
LA OBJETIVACIÓN DE LAS DECISIONES
JURÍDICAS A PARTIR DE LAS CIENCIAS
EXACTAS: LA MATEMÁTICA Y LOS
PARÁMETROS ALGORÍTMICOS

THE OBJECTIFICATION OF LEGAL DECISIONS
FROM THE EXACT SCIENCES: THE MATH AND
ALGORITHMIC PARAMETERS

Recibido: 28 de septiembre de 2022

Aceptado: 2 de diciembre de 2022

Danna Marcela Álvarez Prada¹

1 Universidad Santo Tomás, Bogotá, especialista en Derecho Administrativo por la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja. Campus Centro Histórico: Cl. 19 N° 11 - 64 Tunja – Boyacá. Correo institucional: dannamarcela22@hotmail.com, móvil: +57470653 6523

RESUMEN

La inteligencia artificial constituye un nuevo paradigma para la creación del conocimiento y la adopción de decisiones en el campo del derecho. Las innovaciones proporcionadas gracias a estas invenciones obligan a la ley, que, por sentido lato responden eficientemente en cuanto a la creación, adopción y sistematización de tecnologías que sirvan de soporte para la actividad jurídica.

En este artículo la atención se centra específicamente en determinar la relación entre hermenéutica e informática jurídicas como instrumento de la inteligencia artificial para la toma de decisiones judiciales y automatizadas, que además son indispensables para adoptar en los procesos jurídicos, de esta manera, las tecnologías encargadas de apoyar el proceso de adopción de providencias o la denominada *informática jurídica decisoria*, simulan un razonamiento judicial basado en la hermenéutica jurídica que obtiene las resoluciones más favorables a las partes involucradas en un proceso jurídico.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial; hermenéutica jurídica; derecho; ciencia.

ABSTRACT

Artificial intelligence constitutes a new paradigm for knowledge creation and decision-making in the field of law. The innovations provided thanks to these inventions oblige the law, which, by broad sense, responds efficiently in terms of the creation, adoption and systematization of technologies that serve as support for legal activity.

In this article, the attention is focused specifically on automated decision-making, essential to adopt in legal processes, in this way, the technologies in charge of supporting the process of adopting orders or the so-called decision-making legal informatics, simulate a judicial reasoning based on in legal hermeneutics that obtains the most favorable resolutions to the parties involved in a legal process.

KEYWORDS: Artificial intelligence; legal hermeneutics; law; science.

INTRODUCCIÓN

Con los múltiples avances que se han presentado en la actualidad gracias a la globalización y a la evolución tecnológica, se ha llegado a una era en la cual es pertinente innovar en el campo del derecho en lo que concierne a la toma de decisiones. El contexto en el que se vive en la actualidad por causa de la contingencia por el virus SARSCoV-2 (Covid-19), hace imprescindible que todos los procesos judiciales sean apoyados y desarrollados con medios tecnológicos, a causa de los diversos problemas que emanan de los procesos jurídicos al momento de interpretar la ley.

Aunado a lo anterior, se hace ineludible circunscribir el alcance de las normas, lo cual se lograría principalmente con la objetividad matemática; esto por medio de la elaboración de una base de datos sustentada en la hermenéutica sirviendo de ayuda en la valoración de casos, donde se profieran decisiones de una forma similar a como funciona la matemática, es decir exacta. De igual forma, es indispensable que contenga determinados principios y valores que se pueden añadir a un dispositivo tecnológico gracias a la conciencia cibernética.

Por lo tanto, en esta investigación se propone afianzar la aplicación de la ciencia con el fin de instituir el derecho en un nuevo escenario, en el que dichas decisiones se tomen con base en algoritmos, es decir: haciendo uso de un lenguaje formal como el que es usado en la matemática y en el cual las reglas aplicadas a cada caso son formales y específicas. (Gómez Granell, 1989)

Para todo este proceso debe ser tenida en cuenta la hermenéutica jurídica que traducida a un lenguaje matemático ayudará a resolver en equidad los distintos problemas jurídicos, apartándose de la subjetividad inherente al ser humano.

Si bien, se ha comprobado que es posible que una máquina adquiera valores, incluso según Nick Bostrom filósofo de la Universidad de Oxford, hay una posibilidad del 90% que entre los años 2075 y 2090 haya máquinas tan inteligentes como los seres humanos (Herrera, 2020).

Asimismo, los casos de Bina48 o de Sophia como el primer robot en adquirir ciudadanía, son hechos que vislumbran destellos de los cambios que se vienen y conducen la mirada a un nuevo panorama global incluso en el ámbito del derecho. Es por esto por lo que se piensa que asumir el reto en el campo jurídico de implementar la tecnología para tomar decisiones con valores agregados basados en recopilación de la hermenéutica jurídica, va a ser un enorme avance para acelerar la toma de estas, optimizar el cumplimiento de los fines del estado y que en general se proporcionen estrictos lineamientos al momento de interpretar la ley.

Este trabajo de investigación se fundamentará en estudiar el hecho de habilitar medios tecnológicos a través de la informática jurídica decisoria sustentada en la hermenéutica jurídica; pues haciendo provecho de los diversos avances científicos se hace necesario que poco a poco se vayan instituyendo en el área del derecho.

Es de vital importancia en este texto estudiar el papel del juez, pues es su función la de administrar justicia, en este sentido si su tarea no es realizada conforme a la ley vigente, fácilmente se le podría atribuir la función de “administrar injusticia”, su rol es de tal importancia que sin él no sería posible hablar de un Estado Social de Derecho, pues desde 1991 cuando se introdujo este concepto en Colombia, se le atribuyó a los jueces ser los garantes de este sistema, además porque de su interpretación depende el adecuado desarrollo de la sociedad. (López, 2013)

Lo anterior citando a Kelsen desde el positivismo, reconoce el papel fundamental que el juez debe jugar para que los presupuestos de la norma fundamental o de la norma hipotética, se materialicen. De esta manera, le inquietó a Kelsen la cuestión sobre la equivocación de los jueces en la toma de decisiones, mucho más aún porque estas decisiones son definitivas y en efecto se establecen como cosa juzgada. En este sentido, Kelsen acepta la relevancia del papel determinante del juez y observa en la decisión judicial la transformación de la realidad. (Kelsen, *The Law of the United Nations*, 1949)

Kelsen además en el proceso de interpretación identifica a cuatro sujetos:

1. El abogado quien se encarga de organizar argumentos persuasivos a lo largo del proceso.
2. El legislador quien hace las veces de crear las interpretaciones auténticas (las que buscan encontrar inmersa la finalidad del legislador).
3. El juez quien es el encargado de aplicar la hermenéutica para aplicarla a sus decisiones.
4. El científico del derecho quien descifra los diversos significados que se le pueden dar a la norma.

Con base en esto, Kelsen crea una distinción entre interpretación auténtica e interpretación no-auténtica. La interpretación auténtica se explica como aquella llevada a cabo por los órganos de creación y aplicación del derecho tal como lo son el legislador y los jueces.

Por otra parte, la “interpretación no-auténtica”, es la realizada por “las personas no autorizadas por el propio derecho” como los abogados, ciudadanos, científicos del derecho, etc. Por ello, Kelsen explica que la única que debería importar realmente es la auténtica, como se ha venido estudiando en este texto, es signo de la preponderancia del rol del juez en un Estado Social de Derecho. (Vaquero, 2012)

Es tan importante el rol del juez en el ordenamiento jurídico que se predica en Colombia como Estado Social de Derecho, que el principio de legalidad se reencarna en la hermenéutica, y posteriormente en un proceso interpretativo son traducidos los hechos y la ley que se congregan para dar o no mérito de adelantar un proceso, del que subyacen derechos y deberes entre los implicados, y quienes se supeditan a la voluntad del juez quien decide sus destinos en el juicio, por lo cual, en efecto, solo si la hermenéutica se ajusta correctamente a la constitución política y responde de manera verídica y en general al artículo dos de la carta de 1991, puede asegurarse que se cumple con el principio de legalidad.

Ahora bien, hay que destacar de manera breve que el principio de legalidad determina que: “Nadie podrá ser juzgado sino conforme a las leyes preexistentes al acto que se le

imputa, ante juez o tribunal competente y con observancia de la plenitud de las formas propias de cada juicio.” (Constitución Política de Colombia, 1991)

Lo cual sugiere que la norma es clara, y debe aplicarse correctamente a cada hecho jurídico que se va a traducir en leyes, y los hechos deben responder a los postulados descritos en la misma, para poder endilgar la respectiva responsabilidad que subyazca en el proceso, lo cual evidencia que la ley establece límites en su aplicación tales como, la materia, la sanción, la cuantía o el procedimiento a seguir.

Adicionalmente, es importante que se tenga en cuenta que frente a la propuesta de incluir artefactos tecnológicos como auxiliares de la justicia, su responsabilidad también debería ser regulada, pues podría en un margen de error mínimo por la precisión con las que estos funcionan, incurrir en un error o falla de funcionamiento, ya que un error implicaría la falla del servicio de la administración atribuible al Estado, desde esta perspectiva, que se dote a una máquina la discreción de fallar dejaría en el limbo el régimen de responsabilidad aplicable, mientras que siendo una persona humana la responsable, fácilmente se le puede atribuir el régimen de responsabilidad el estado consagrado en el Capítulo VI, Título III de la ley 270 de 1996, Ley Estatutaria de la Administración de Justicia y los desarrollados por la jurisprudencia.

Aunado a lo anterior, si una máquina tuviera la absoluta potestad de resolver conflictos jurídicos y llegase a ocurrir una falla, se aplicaría el régimen de responsabilidad del Estado, excluyendo la posibilidad de aplicar la acción de repetición contra el funcionario pues sería relevado por la ley lo cual lo exime de responsabilidad, o según el régimen que se llegara a adoptar podría incluso recaer en la entidad contratante o la creadora del dispositivo electrónico. (Instituto Colombiano de Derecho Procesal, 2015)

1. Elementos básicos sobre la Hermenéutica jurídica y la interpretación

1.1 Hermenéutica Jurídica

La hermenéutica jurídica es la encargada de establecer los principios dados por la doctrina y la jurisprudencia con el fin de que el intérprete pueda ejecutar una correcta interpretación de un texto legal o situación jurídica en específico. Además, es utilizada para hacer un análisis y comprensión del conocimiento desde las diversas realidades de la sociedad para dar soluciones adecuadas a los diferentes problemas que se presentan, teniendo en cuenta los principios, normas y los derechos tanto fundamentales como humanos. (espinel, 2017)

La hermenéutica es un término afín con la interpretación, no obstante, es una ciencia basada en la explicación de textos, mientras que la interpretación consiste en el proceso de captar de forma subjetiva la esencia de las cosas. (Catoggio, 2008)

1.2 Interpretación jurídica

La interpretación jurídica es una herramienta que sirve para determinar el alcance o el significado de las disposiciones jurídicas y en general de todos los elementos que hacen parte de un ordenamiento jurídico en particular, además de las normas, tales como los principios generales del derecho. (Paredes, 2013)

Ahora bien, hay que hacer una breve mención sobre los tipos de interpretación jurídica que hay:

Interpretación doctrinal: es la practicada por los teóricos, juristas y en general estudiosos del derecho, es considerada como un tipo de interpretación científica, y no es de carácter obligatorio. (Tinoco, 2017)

Interpretación judicial: es la practicada por los jueces y tribunales, es el fundamento para proferir sus decisiones, por lo general si es proferida por instancias superiores, suelen tener mayor impacto e influencia en cuanto a lo que respecta a fijar precedentes. (Cabanillas, 2005)

Interpretación auténtica: es la que realiza el legislador quien funge como creador de la norma, también se le denomina interpretación legislativa, suelen haber posturas diversas con respecto a si este tipo de interpretación es estrictamente realizada por el legislador o si más bien es la hecha en general por el órgano que él representa. (Varela, 2018)

Es importante que se tenga en cuenta cual es el tipo de interpretación que posee mayor validez, ahora, ya se sabe que la interpretación doctrinal es la que en general realizan todas las personas que se dedican al estudio del derecho, es decir que en este punto la ley va a ser sometida a divergencias, pero posee un grado de impacto al ser considerada científica, por su parte, la interpretación judicial es la ejecutada por jueces y tribunales donde pueden surgir contradicciones en el ejercicio hermenéutico y es por lo que en vez de observar la norma únicamente se debe hacer una mirada finalista, es decir, cuál es la aplicación de la norma que mejor responde a los fines del estado, en ese sentido, se debe tener en cuenta no la autoridad que en cualquier instancia podría malversar el fin de la norma y defraudar los fines del estado y en general la constitución, sino los resultados que de esta interpretación y aplicación surjan, que deben ser, en cualquier caso, los que mayor grado de felicidad otorguen a los involucrados en conflictos legales; para concluir sobre este breve análisis es importantísima la interpretación auténtica que podría llegar a ser la única tenida en cuenta, en aras de responder al problema jurídico planteado en este escrito, pues lo que realmente importa es que se dé una aplicación objetiva, que responda a los fines con los cuales fue creada y que no sea sometida a cambios, no obstante, al existir diferentes problemas al momento de interpretar, como las lagunas normativas, es necesario que se tengan en cuenta los precedentes de la jurisprudencia, como fuente del derecho.

1.3 Otros métodos mecanismos de interpretación

Debido a las múltiples aplicaciones y resoluciones que se dan frente a casos relacionados, deben aplicarse solo aquellos precedentes que conserven en mayor instancia la esencia de la norma. Para lo cual, en virtud de la teoría de Robert Alexy, se deben tener en cuenta tres aspectos fundamentales que son: “la estructura de la ponderación” o “justificación externa”, “la ley de la ponderación” y “la fórmula del peso y las cargas de la argumentación”. (Alexy, 1994)

La ley de la Ponderación de Alexy establece que cuando es mayor el grado de insatisfacción de uno de los principios, mayor debe ser la satisfacción del otro, para lo cual se utilizan tres variables de la fórmula del peso las cuales son:

1. Grado de afectación de los principios
2. Peso abstracto de los principios relevantes
3. La seguridad de las apreciaciones empíricas (Alexy, Teoría de la argumentación

jurídica 2a. ed., trad. de Manuel Atienza e Isabel Espejo, 2008)

Además, Alexy le da un valor numérico a cada una de estas variables según su nivel de relevancia, lo que conlleva a que el peso de uno de los principios es superior al de otro, y en dado caso de haber un empate, se tienen en cuenta las reglas sobre la carga de la argumentación. (Alexy, 1994)

Para el filósofo del derecho Herbert Hart quien introdujo el concepto de la textura abierta del lenguaje, siempre va a haber una necesidad intrínseca en la norma de interpretarla, con el propósito de que se entienda su significado y sus límites, por lo cual cuando la norma jurídica posee indeterminación o cuando se hace difícil aplicarla, es fundamental hacer uso de la interpretación para que la misma adquiera sentido en casos concretos, lo cual de la mano al modelo de interpretación que se va a aplicar debe siempre incluir en estos vacíos los precedentes, de esta manera sería posible sumarle a la interpretación auténtica, la judicial para dar respuesta igual a todos los casos que guarden relación fáctica; se debe tener en cuenta que desde el siglo XIX se ha entendido que la norma es esencialmente un lenguaje, postura que además de Hart, compartieron otros grandes filósofos como Friedrich Karl Von Savigny quien lideró la romanística alemana y representantes de la ilustración francesa, teniendo por supuesto algunas diferencias en este mismo aspecto. (Pannam, 2008)

A comienzos de esta misma época (siglo XIX) en Francia se pensó que la norma era una forma idónea que servía de instrumento para transmitir reglas caracterizadas por ser claras, precisas y coherentes, la norma fue el mecanismo para organizar a la sociedad, y su contenido era por regla general entendido como justo para todos, pues

la norma enviaba un mensaje diáfano y lindante en sus disposiciones, y eran pocos los casos en los que había que complementar las lagunas de esta. Jean Étienne-Marie Portalis, uno de los redactores del código de Napoleón dijo lo siguiente: “Cuando la ley es clara, hay que seguirla; cuando es oscura, se han de examinar sus disposiciones. A falta de ley, hay que tener en cuenta la costumbre o la equidad. La equidad es el retorno a la ley natural ante el silencio, la contradicción y oscuridad de las leyes positivas” (Portalis, 2011).

Desde diferentes puntos de vista es comprendida la interpretación, sin embargo, en general su propósito es en cualquier instancia proporcionarle un sentido y enmarcar la norma en determinados límites para su aplicación, la cual, constantemente debe valerse de otras disposiciones y principios que le dan vida a la interpretación; por lo cual, si la misma es contraria a alguna disposición normativa diferente, hace que esta carezca de precisión y coherencia y por lo tanto no debería aplicarse en ese sentido.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este artículo está sustentado y basado bajo una investigación científica documental de manera cuantitativa y cualitativa con un alcance exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo y predictivo en algunos apartados, que, además, pueden ser comprobados de manera genuina a lo largo del documento y soportado referencialmente al finalizar el mismo.

RESULTADOS

Desde diferentes perspectivas los doctrinantes del derecho han llegado a considerar que hay distintas vías alternas para solucionar casos debido a que las circunstancias de cada uno hacen que las posibilidades legales se adecúen a los mismos y de esta manera se obtenga el mayor grado de justicia posible, pues si bien, las circunstancias de cada caso son indeterminadas y absolutamente diversas, la ley es específica y por ello los operadores jurídicos deben limitarse a aplicarla, no obstante, la interpretación de la ley es un elemento que tiende a diversificarse según el grado de estudio y los conocimientos de los administradores de justicia y para ello hay algunas otras directrices conectadas a la ley como los son los principios, que son elementos indispensables para tener en cuenta con el fin de darle solución a cada caso.

Si bien el derecho es una herramienta que poseen los ciudadanos para proteger sus intereses tanto particulares como colectivos y es la forma en que el gobierno logra regular las relaciones humanas, también es la ciencia que interpreta y sistematiza un ordenamiento jurídico conformado por normas a las cuales busca dar una correcta aplicación, no obstante, es usual que las acciones que emanan del gobierno como la figura máxima de poder, vayan en contravía a las disposiciones legales y es la maleabilidad del derecho la que permite que las acciones de un Estado se legitimen e introduzcan

nuevos conceptos al ámbito jurídico, lo cual amplía los márgenes de discrecionalidad del Estado, por lo cual tiene la potestad amplia de llegar a vulnerar los derechos de las personas. (Gómez, 2013)

DISCUSIÓN

¿La hermenéutica brindaría una solución ideal para cada caso?

Según Ronald Dworkin, si es posible que se tome una decisión adecuada, a pesar de que exista una indeterminación del lenguaje (Dworkin, 1977), Dworkin concluye lo anterior con base a que existen leyes y principios preexistentes determinados para cada caso en específico y por lo tanto los jueces no deciden con base en presentimientos, es por ello por lo que las normas permean, aunque no siempre de una forma exacta las providencias del juez; (Etcheverry, 2008) no obstante, Hart por su parte considera que hay varias soluciones alternas posibles que pueden ser adecuadas para cada conflicto, afirmación que para Dworkin se contrapone al principio de legalidad y al Estado de Derecho. (Dworkin, *Taking Rights Seriously*, 1977). Por lo anterior, Ronald Dworkin se opone al positivista H.L.A Hart autor de la obra “El Concepto de Derecho” (Hart, 1992) quien hizo énfasis en el uso del lenguaje para dar vida a su obra, por su parte Dworkin elaboró su teoría del derecho desde “la teoría de la adjudicación” (Dworkin, *Law’s Empire*, 1986), de hecho, Hart fue un teórico mientras que Dworkin fue un litigante, sin restar la importancia a la teoría de cada uno de ellos, quienes como doctrinantes dieron importantes aportes al ámbito jurídico.

Dworkin afirmó que el derecho es un sistema completo y cerrado en el que tanto las leyes como los principios orientan la decisión de una amplia variedad de casos, en el proceso de interpretación del juez se identifican tres diferentes etapas, la primera que denomina la preinterpretativa en la cual se distinguen las normas aplicables al caso; la segunda es la interpretativa en la cual se le da vida a la norma agregándole un significado; y la tercera y última es la pos-interpretativa en la que se reformula el derecho para concurrir en una interpretación ideal. Por lo cual, cuando convergen diferentes alternativas para aplicar a cada caso, se debe aplicar la que mejor se ajuste a los principios del derecho. (Ruíz, 2006)

No obstante Dworkin no niega la existencia de una interpretación que sea creativa, pero es el intérprete quien debe hacer su trabajo lo mejor posible. (Dworkin, *Law’s Empire*, 1986) Robert Alexy concuerda con Dworkin al afirmar que las decisiones en el campo jurídico deben tomarse haciendo uso de un discurso en el que unos argumentos se enfrentan a otros y triunfan los mejores (Dworkin, *The Philosophy of Law*, 1977), en la teoría argumentativa se considera que cada argumento tiene un peso y un impacto diferentes. Por ejemplo, en un ordenamiento jurídico, hay argumentos institucionales que están conformados por: argumentos lingüísticos, basados en el contenido literal de la norma; los genéticos, que se fundamentan en la disposición del legislador; y los

sistemáticos, que hacen referencia a la coherencia que tienen con el resto del sistema jurídico. Por otra parte, están los argumentos constitucionales de optimización que poseen prima facie más fuerza que los prácticos. (Ruiz,2009)

CONCLUSIONES

Es importante tener en cuenta la ciencia para resolver el problema jurídico desarrollado en este texto, pues si bien lo que se busca a lo largo de esta investigación además de la aplicación de la informática jurídica decisoria con base en la hermenéutica jurídica, es que con la tecnología como herramienta de la ciencia, se logren apartar de la actividad principalmente del juez sus experiencias fenoménicas, es decir, aquellas que el juez como parte de un mundo sensible supeditado a leyes y a la vez parte de un mundo inteligible en el cual sus actos son el reflejo de su voluntad. Esto, está intrínsecamente relacionado con el ámbito moral, en tanto que en este se generan las abstracciones de los propósitos de la moral y de aquello que se le opone; de esta manera, la moral incide en las decisiones del juez al ser visiones de lo que se debe o no hacer, y estarían basadas en apreciaciones personales, lo que conduce a que la razón y la práctica forjen diversas visiones de la realidad; por lo tanto, esta va a ser apreciada desde diversas perspectivas. Luego, como consecuencia de este proceso de abstracción basado en la concepción de moral del juez, el incurre en aserciones relativas y subjetivas. (Catillano, 2012)

Para Kant, el mundo inteligible comprendido como un mundo nouménico, es una idea práctica de la razón que no puede ser otra cosa que un simple punto de vista, es decir, todo aquel conocimiento que proviene de la experiencia crea ideas que se materializan como perspectivas de las diferentes realidades que se perciben con los sentidos. (Kant, 2003). Para poder superar el relativismo y la subjetividad que son naturalmente parte de los seres humanos y por lo tanto propios de la actividad de los jueces y abogados, se debe superar la ontología lo cual es posible cuando se supera el riesgo escéptico sobre los postulados científicos, incluso cuando se trata de mundos fenoménicos como sucede en todas las discrepancias legales, pues los derechos suelen ser subjetivos, así como las valoraciones de los mismos como se mencionó en el párrafo anterior. (Garza, 2006)

Ahora bien, la matemática es la respuesta dada por Galileo para superar las incertidumbres, pues es la exactitud dentro de la ciencia, Jean Petitot, por su parte, afirma que gracias a la matemática es posible que se conquiste una objetividad científica, sin embargo, para ello es necesario que se superen algunas dificultades que se presentan en el proceso de “matematización”, por ejemplo, la ciencia hace parte de un mundo fenoménico que debe ser objetivado o dicho en otras palabras debe eliminar la relatividad y la subjetividad de sí, no obstante, es gracias a las matemáticas que la ciencia puede avanzar y que se alcanza la objetividad. (Peña, 2014). Es esencial hacer uso de la matemática para objetivar las decisiones judiciales; para que la informática jurídica decisoria sea efectiva e implementada, es indispensable llevar las proposiciones lógicas a una esfera matemática, pues es posible crear un lenguaje determinado para la lógica, en este trabajo en específico, se entenderá que la hermenéutica jurídica hace parte de la lógica del

derecho y por lo tanto va a ser la herramienta sometida a traducción en un lenguaje lógico por medio de las facilidades que provee la tecnología. Siempre se ha entendido erróneamente que la matemática como ciencia formal, discrepa con el derecho toda vez que se encarga de resolver diferentes tipos de problemas, lo cual no es cierto, pues la matemática siempre ha sido una herramienta del derecho para establecer métodos y técnicas para determinar las consecuencias jurídicas para determinada conducta, esto se ve sobre todo en el derecho penal que cuantifica las conductas en forma de tiempo, según su gravedad y atenuantes; así mismo debería suceder en todas las áreas del derecho como herramienta más eficaz y conveniente para la informática jurídica decisoria, que dispondría del ejercicio hermenéutico para cuantificar la gravedad de las conductas según los dictámenes emitidos, que traducidos en un lenguaje matemático podrían proferir resoluciones justas y favorables, en menor tiempo; esto es trascendental para el derecho administrativo ya que, en virtud del artículo segundo de la Carta Política de Colombia, es un fin esencial del estado el de garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes de la Constitución. (Salgado, 2010).

REFERENCIAS

- Colín García, R., & Monterrubio Cordero, E. (2010). La subjetividad como factor determinante en el sentido de una sentencia penal. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 17(2), 177-182. <https://www.redalyc.org/pdf/104/10413200008.pdf>
- Santos Melgoza, D. M., & Castañeda Figueiras, S. (2008). Objetivación de información en aprendizaje matemático autorregulado. Validez empírica de constructo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(38), 713-736. <https://www.redalyc.org/pdf/140/14003803.pdf>
- Alexander, I. G. (2018). *Inteligencia Aumentada, Ensayos sobre el Origen y Futuro de la Inteligencia*. En I. G. Alexander, *Conciencia Cibernética*. España: Verbum. (Libro)
- Alexy, R. (1996). Interpretazione giuridica. en *Enciclopedia delle scienze social* (Ebook) Italia, Europa, publicado Treccani. https://www.treccani.it/enciclopedia/interpretazione-giuridica_%28Enciclopedia-delle-scienze-sociali%29/
- Alexy, R. (2008). *La teoría de la argumentación jurídica en Robert Alexy*, Catedrático de Filosofía del Derecho de la U.C.M, Madrid-España, 2a. ed., 1-484, Tesis para la obtención del grado de Doctor en Departamento de Filosofía del Derecho, Moral y Política, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Derecho. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/2231/1/T24475.pdf>

- Alford, R. (30 de mayo de 2018). Privilegio de abogado-cliente en la ejecución global del derecho de competencia. Ciudad de México, México: DEPARTAMENTO DE JUSTICIA, 1-7. <https://www.justice.gov/opa/speech/file/1156721/download>
- Álvarez, A. Q. (2008). ¿Objetividad o subjetividad en las resoluciones judiciales? Análisis Crítico desde una perspectiva práctica. UNAM. <http://ru.juridicas.unam.mx:80/xmlui/handle/123456789/11472>
- Antolín, N. V. (28 de febrero de 2020). ¿Quién controla a los jueces? Secretaria de Seguridad, Convivencia y Justicia, Alcaldía de Bogotá, Bogotá-Colombia. <https://scj.gov.co/es/justicia/jueces-paz>
- Arnaíz, J. (2016). Matematizar 1. Escuela de las luces. (PDF) 1-406, file:///C:/Users/pulgu/Downloads/Dialnet-InvestigacionEInnovacionEnEducacionInfantil-684052.pdf
- Atienza, M. (1999). El Derecho como argumentación. Universidad de Alicante, Isegoría. Ed.22 (PDF) 1-11. <https://www.teem.gob.mx/PDF/dimensiones%20de%20argumentacion.pdf>
- Martínez, G. (2013). La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho. Universidad Tecnológica de México. Alegatos, núm. 82, Sección Artículos de Investigación. (PDF). <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r30570.pdf>
- Quijano, J. P. (septiembre de 2020). Derecho Procesal #Nuevas Tendencias. XLI Congreso Colombiano de Derecho Procesal. Bogotá, Colombia: Universidad Libre, Instituto Colombiano de Derecho Procesal. (Libro)
- Martínez, R. (septiembre de 2012). Los Fallos de los funcionarios Judiciales y el Recurso de Casación: Una Encrucijada de Legalidad, Historia Filosofía y Otras Circunstancias. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Cundinamarca-Colombia. Revista de Derecho y Ciencias Sociales, Misión Jurídica, (PDF) 1-19. file:///C:/Users/pulgu/Downloads/Dialnet-LosFallosDeLosFuncionariosJudicialesYEIRecursoDeCa-5167587.pdf