un futuro promisorio en materia de conocimiento, disminución de tiempos de respuesta, acompañado de garantías procesales que mantendrán la seguridad jurídica como objetivo de ordenamientos legales.

Comprender el carácter de asistentes, permitirá avanzar en el fortalecimiento y aplicación de la norma por parte de sistemas decisionales asistidos que, posteriormente revisados por el experto en ciencia jurídica confirmará la validez y legitimidad del fallo judicial. En ningún momento se desconoce el proceso arduo y exigente que tendrán los sistemas procesales, pero es posible, alcanzable y prometedor.

---

<sup>328</sup> *Ibid.*, 147.



## Conclusiones

Las decisiones judiciales constituyen la expresión que jueces emiten en ejercicio de funciones que controlan y regulan ciudadanos de una nación. Estas tienen estructuras determinadas donde aspectos volitivos e intelectivos se materializan como motivación de la sentencia. De ahí que, se ha comprobado que los encargados de juzgar tienen y mantienen propósitos que concretan ideales de ordenamientos jurídicos.

Teniendo en cuenta las teorías de la interpretación —cognoscitiva, escéptica, ecléctica— he llegado a la conclusión que la aplicación de las prácticas cognoscitivistas permite que los agentes racionales, encargados de emitir las decisiones judiciales asistidas tengan cabida en el derecho y su proceso deliberativo. En consonancia con una interpretación declarativa/correctiva el sistema experto por medio de conjuntos de datos que a su vez utilicen interpretación doctrinal, judicial y auténtica servirán como medida para el correcto uso de inteligencia superior que aplique la ciencia jurídica.

El juez o jueza tienen la posibilidad de interpretar y argumentar en derecho sus decisiones. Poseen la discrecionalidad como herramienta ante los casos que no pueden ser resueltos de una manera rápida y cuya solución no es fácil de deducir. En ningún momento el juez tiene la potestad de decidir arbitrariamente o basado en sus convicciones personales, no adjudica lo que quiere sino lo que la norma define con capacidad de incorporar aspectos determinantes para cada caso específico.

El dato como activo esencial de la sociedad de la información y decisiones judiciales asistidas, debe contar con responsables de estos, como encargados de garantizar calidad, objetividad e imparcialidad de la información con que será educada la IA. La máquina no detecta que las acciones, fuentes, datos e información que almacena puede llegar a ser considerada sensible o censurada. El ser humano y sus instrucciones permitirá impartir conocimiento a través de intervinientes conocedores de ciencia jurídica, así como filtrar y garantizar el insumo adecuado para el proceso.

He consolidado el concepto de derecho de la IA como línea propia de la dogmática del derecho, disciplina con un campo de acción amplio, de gran importancia y con sentido de responsabilidad ética-legal. Considerándolo así, como una sección encargada de legislar en ordenamientos jurídicos modernos todas aquellas regulaciones, en favor de crear herramientas racionales capaces de garantizar a través de validez y legitimidad la seguridad jurídica; y su transversalidad en otras corrientes del derecho, que hace relevante el desarrollo de nuevas facultades tecnológicas.

El sistema experto, apoyo de jueces humanos, tiene la habilidad de almacenar grandes volúmenes de información que recorrerá en favor de encontrar alternativas óptimas y acordes en saberes jurídicos, que serán útiles al juez para razonar con mayor precisión sus argumentos. Con todo ello, el experto legal no se plantea como un sujeto reemplazable del proceso, por el contrario, será el encargado de legitimar las opciones identificadas.

El trabajo debe ser entre juristas e ingenieros, ninguno es más esencial que el otro. El ingeniero sabe de programación, el juez sabe de leyes y cómo funcionan. Por tanto, no pueden pretenderse contratar una empresa de *software*, entregar insumos y desprenderse a la espera del juez digital. El proceso de revisión, vigilancia e identificación de riesgos debe ser constante, si se quieren detectar con tiempo y fácilmente los problemas que lleven a sesgar desarrollos.

El estudio se centró en la parte final del proceso judicial, la sentencia. No deja de ser necesario ahondar en todo el procedimiento, puesto que es posible que exista una defensa de inteligencia artificial frente a un juez de inteligencia artificial. El planteamiento que hacen jueces digitales en países como China y Estonia enfocan decisiones de mínima cuantía, habilitan un sistema, cargan documentos y el intelecto artificial genera la resolución. Pero esto, no aísla las demás etapas procesales que deben culminar en asegurar principios legales mencionados.

La promoción de regulación en materia de inteligencia artificial puede establecerse desde esfuerzos internacionales a través de la determinación de reglas, donde la práctica normativa lleve a países a intervenir, adoptar y adaptar sus legislaciones; planteando alternativas que permitan el desarrollo de habilidades artificiales en concordancia con iniciativas internacionales. Sin dejar de lado un nuevo medio determinante como la integración mundial.

La privacidad es el principal factor para revisar temas de información y protección de datos. Los marcos regulatorios deben contemplar el ejercicio algorítmico que realiza la IA. El aprendizaje automático tiene la habilidad de aprender sin seguir programación exacta o explícita, por eso es automático. Sin embargo, en cuanto a procesos decisionales, como asistente, aporta mejoras de tiempo y rendimiento del sistema jurídico, razón por la cual el trabajo es conjunto con ingenieros que conocen herramientas tecnológicas; implementaciones ahora enfocadas en áreas jurídicas.

Las emociones constituyen en procesos jurídicos actuales parte de la independencia e imparcialidad de jueces o juezas, esto debe ser tenido en cuenta como

precaución ante la implementación de la ley como fuente única y estricta. Es claro que dichas expresiones son propias de la naturaleza humana, un ente artificial no puede sentirlas, pero si simularlas.

Crear principios éticos es una solución que puede ejecutarse para la prevención de riesgos en implementaciones de herramientas basadas en IA. La puesta en marcha de principios universales acotará el campo de acción de éstas. En consecuencia, la dignidad, libertad, control, seguridad y transparencia ayudarán en el camino regulatorio. Por consiguiente, las propuestas presentadas por organizaciones como la Unión Europea, OCDE y países miembros, son recursos valiosos para las construcciones indicadas.

Profundizar el estudio de la filosofía de la información, como elemento constituyente de la ética de la información, consolida dicha disciplina ilustrando la realidad entre agentes artificiales, las problemáticas ético-morales que se crean y su relación con los datos, activo primordial de la sociedad digital. Adicional, identificando líneas propias de investigación que componen la doctrina como un todo, pero sin dejar de lado el análisis filosófico específico, como sublíneas del marco investigativo.

El cuestionamiento hacia la emoción se da validando si deben o no estar presentes en el modelo de aprendizaje automático. Los trabajos seguirán avanzando desde aspectos neurocognitivos y perceptivos, pero esta parte puede seguir estando vigente en las valoraciones que realice el juez luego de generada la decisión judicial asistida.

La responsabilidad y el daño son teorías que llevan décadas trabajando en su consolidación, por lo que, puede resultar necesario revisar cómo influyen estos aspectos de dogmática del derecho en nuevos desarrollos tecnológicos, cuya base programática está ligada estrechamente con inteligencia artificial. Este es uno de los temas de mayor relevancia que deja la investigación, profundizar la ética de la responsabilidad.

El derecho de la inteligencia artificial, parte del derecho informático, como rama transversal jurídica con característica de ser autómatas. La IA tiene como objetivo imitar inteligencia humana y desde esa concepción, genera y crea información. Se propone en este trabajo como un proceso de enseñanza participe de bases conceptuales y principios desde y hacia la academia; considerando que no debe ser visto solo desde especialidad o maestría, sino desde el pregrado, pensado en profesionales orientados a tecnologías disruptivas del siglo XXI.

Generar curiosidad por temas cuyo fomento ocasione debates propios de esta época, enfocado en la protección de la dignidad, derechos individuales y uso de ética propia de avances digitales. No puede pensarse que la doctrina del derecho e innovaciones

digitales avanzan por caminos diferentes. Por el contrario, legisladores y juristas tienen como obligación pronunciarse sobre el uso de dichos adelantos intervinientes en la sociedad, definiendo estrategias de armonización legal.

Revisar los conceptos de infoesfera e *inforgs onlife*, es otro de los aspectos que deja la filosofía de la información. Entonces, se obtiene como ventaja el almacenamiento y procesamiento de datos, pero a su vez, la recopilación indiscriminada de estos y su legalidad, presentan un punto a explorar con mayor detenimiento, en pro de obtener decisiones judiciales asistidas coherentes, válidas y legales.

Finalmente, como respuesta a la pregunta central de investigación, los ordenamientos jurídicos que apliquen metodologías como aprendizaje automático se revisten de principios válidos y legítimos, fuente y medio de garantía de seguridad judicial, al fortalecer la planeación y ejecución de algoritmos decisionales jurídicos. Construidos por organizaciones de profesionales en derecho e ingeniería que entienden el valor del dato, recopilación y tratamiento de estos, el derecho procesal conserva su esencia, de manera que, la toma de decisiones judiciales cumple con criterios claros, específicos y establecidos para proteger las partes intervinientes en procesos legales.

## Bibliografía

- ABC Ciencia. “Cuestionada la máquina que predice futuros delitos en EE.UU.” *abc*, 18 de enero de 2018. [https://www.abc.es/ciencia/abci-cuestionada-maquina-predice-futuros-delitos-eeuu-201801181039\\_noticia.html](https://www.abc.es/ciencia/abci-cuestionada-maquina-predice-futuros-delitos-eeuu-201801181039_noticia.html).
- Alexy, Robert. *Teoría de los derechos fundamentales*. Colección El derecho y la justicia 34. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1993.
- Arrabales Moreno, Raúl. “Neuropsicología de las emociones”. España, 2020.
- Atienza, Manuel. *El derecho como argumentación*. Barcelona: Ariel, 2007.
- Barragán, Julia. *Informática y decisión jurídica*. 2. ed. Biblioteca de ética, filosofía del derecho y política 37. México: Distribuciones Fontamara, 2008.
- Bedia, Manuel. “Arquitecturas emocionales en IA”. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 7, n.º 2 (2006): 156–68.
- Bentolila, Juan José. “Construcción de un modelo complejo de decisión judicial”. En *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, editado por Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez, 93–102. Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016. [http://www.saij.gov.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gov.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).
- Bernal Pulido, Carlos. *El neoconstitucionalismo y la normatividad del derecho*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2009.
- Beunza Nuin, Juan José, Emilia Condés Moreno, y Enrique Ouertas Sanz. *Manual práctico de inteligencia artificial en entornos sanitarios*. Barcelona: Elsevier, 2020.
- Boden, Margaret A. *Inteligencia artificial*. Traducido por Inmaculada Pérez Parra. Madrid: Turner Publicaciones, 2017.
- Calvo, Diego. “Definición de red neuronal artificial”. *Diego Calvo*, 12 de julio de 2017. <https://www.diegocalvo.es/definicion-de-red-neuronal/>.
- Calvo González, José. “Decidir la verdad de los hechos: Narrativismo y verdad judicial constitucionalizada”. En *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los*

*tribunales en el Estado democrático de derecho*, editado por Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez, 103–14. Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016. [http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).

Campos, Belén. “China y Estonia implantan jueces virtuales para acelerar procesos”. *El cierre digital: Investigación dirigida a la verdad*, 14 de octubre de 2019. <https://elcierredigital.com/sucesos/973432190/jueces-virtuales-china-estonia-implantan-algoritmos-agilizan-trabajo-judicial.html>.

Carrillo de la Rosa, Yesid. “Crítica al concepto de ciencia y de ciencia jurídica”. *Diálogos de saberes*, n.º 29 (2008): 239–54.

Castanedo Sotela, Federico. “Aprendizaje automático”. Madrid, 2020.

Cerrillo Martínez, Agustí, y Clara I. Velasco Rico. “Jurisdicción, algoritmos e inteligencia artificial”. En *20 años de la ley de lo contencioso-administrativo*, editado por Fernando López Ramón y Julián Valero Torrijos, 291–304. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública, 2019.

Charlán, Jesús. “Qué es un chatbot y para qué sirve”. *Blog de Marketing, Management y Economía Digital | Rethink by ESIC*, 4 de agosto de 2018. <https://www.esic.edu/rethink/2018/08/04/que-es-un-chatbot-y-para-que-sirve/>.

Comisión Europea. “Libro blanco sobre la inteligencia artificial: Un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza”. Bruselas: Comisión Europea, 2020. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_es.pdf).

Corona, Sonia. “La robot Sophia: ‘Los humanos son las criaturas más creativas del planeta pero también las más destructivas’”. *El País*. 8 de abril de 2018, sec. Tecnología.

[https://elpais.com/tecnologia/2018/04/06/actualidad/1523047970\\_882290.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/04/06/actualidad/1523047970_882290.html).

datahack - Big data family. “Conceptos clave de la ciencia de datos”. *Datahack*, 21 de junio de 2019. <https://www.datahack.es/conceptos-ciencia-datos/>.

Douglas Price, Jorge. “La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho”. En *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, editado por Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez, 3–12. Buenos Aires: Ministerio de

- Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016. [http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).
- Estevez, Elsa, Pablo Fillotrani, y Sebastián Linares Lejarraga. *Prometea: Transformando la administración de justicia con herramientas de inteligencia artificial*. Washington, DC: Inter-American Development Bank, 2020. doi:10.18235/0002378.
- Europea, Comisión. “Inteligencia artificial: La Comisión continúa su trabajo sobre directrices éticas”. Comisión Europea, 2019.
- Facultad de Informática, UNLP. “Definición | K-medias”, 2016. [http://163.10.22.82/OAS/Agrupamiento\\_Kmedias/definicin.html](http://163.10.22.82/OAS/Agrupamiento_Kmedias/definicin.html).
- Flores, Imer B. “Decisión judicial, democracia y determinación: A propósito de la tesis de la única respuesta correcta de Ronald Dworkin”. En *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, editado por Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez, 155–78. Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016. [http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).
- Franco Conforti, Oscar Daniel. “Resolución de Conflictos Online: Mediación y ODR”. *LawAndTrends*, 20 de abril de 2020. <http://www.lawandtrends.com/noticias/justicia/resolucion-de-conflictos-online-mediacion-y-odr-1.html>.
- García-Villegas, Mauricio, y Maria Paula Saffon. “Derechos sociales y activismo judicial: La dimensión fáctica del activismo judicial en derechos sociales en Colombia”. *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, 1, 13 (2011): 75–107.
- González, Ana. “Soft law o derecho blando y su papel en el derecho internacional”. Grupo Atico 34, 10 de julio de 2020. <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/soft-law-derecho-blando/>.
- Guarín Ramírez, Édgar Antonio. *La libertad de los jueces para fallar en positivo: Un análisis de la decisión judicial como acto humano*. Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez / Universidad Santo Tomás, 2016.
- Guastini, Riccardo. *Ensayos escépticos sobre la interpretación*. Traducido por César E.

- Moreno More. Perú: Talleres gráficos de ZELA, 2018.
- . *Interpretar y argumentar*. Traducido por Silvina Álvarez Medina. Madrid, 2018.
- Harari, Yuval Noah. *21 lecciones para el siglo XXI*. Traducido por Joandomènec Ros, 2018.
- Heras, Jose Martinez. “Máquinas de Vectores de Soporte (SVM)”. *IArtificial.net*. Accedido 9 de octubre de 2020. <https://www.iartificial.net/maquinas-de-vectores-de-soporte-svm/>.
- Hernández Antón, Ignacio. “Floridi: Información y filosofía”. *Thémata. Revista de Filosofía*, n.º 49 (2014): 127–42. doi:10.12795/themata.2014.i49.07.
- IBM Research AI. “Debate de proyectos”. *IBM Research AI*, 5 de junio de 2018. <https://www.research.ibm.com/artificial-intelligence/project-debater//>.
- Innovations solutions, gmv. “El rol de la ética en la inteligencia artificial”. IT User, 2019.
- Jonas, Hans. *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Heder, 1995.
- Legaltechies. “Qué es y para qué sirve en verdad ROSS Intelligence”. *Legaltechies*, 20 de septiembre de 2017. <https://legaltechies.es/2017/09/20/que-es-y-para-que-sirve-en-verdad-ross-intelligence/>.
- Lifante Vidal, Isabel. “Capítulo 37: Interpretación jurídica”. En *Enciclopedia de Filosofía y Teoría del Derecho*, 2:1349–87. 978-607-02-6618-8, 2015.
- Linares, Jorge Enrique. *Ética y mundo tecnológico*. 1. ed. Filosofía. México, D.F: UNAM-Facultad de Filosofía y Letras : Fondo de Cultura Económica, 2008.
- Lozada, Alí. “Activismo judicial y derechos sociales: un enfoque postpositivista”. *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, n.º 41 (2018): 211–26. doi:10.14198/DOXA2018.41.11.
- Marina, José Antonio. *Historia visual de la inteligencia: De los orígenes de la humanidad a la inteligencia artificial*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial, 2019.
- Martínez Bahena, Goretty Carolina. “La inteligencia artificial y su aplicación al campo del derecho”. *Alegatos* 82 (2012): 827–46.
- Martínez Camelo, Bibiana. “¿Qué es ‘Legaltech’ y cuál es su impacto en la prestación de servicios jurídicos?” *Ámbito Jurídico*, 8 de mayo de 2019. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/etcetera/tic/que-es-legaltech-y-cual-es-su-impacto-en-la-prestacion-de-servicios-juridicos>.
- Martínez Morán, Narciso. “La independencia (en la toma de decisiones) del poder judicial

en el Estado democrático de derecho”. En *Primer Congreso Iberoamericano: XXVIII Jornadas argentinas de filosofía jurídica y social. La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, editado por Jorge Eduardo Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez, 241–78. Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016. [http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer\\_Congreso\\_Iberoamericano\\_XXVIII\\_Jornadas\\_Argentinas\\_Filosofia.pdf](http://www.saij.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Primer_Congreso_Iberoamericano_XXVIII_Jornadas_Argentinas_Filosofia.pdf).

Minsky, Marvin. *La sociedad de la mente: La inteligencia humana a la luz de la inteligencia artificial*. Buenos Aires: Galápagos, 1987.

———. *La sociedad de la mente: la inteligencia humana a la luz de la inteligencia artificial*. 1ª. Buenos Aires: Galápagos, 1987.

Monasterio Astobiza, Aníbal. “Ética para máquinas: Similitudes y diferencias entre la moral artificial y la moral humana”. *Dilemata: Revista internacional de éticas aplicadas* 11, n.º 30 (2019): 129–47.

Montañez, Cristian. “El acceso a internet, como derecho humano, en el ordenamiento jurídico colombiano”. Tesis de Maestría, Universidad Externado de Colombia, 2020.

Na8. “Árbol de Decisión En Python: Clasificación y Predicción.” *Aprende Machine Learning*, 13 de abril de 2018. <https://www.aprendemachinlearning.com/arbol-de-decision-en-python-clasificacion-y-prediccion/>.

———. “Clasificar Con K-Nearest-Neighbor Ejemplo En Python”. *Aprende Machine Learning*, 10 de julio de 2018. <https://www.aprendemachinlearning.com/clasificar-con-k-nearest-neighbor-ejemplo-en-python/>.

———. “Naive Bayes Usando Python”. *Aprende Machine Learning*, 23 de agosto de 2018. <https://www.aprendemachinlearning.com/comprar-casa-o-alquilar-naive-bayes-usando-python/>.

———. “Procesamiento Del Lenguaje Natural (NLP)”. *Aprende Machine Learning*, 27 de diciembre de 2018. <https://www.aprendemachinlearning.com/procesamiento-del-lenguaje-natural-nlp/>.

———. “Random Forest, El Poder Del Ensamble”. *Aprende Machine Learning*, 17 de junio de 2019. <https://www.aprendemachinlearning.com/random-forest-el-poder-del-ensamble/>.

- . “Regresión Lineal En Español Con Python”. *Aprende Machine Learning*, 12 de mayo de 2018. <https://www.aprendemachinelarning.com/regresion-lineal-en-espanol-con-python/>.
- . “Regresión Logística Con Python Paso a Paso”. *Aprende Machine Learning*, 23 de noviembre de 2017. <https://www.aprendemachinelarning.com/regresion-logistica-con-python-paso-a-paso/>.
- Nieva Fenoll, Jordi. *Inteligencia artificial y proceso judicial*. Proceso y derecho. Madrid: Marcial Pons, 2018.
- Ortega Klein, Andrés. “Geopolítica de la ética en Inteligencia artificial”. *Real Instituto Elcano*, 2020, 23.
- Parlamento Europeo. “Últimos documentos | Documentos | JURI | Comisiones”. Accedido 17 de septiembre de 2020. <https://www.europarl.europa.eu/committees/es/juri/documents/latest-documents>.
- Parlamento Europeo, y Consejo de la Unión Europea. Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679 (2016). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=EN>.
- Peña Valenzuela, Daniel. “Inteligencia artificial y derecho”. Presentado en Seminario IV: Inteligencia artificial, Universidad Externado de Colombia, 2019.
- Pérez Luño, Antonio-Enrique. *Ensayos de informática jurídica*. 2. ed. Biblioteca de ética, filosofía del derecho y política 46. México: Distribuciones Fontamara, 2001.
- . “La seguridad jurídica: Una garantía del derecho y la justicia”. *Boletín de la Facultad de Derecho de la UNED*, n.º 15 (2000): 25–38.
- Pintos Bentancur, Clementina. “Subjetividad, convicción e imparcialidad judicial: El juicio lógico”. *Revista de la Facultad de Derecho*, n.º 39 (2015): 315–32. doi:10.22187/2015212.
- Porras Velasco, Angélica. “La hermenéutica constitucional: los ribetes del problema principal de la teoría jurídica contemporánea”. En *Apuntes de derecho procesal constitucional*, editado por Juan Montaña Pinto, 139–70. Cuadernos de trabajo / Corte Constitucional para el período de transición, 1-3. Quito, Ecuador: Corte Constitucional de Ecuador: Centro de Estudios y Difusión del Derecho Constitucional, 2011.
- Posner, Richard A. “El rol del juez en el siglo XXI”. *THEMIS: Revista de Derecho* 58 (2010): 199–211.
- PowerData, Grupo. “Big Data: ¿En Qué Consiste? Su Importancia, Desafíos y

- Gobernabilidad”. Accedido 18 de septiembre de 2020. <https://www.powerdata.es/big-data>.
- Radbruch, Gustav. *Introducción a la filosofía del derecho*. Traducido por Wenceslao Roces. México: Fondo de Cultura Económica, 1951.
- Redacción, La. “China presenta los jueces robot”. *u-GOB*, 7 de enero de 2020. <https://u-gob.com/china-presenta-los-jueces-robot/>.
- Retina, El País. “La inteligencia artificial se asoma a la justicia pero despierta dudas éticas”. *EL PAÍS RETINA*, 4 de marzo de 2020. [https://retina.elpais.com/retina/2020/03/03/innovacion/1583236735\\_793682.html](https://retina.elpais.com/retina/2020/03/03/innovacion/1583236735_793682.html).
- Riestra Herrera, Eduardo. “Privacidad en el diseño de la inteligencia artificial”. Riestra Abogado: Markweting, Internet y Copyright / Asociación de Marketing de España, 2017. <https://www.asociacionmkt.es/wp-content/uploads/2017/06/Privacidad-diseno-IA-Riestra-Abogados.pdf>.
- Rivadeneira, Juan Camilo. “Veinte citas sobre la concepción del Derecho que todo abogado debe saber”. *Recopilamos algunos de los pensamientos más importantes que han intentado, a través de los tiempos, definir tanto teórica como pragmáticamente este campo de conocimiento, ¿cuáles incluiría?*, 20 de julio de 2018. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/informe/educacion-y-cultura/veinte-citas-sobre-la-concepcion-del-derecho-que-todo-abogado>.
- Rodella, Francesco. “Así son los algoritmos que ayudan a impartir justicia”. *canalinnovacion*, 26 de febrero de 2020. <https://canalinnovacion.sacyr.com/-/asi-son-los-algoritmos-que-ayudan-a-impartir-justicia>.
- Rouhiainen, Lasse. *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Barcelona: Alienta, 2018.
- Russell, Stuart J, y Peter Norvig. *Inteligencia artificial: un enfoque moderno*. Editado por Luis Joyanes Aguilar. Traducido por Juan Manuel Corchado Rodríguez. 2ª ed. Madrid: Pearson Educación, 2011.
- Saldaña Serrano, Javier. “¿Puede la filosofía hacer algo por los jueces?: El papel de la ética en la formación judicial”. En *Primer Congreso Iberoamericano XXVIII Jornadas Argentinas Filosofía Jurídica y Social: La decisión judicial y el rol de los tribunales en el Estado democrático de derecho*, editado por Jorge Douglas Price y Diego Duquelsky Gómez, 419–66. Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2016.

- Sandoval Rivas, Francisco Javier, y José Antonio Serrano Morán. “Escuelas de la teoría de la interpretación y argumentación jurídica”. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas* 4, n.º 8 (2015): 1–14.
- Santi. “Deep Learning: Algoritmos de programación que aprenden por sí mismos”. *Drauta*. Accedido 15 de octubre de 2020. <https://www.drauta.com/deep-learning-algoritmos-de-programacion-que-aprenden-por-si-mismos>.
- Scaliter, Juan. “Sophia, el primer robot con ciudadanía”. *La Razón*, 29 de octubre de 2017. <https://www.larazon.es/tecnologia/sophia-el-primer-robot-con-ciudadania-OE16746549/>.
- Secondat, Charles-Louis de. *El espíritu de las leyes*. Traducido por Siro García del Mazo. Madrid: Librería General del Victoriano Suárez, 1906. <http://fama2.us.es/fde/ocr/2006/espírituDeLasLeyesT1.pdf>.
- Sellers, Mortimer. “Derecho, razón y emoción”. Traducido por Giuseppe Arias. *Revista Filosofía UIS* 18, n.º 2 (2019): 235–60.
- Squella Narducci, Agustín, y Juan José Castro Galdámez. “Introducción al derecho”, Universidad de San Salvador, 2014, 1–52.
- Storini, Claudia. “Razón y cultura: una crítica a la hermenéutica constitucional moderna desde la interpretación dialógica”. *Revista IUS* 10, n.º 37 (15 de noviembre de 2016): 33–58. doi:10.35487/rius.v10i37.2016.8.
- . “Teoría de la interpretación y legitimidad del Tribunal Constitucional”. *Revista Foro*, n.º 9 (2008): 35–61.
- Vega Iracelay, Jorge J. “Inteligencia artificial y derecho: principios y propuestas para una gobernanza eficaz”. *Informática y Derecho: Revista Iberoamericana de Derecho Informático (Segunda época)*, *Informática y Derecho*, n.º 5 (2018): 13–48.
- . “Inteligencia artificial y derecho: principios y propuestas para una gobernanza eficaz”. *Informática y Derecho: Revista Iberoamericana de Derecho Informático (Segunda época)* 5 (2018): 13–48.