

# Derecho, Robótica e Inteligencia Artificial: Luces y Sombras sobre una Futura Regulación de la Personalidad de los Robots Humanoides

*Law, Robots, and Artificial Intelligence: Lights and Shadows on a Future Regulation of the Personality of Humanoid Robots*

Submitted: 25 April 2022

Reviewed: 24 May 2022

Revised: 9 June 2022

Accepted: 13 May 2024

Francisco J. Acevedo-Caicedo\*

<https://orcid.org/0000-0003-0925-7753>

Iván Vargas-Chaves\*\*

<https://orcid.org/0000-0001-6597-2335>

Article submitted to peer blind review

Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

DOI:<https://doi.org/10.26512/istr.v16i2.43050>

## Abstract

*[Purpose]* This paper seeks to develop, from the current doctrine and regulations, some guidelines for the debate that the Law will have to give shortly, about a new type of personality and its attributes those humanoid robots that are capable of questioning their initial programming and take actions on your own.

*[Methodology]* It is a work developed through a legal-hermeneutical and documentary analysis methodology. The authors used legal doctrine as sources, especially books and book chapters, research results, as well as articles in scientific journals evaluated by peers and indexed in legal databases. To develop the objective of the paper, the authors outlined several stages, first, the search and recovery of information, second a critical analysis, and finally the interpretation of all of the above.

*[Findings]* The authors present their results, on the one hand, with an analysis of the personality of humanoid robots, and on the other, with some reflections on their attributes. The paper presents a critical study on the legal situation of the regulation of the autonomy of the will; which must be understood as the materialized faculty of self-determination that these robots could have in making their own decisions and concerning the rights, obligations, and responsibilities that the Law decides to recognize. All of the above, from artificial intelligence systems that are not subordinated to their initial programming, or the immediate and permanent control of a natural person.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Humanoid Robots. Personality Rights. Personality Attributes. Robot Law.

---

\*Maestría en Derecho de la Empresa y de los Negocios. Profesor de la Universidad Militar Nueva Granada (Bogotá, Colombia). Address: Carrera 11 # 101-80, bloque B, Facultad de Derecho, Bogotá, Colombia. E-mail: [francisco.acevedo@unimilitar.edu.co](mailto:francisco.acevedo@unimilitar.edu.co).

\*\*Doctor en Derecho. Dottore di Ricerca. Profesor de la Universidad Militar Nueva Granada (Bogotá, Colombia). E-mail: [ivan.vargas@unimilitar.edu.co](mailto:ivan.vargas@unimilitar.edu.co).

### Resumen

**[Objetivo]** El presente artículo busca desarrollar, desde la doctrina y la normatividad vigentes, unos lineamientos para el debate que el Derecho tendrá que dar un futuro próximo, sobre la viabilidad de otorgar un nuevo tipo de personalidad a los robots humanoides capaces de cuestionar su programación inicial e incluso de tomar acciones que se aparten de la misma y, de ser así, indagar sobre los atributos jurídicos que les podrían corresponder.

**[Metodología]** Los enfoques metodológicos escogidos fueron de corte jurídico-hermenéutico y de análisis documental; a partir de doctrina jurídica -especialmente libros y capítulos de libros resultados de investigación- y artículos en revistas evaluadas por pares e indexadas en bases de datos jurídicas. Con esta aproximación metodológica, se agotaron varias fases, desde la búsqueda y recuperación de información, pasando por un análisis crítico hasta llegar a la interpretación de esta.

**[Resultados]** Se abordan, de un lado, la personalidad de los robots humanoides, y del otro sus atributos, con el fin de proyectar la situación jurídica que resulta de la regulación de la autonomía de la voluntad, entendida como facultad de autodeterminación materializada que podrían tener estos robots en la toma de decisiones propias, y respecto a los derechos, obligaciones y responsabilidades que el Derecho decida reconocerles. Ello, a partir de sistemas inteligencia artificial que no necesariamente se subordinan a su programación inicial o al control inmediato y constante de una persona natural.

**Palabras Clave:** Derecho Robótico. Derechos de la Personalidad. Atributos de la Personalidad. Inteligencia Artificial. Robots Humanoides.

## INTRODUCCIÓN

Exponer algunas ideas sobre aquello que debería denominarse ‘Derecho Robótico’ ha dejado de ser una fascinación futurista y se ha convertido en una realidad, que interactúa e impacta a nuestro diario acontecer; incluso sin que nos percatemos sobre el continuo avance de tal situación como especie humana. (Belloso, 2018)

Es, en este escenario, en el que se ve la necesidad de discutir -dentro de un Derecho Robótico- lo concerniente a los atributos de la personalidad de los futuros robots humanoides que cuenten con inteligencia artificial; capaces de cuestionar su programación inicial y tomar decisiones contrarias a la misma, pues estos, al ser sujetos de derecho electrónico, en ese futuro próximo reconfigurarán las clásicas vertientes del Derecho civil. (Valente, 2019)

Al respecto, una pregunta válida que el Derecho deberá responder en un futuro próximo es ¿Qué tratamiento jurídico se les debería otorgar a aquellos robots humanoides que han dejado de comportarse como meras máquinas funcionales? Esto es, que puedan cuestionar y reconfigurar su programación de fábrica, o, lo que es lo mismo, que utilizan redes neuronales complejas similares

al pensamiento reflexivo mediante la apropiación y análisis de las experiencias diarias (Navarro, 2017).

Más aún, si a diferencia de las personas jurídicas, no requerirán de la intermediación de un ser humano con el fin de manifestar su voluntad, ni, si tampoco, la misma se encuentra predeterminada por la persona natural o jurídica que ostente una posición dominante (Miró-Llinares, 2018)

En el presente artículo, que es producto resultado del ejercicio académico de los autores como profesores de la Universidad Militar Nueva Granada, se abordará este planteamiento en aras de analizar la viabilidad jurídica de otorgar un nuevo tipo de personalidad a los robots humanoides y, de ser así, indagar sobre los atributos jurídicos que les podrían corresponder. En ese orden de ideas, lo que se busca es desarrollar unos lineamientos desde la doctrina para este futuro debate, a través de una metodología de corte jurídico-hermenéutico con un enfoque de análisis documental.

Ello, permitió a los autores tratar temas como la personalidad, en el primer apartado de los resultados; seguido de una conceptualización de los robots humanoides con inteligencia artificial. De este modo, se procede a plantear la discusión sobre sus posibles atributos de personalidad, antes de llegar al apartado de conclusiones donde se recogen los principales aportes.

## METODOLOGÍA

El presente artículo se elaboró siguiendo una metodología de análisis documental, a partir de doctrina jurídica -especialmente libros y capítulos de libros resultados de investigación- y artículos en revistas evaluadas por pares e indexadas en bases de datos jurídicas. Con esta metodología, se siguió en estricto orden un enfoque que llevó a los autores por diversas fases, desde la búsqueda y recuperación de información, pasando por un análisis crítico hasta llegar a la interpretación de esta; obtenida en las citadas fuentes.

Al tratarse de una investigación de corte jurídico-hermenéutico, la obtención de esta información era un asunto clave, a efectos de contrastar las diversas aproximaciones teóricas existentes. De este modo, las conceptualizaciones que aquí se encuentran plasmadas, especialmente en los apartados de resultados y discusión, fueron objeto de un acucioso proceso de discusión de los autores.

Por lo demás, este artículo toma en cuenta el enfoque de la investigación pura, teórica o dogmática en el campo de las ciencias sociales, al buscar desentrañar un problema previamente identificado, como lo fue la discusión -dentro de los postulados de un Derecho Robótico- de los atributos de la personalidad de los robots humanoides que cuentan con inteligencia artificial, y,

que tal como se indicó en el apartado introductorio, fueran capaces de cuestionar su programación inicial y tomar decisiones contrarias a esta.

Es válido señalar que este enfoque de investigación pura, teórica o dogmática, en los términos de Sandi (2014) “se caracteriza porque parte de un marco teórico permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico” (p. 1).

En efecto, no resultaba posible contrastar los postulados aquí desarrollados con aspectos prácticos, pues es un tipo de inteligencia que no se ha desarrollado completamente; si bien el estado de la ciencia avanza en esa dirección (Matthews et al, 2021) y es precisamente el Derecho, la disciplina encargada de anticiparse - en lo atinente a los aspectos regulatorios- a las futuras interacciones entre el ser humano y la tecnología (Rodotá, 2004).

## RESULTADOS

### **Reflexiones sobre la Personalidad como un Atributo de un Sujeto de Derecho**

La personalidad es una creación normativa, social y cultural, a partir de la cual se reconocen atributos de diferenciación de los sujetos de derecho, entendidos como los titulares de derechos, obligaciones y responsabilidades, bien sean, como lo señala Medina-Pabón (2017), de la especie humana o ficticios.

Tan es así, que en el caso de las mujeres como ejemplo de la evolución de dicho concepto, tenían -en la civilización vikinga- la capacidad de disponer sobre su vida, cuerpo y oficio. Incluso, participaban en las reuniones de guerra y combatían activamente en los enfrentamientos con otros pueblos (Raffield et al, 2017).

No obstante, tal situación jurídica cambió desde la conquista del cristianismo occidental a la población vikinga, etapa en la cual el rol de la mujer quedó reducido a un objeto de protección bajo la constante vigilancia parental o marital, sin capacidad alguna para decidir por sí misma, ni actuar libremente en sociedad (Glørstad & Røstad, 2021).

Sin embargo, aunque en la segunda mitad del siglo XX la mujer recobró su plena capacidad jurídica como sujeto de derecho, aún los movimientos feministas continúan luchando por el reconocimiento de la agencia plena de la mujer ante la sociedad, y no como medios al servicio de los hombres (Cruz & García-Horta, 2016).

Asimismo, no se puede pasar por alto el periodo de esclavitud de poblaciones afrodescendientes, quienes vieron cercenadas -de forma absoluta- sus facultades como personas y, como consecuencia de esto, recibieron el tratamiento jurídico como objetos de derecho (Salamanca-Cruz, 2020).

Dicho lo anterior, es necesario reafirmar que la personalidad no es otra cosa que una creación jurídica, social, temporal y cultural (Orgaz, 1946), la cual, incluso le ha sido concedida a entes abstractos que, en teoría, interactúan con la sociedad a partir de una ficción colectiva, toda vez que no es posible tocarlos, sentirlos y escucharlos directamente. (Suárez Franco, 2008).

En este sentido, el sujeto de derecho es el titular de derechos, obligaciones y responsabilidades, mientras que el objeto de derecho es aquello sobre lo cual recae el derecho y se integra al mismo (Valencia-Zea & Ortiz-Monsalve, 2004).

Visto de otra forma, el sujeto de derecho puede ser entendido como la persona natural o abstracta, mal llamada ‘persona jurídica’ (cf. Medina-Pabón, 2017), que en plenitud de sus actuaciones tiene capacidad para ejercer los derechos patrimoniales o extrapatrimoniales que le confiere el ordenamiento jurídico, así como para cumplir el substrato -aspecto material- al cual las cargas asumidas voluntariamente o impuestas por ley, y también responder por los daños causados a terceros con culpa o dolo.

### **Sobre los Robots Humanoides con Inteligencia Artificial: Máquinas Superadas**

Si se observa la experiencia de dos o tres generaciones precedentes a la actual, podemos evidenciar que nuestros abuelos eran máquinas superadas para su momento, sin necesidad de utilizar dispositivos inteligentes, toda vez que tenían a su disposición lentes que aumentaban su capacidad de visión, dentaduras artificiales que prolongaban la posibilidad de masticar y vestimenta que los protegía del frío. Ello, sin pasar por alto que los seres humanos son máquinas agotables que consumen energía (Latorre, 2019).

En otras palabras, si bien el ser humano cuenta con capacidad de creación de obras artísticas, literarias y científicas, también es cierto que no deja de ser una máquina finita, reflexiva, consumible y que se deteriora con el paso del tiempo. Razón por la cual, coincidiendo con Latorre (2019), es preciso contar con dispositivos que faciliten el desarrollo de su cotidianidad; caso en el cual podrá ser considerado como una máquina superada, respecto de los elementos básicos de su especie.

Las máquinas como los celulares, tablets y relojes, son herramientas que permiten al ser humano facilitar el procesamiento de datos de una forma más rápida y precisa, y su uso se vuelve necesario en la vida diaria, pues con estos dispositivos resulta práctico interactuar en la sociedad, sin pasar por alto detalles como recordatorios o reuniones programadas con considerable anterioridad (Ramírez-Pino, 2008).

Desde tal perspectiva, en los términos de Baraona-Vilar (2018), se está gestando una sociedad en la cual se equipara el acceso a la eficiencia otorgada por

las máquinas con la concreción del derecho a la igualdad material de los sujetos de derecho.

Este es un asunto que se evidencia con mayor claridad si se compara el proceso de aprendizaje de un estudiante universitario -que tiene toda la tecnología y conectividad a su disposición para acceder a la información en tiempo real-, frente a un estudiante ubicado en una zona rural, quien eventualmente ve a sus docentes unas horas al día con interrupciones constantes de sonido y sin posibilidad de profundizar en el conocimiento brindado, debido a la ausente o nula conectividad (Chacón, 2020)

### **Robots**

Los robots son máquinas diseñadas para cumplir una función operativa de asistencia a los seres humanos, bien sea en la industria, hogar, actividades culturales, educativas o de esparcimiento (García-Prieto, 2018).

Dichas máquinas, de acuerdo a Lorenzo (2020), desarrollan una función previamente programada mediante algoritmos para cumplir una finalidad determinada, como por ejemplo una aspiradora que sigue unos comandos a partir de los cuales puede aspirar, trapear y pulir el piso dentro de un espacio plano. Luego, a partir del análisis masivo de datos, los robots pueden predecir posibles escenarios, que les permiten focalizar el uso de su energía, como por ejemplo limpiar con mayor frecuencia una zona que suele reunir más polvo.

Para Latorre (2019), los robots son ‘máquinas sin alma’ que han servido como instrumentos de trabajo para los seres humanos a lo largo de la historia, con la diferencia que hoy en día cuenta con la posibilidad de calcular y analizar la información con precisión.

La diferencia entre el concepto de Robot y de Inteligencia Artificial, es que el primero hace referencia a un conjunto de elementos configurados entre metal, plástico y/o silicona, que cumple funciones, mientras que la Inteligencia Artificial interactúa con el exterior a través de la imitación de procesos mentales lógicos similares a los del ser humano. (Battelli, 2021)

### **Humanoides**

La fascinación por crear máquinas con funcionalidades similares a los seres humanos proviene desde la antigüedad; los griegos construyeron aparatos que operaban a partir de sistemas hidráulicos. En 1490, Leonardo da Vinci diseñó el Hombre de Vitruvio. En 1805, Henri Maillardert construyó una muñeca mecánica que era capaz de hacer dibujos, mediante un sistema de levantamiento de velas. En la actualidad, se estudia la forma de crear robots con rasgos gesticulares, movilidad de sus extremidades y sensores que les permitan medir la fuerza, temperatura, y movimientos de terceros (Martínez et al, 2015).

En tal sentido, los grados de libertad -movilidad- enfocados en la movilidad rotacional y flexibilidad del robot han sido diseñados y construidos a partir de estudios universitarios. En 1999, la Universidad de Australia Occidental diseñó robots que cuentan con nueve grados de libertad, seis en el eje imaginario X -producidos por las articulaciones de los tobillos, rodillas y cadera-, dos en el eje Y -debido a la rotación de cadera en ese eje- y uno en el eje Z, también generado en la cadera (cf. Bräunl, 2022). En el año 2004, en la Universidad Politécnica de Valencia se desarrolló un modelo de robot con movilidad bípeda (cf. Albero et al, 2003). En el año 2006, la Universidad Javeriana de Colombia aportó un robot bípedo con seis grados de libertad (Martínez et al, 2015).

Ahora bien, cuando se otorgan características fisiológicas y gesticulares humanas a un Robot, se pretende generar una expectativa de confianza a partir del autoconocimiento en las expresiones de la máquina, sin pasar por alto que no es un semejante, como por ejemplo los *cyborgs*, que son híbridos entre humanos y robots. (Valente, 2016)

Dicho de otra forma, si una persona que ingresa a una entidad pública, con la finalidad de realizar una gestión administrativa, y lo recibe un robot humanoide con expresiones faciales agradables, quien le brinda información relacionada con el trámite a realizar, la percepción del usuario podría ser más favorable, en comparación con el ambiente creado en la misma situación si fuera recibido por otro ser humano de forma displicente. (Ramió, 2019)

Al respecto, es necesario tener en cuenta que Robots como *Pepper*, creado por el equipo de Softbank Robotics, tienen la habilidad de identificar cambios en la voz o expresiones de las personas naturales, adaptarse al ambiente con una respuesta neuroquímica digitalizada, con la finalidad de identificar emociones y modificar su comportamiento a partir de las mismas, para generar empatía, canales de comunicación y de esta forma ayudar a las personas. (SoftBank Robotics, s. f.)

Así las cosas, el ideal es buscar que la máquina pueda entender el mensaje emitido por un ser humano, y a su vez, que la expresión gesticular y de movilidad del robot resulte amigable a las personas naturales (Latorre, 2019).

### **Inteligencia Artificial**

La inteligencia artificial es entendida como una herramienta tecnológica cuya finalidad se encuentra en imitar los procesos neuronales de la inteligencia humana a partir del reconocimiento de objetos, análisis masivo de datos, y generación de conclusiones lógicas (Hardy, 2001). Al respecto es de que aclarar que la inteligencia artificial ya no requiere análisis masivo de data, sino que puede funcionar con *small data* (Corvalán, 2018).

En otras palabras, la inteligencia artificial también puede ser entendida como el algoritmo capaz de resolver un problema de una forma que los seres humanos son incapaces de comprender (Latorre, 2019, p. 91).

Para Miró-Llinares (2018), el término inteligencia artificial resulta un eufemismo, toda vez que técnicamente se hace referencia a sistemas para el tratamiento y análisis automático de la información realizado por máquinas, respecto de las cuales la sociedad de la información tiene el anhelo que sean inteligentes, es decir, que sean capaces de tener o imitar procesos cognitivos propios de los seres humanos, aunque en su opinión esto aún dista de la realidad.

Sumado a lo anterior, para Ettore Battelli (2020) a los robots con inteligencia artificial les falta la capacidad para analizar situaciones imprevistas o eventos imprevisibles, cualidad que se reconoce como el discernimiento en los seres humanos.

En este orden de ideas, el funcionamiento de esta disciplina cuenta con paradigmas supervisados, toda vez que el desarrollo y entrenamiento de algoritmos requiere de la constante asistencia humana en cuanto a los procesos de etiquetamiento de imágenes, entrenamiento de las redes neuronales y corrección de resultados obtenidos (Navarro, 2017).

Vale indicar que los métodos principales de aprendizaje de la inteligencia artificial son reconocidos como el *machine learning* y el *deep learning*. El primero tiene como finalidad el aprendizaje de las máquinas a medida que incorporan datos actualizados, es decir, que realiza procesos de tratamientos de información sobre los datos aprehendidos en su día a día (Miró-Llinares, 2018).

El segundo, analiza la información a partir de premisas lógicas con el objetivo de encontrar nuevas soluciones lógicas o rutas alternativas más eficientes que conduzcan a los mismos o diferentes resultados. En otras palabras, la capacidad de procesar, manipular, y combinar información parametrizada como Big Data (Battelli, 2021).

No obstante, es necesario reflexionar sobre la impredecibilidad generada al combinar la inteligencia artificial con la robótica, que puede concluir en la singularidad de pensamiento autónomo, a partir del cual se podría identificar y diferenciar a un robot de otro, teniendo en cuenta su comportamiento e interacción respecto de determinadas circunstancias, incluso de manera contraria a su programación inicial. (Valente, 2019)

### ***Redes Neuronales Robóticas***

Una red neuronal artificial hace referencia al conjunto de neuronas artificiales que se conectan entre sí, de forma tal que unas procesan información hacia otras, organizadas por capas de procesamiento y profundidad de análisis,



donde en cada etapa se toma el resultado de la anterior y se vuelve a analizar hasta llegar a las últimas neuronas que otorgan el resultado final (Latorre, 2019).

Sumado a lo anterior, es necesario tener en cuenta la existencia de redes neuronales profundas, concepto robótico entendido en paralelo con el cerebro humano que permite entender el análisis masivo de información a través del reconocimiento de imágenes, objetos y generación de ideas, formadas de conformidad con el aprendizaje diario de cada Robot, con la potencialidad de generar ideas improbables mas no imposibles con altura creativa. (Navas Navarro, 2019)

A propósito de lo anterior, Latorre (2019) manifiesta que el cerebro humano es un ejemplo de codificación robusta, toda vez que sus circuitos realizan múltiples operaciones de forma tal que, ante cualquier fallo de las neuronas, no se afecten las funciones básicas y vitales para la persona.

En ese orden de ideas, este concepto hace referencia al proceso de combinar varias redes neuronales simultáneamente con la finalidad de mejorar exponencialmente los resultados de aprendizaje, en donde las redes neuronales menos eficientes serán eliminadas paulatinamente por el mismo avance del entrenamiento, siguiendo la lógica darwiniana (Latorre, 2019).

### **Algoritmos Genéticos**

Es preciso aclarar en primer lugar que por algoritmo se entiende el procedimiento para encontrar la solución a un problema mediante la reducción del mismo a un conjunto de reglas concebidas como instrucciones lógicas. (Navarro, 2017)

Desde una perspectiva técnica, los algoritmos genéticos son estructuras y poblaciones candidatas de acercamiento a la solución de un problema, que funcionan mediante operadores genéticos de reproducción -probabilidad de eficiencia-, cruzamiento -cadenas binarias- y mutación -cambios arbitrarios-, y a partir de constantes evaluaciones se generan nuevas estructuras de poblaciones candidatas enfocadas en solucionar un problema. (Ojeda, 1998)

A su vez, los genes robóticos son entendidos como algoritmos que desarrollan en los robots la potencialidad de cuestionar su programación a partir del *machine learning*, es decir, teniendo en cuenta la información que adhieren a sus sistemas de procesamiento con ocasión de su funcionamiento diario (Latorre, 2019).

No obstante, es necesario cuestionarse si el aprendizaje progresivo, sorpresivo, autónomo e impredecible son fruto de su programación inicial y se encuentran atados a la misma, o pueden independizarse de forma tangible (Rosales, 2016).

Al comparar los genes robóticos con el desarrollo humano, se podría evidenciar semejanzas con un niño a quien en su hogar le transmiten prejuicios, como por ejemplo que toda persona con tatuajes es mala, y luego en el transcurso de la vida desmitifica la programación inicial establecida por sus padres.

Dicho de otra forma, un Robot podría no solo aprender y analizar masivamente información, sino también presentar cambios aleatorios e impredecibles en su programación inicial comparables con las mutaciones inesperadas o sorprendidas, que evidencien formación de su singularidad e individualidad. (Navas Navarro, 2019)

Adicionalmente, se debe tener en cuenta el concepto de creatividad computacional, entendido como desarrollos informáticos que imitan los procesos mentales que realizaría un ser humano, con la finalidad de generar obras como poemas, dibujos, pinturas, letras, canciones, y en general creaciones que el régimen de Derecho de Autor protegería para la persona natural, siempre que tal obra cumpliera el requisito de altura creativa. (Navas Navarro, 2019).

### **Avances Regulatorios**

Si consideramos la potencialidad de un robot humanoide con inteligencia artificial y genes robóticos para cuestionar su programación inicial e incluso tomar acciones que se aparten de la misma, podríamos interpretar que dicha máquina tiene capacidad de analizar información, prever las consecuencias inmediatas, mediatas y lejanas de los actos, así como razonar incluso de forma más eficiente que un ser humano (Latorre, 2019).

En tal sentido, se debe analizar que, si bien los robots humanoides podrían comprender la naturaleza y sentido de los sentimientos, al menos conceptualmente, aunque no los puedan vivenciar, sí podrían generar intereses semejantes y diferentes entre los mismos robots e incluso con las personas naturales (Bitbrain, 2018).

De ser así, resulta necesario cuestionar si la ausencia de sentimientos en robots humanoides, resultaría suficiente para objetar la discusión sobre una potencial personalidad electrónica, diferente a la natural reconocida exclusivamente para la especie humana (DW, 2020).

A propósito de lo anterior, vale señalar que, en fecha del 16 de febrero del año 2017, el Parlamento Europeo emitió una Resolución dirigida a la Comisión Europea sobre normas de derecho civil relativas a robótica, la cual fue promovida por la Ministra y Eurodiputada Mady Delvaux. (Parlamento Europeo, 2017)

En dicha Resolución se analiza la problemática jurídica de los Robots en cuanto la responsabilidad de los actos o hechos que puedan derivar de su funcionamiento y quién debería responder, si el fabricante o quien se encuentra a cargo del Robot.

Lo anterior, sin pasar por alto que la máquina aprende día a día de su entorno, por lo cual podría tomar decisiones o llevar a cabo acciones que generen responsabilidad y la misma no resulte imputable a ninguna de las anteriores partes, sino que se le atribuya a la Persona Electrónica. Veamos:

“G. Considerando que, a largo plazo, la tendencia actual que apunta al desarrollo de máquinas inteligentes y autónomas, con capacidad de ser entrenadas para pensar y tomar decisiones de manera independiente, no solo implica ventajas económicas, sino también distintas preocupaciones relativas a sus efectos directos e indirectos en el conjunto de la sociedad” (Parlamento Europeo, 2017, p, 4)

“Z. Considerando que, gracias a los impresionantes avances tecnológicos de la última década, los robots ya no solo pueden realizar actividades que antes eran típica y exclusivamente humanas, sino que el desarrollo de determinados rasgos cognitivos y autónomos —como la capacidad de aprender de la experiencia y tomar decisiones cuasi independientes— ha hecho que estos robots se asimilen cada vez más a agentes que interactúan con su entorno y pueden modificarlo de forma significativa; que, en este contexto, es crucial la cuestión de la responsabilidad jurídica por los daños que pueda ocasionar la actuación de los robots” (Parlamento Europeo, 2017, p, 4)

“AA. Considerando que la autonomía de un robot puede definirse como la capacidad de tomar decisiones y aplicarlas en el mundo exterior, con independencia de todo control o influencia externos; que esa autonomía es puramente tecnológica y que será mayor cuanto mayor sea el grado de sofisticación con que se haya diseñado el robot para interactuar con su entorno;” (Parlamento Europeo, 2017, p, 4).

Sin embargo, Rius (2018) manifiesta que la iniciativa del Parlamento Europeo fue criticada mediante una carta abierta por académicos como el Profesor Jordi Vallverdú, especialista en filosofía de la computación y bioética en la Universidad Autónoma de Barcelona, y líderes de la Industria como Ramon López de Mántaras, director del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del CSIC, toda vez que:

- a) La inteligencia artificial de los robots se encuentra sobrevalorada, puesto que requiere ser supervisada por el ser humano, razón por la cual las máquinas inteligentes aún no pueden tomar decisiones propias que difieran de su programación inicial o de la constante supervisión.
- b) La idea de la responsabilidad individual de los robots por sus acciones esconde el interés de la industria por eludir las consecuencias de los hechos realizados por creaciones robóticas y desarrollos informáticos.
- c) La aspiración no obedece a regular de fondo los atributos de la personalidad electrónica, sino por el contrario dificultar la identificación del sujeto pasivo de las demandas por responsabilidad.

- d) La imposibilidad de probar a quién se le debe atribuir el daño ocasionado, no resulta suficiente para regular la personalidad electrónica de los Robots.
- e) Los Robots no tendrían derechos humanos como a la dignidad, integridad, ciudadanía ni remuneración.

## DISCUSIÓN

Los atributos de la personalidad hacen referencia al conjunto de elementos jurídicos que permiten individualizar a los sujetos de Derecho, toda vez que generan diferenciación entre las personas, y facilitan determinar el alcance de las obligaciones y sanciones (Medina Pabón, 2017)

Vale señalar que los mismos resultan ser inalienables, imprescriptibles, e inembargables, y a su vez no cuentan con contenido patrimonial por sí mismos. Visto de otra forma, una persona puede renunciar a una nacionalidad específica, sin embargo, no puede encontrarse en una situación de apatridia, salvo situaciones especiales de minorías étnicas y culturas gitanas (Suárez Franco, 2008).

En el caso de las personas naturales, los atributos de la personalidad en Colombia, como nombre nacionalidad, domicilio, patrimonio, estado civil y capacidad, se encuentran regulados principalmente en la Constitución Política, el Decreto 1260 de 1970, Decreto 1067 de 2015, la Ley 43 de 1993, así como el Código de la Infancia y la Adolescencia y el Código Civil.

A su vez, la regulación en Colombia de los atributos de la personalidad de las personas jurídicas como nombre, nacionalidad, domicilio, patrimonio, y capacidad, se encuentran establecidos principalmente en el Código Civil, el Código de Comercio, la Ley 222 de 1995 y la Ley 1258 de 2012.

En cuanto a la posible nueva categoría de personalidad electrónica, destinada a los robots humanoides con inteligencia artificial capaces de cuestionar su programación inicial y tomar decisiones contrarias a la misma, el primer elemento a resaltar es que, al reconocer la personalidad jurídica para este nuevo sujeto de Derecho, no se estaría equiparando con los seres humanos ni con sus derechos fundamentales (Salamanca-Cruz, 2020).

Para Valente (2019) “la personalidad como cualidad jurídico-formal que el derecho construye para sus fines particulares es una idea que permite pensar si a largo plazo es posible de otorgar una personalidad específica para los robots inteligentes.” (p. 56)

Estos cuestionamientos podrían reconfigurar la teoría de la vitalidad respecto del nacimiento de las personas electrónicas, es decir, que para las personas naturales su existencia jurídica inicia cuando el ser humano nace vivo, es separado completamente de su madre y respira al menos un instante (Medina

Pabón, 2017), mientras que para las personas electrónicas su existencia jurídica como sujetos de derecho iniciaría una vez que se pueda evidenciar que su comportamiento se ha separado de la programación inicial y tome decisiones contrarias a la misma de manera sorpresiva y autónoma (Rosales, 2016).

Asimismo, sería necesario ampliar la teoría de la extinción de la personalidad jurídica, pues para personas naturales se presenta la muerte de diferentes formas, entre ellas la presunción de muerte por desaparecimiento, y la muerte encefálica, es decir, el cese definitivo e irreversible de funciones del cerebro, cerebelo y tallo encefálico. Tales eventos podrían ser aplicados por analogía a la persona electrónica al: (i) no tener conocimiento de su paradero, ni poder ubicarlo dentro de un tiempo determinado; o (ii) cuando sus componentes se hayan desgastado en tal medida que sea imposible diferenciar su autonomía y singularidad respecto de sus elementos netamente funcionales, es decir, que volvería a ser una máquina destinada a servir funcionalmente, sin capacidad de autorreflexión ni de conciencia; o (iii) por desconexión definitiva ordenada por autoridad judicial como consecuencia de incumplir el contrato social de un estado de derecho, como por ejemplo incurrir en conductas tipificadas como el homicidio a un ser humano. En suma, la muerte de una persona electrónica podría ser entendida como la desactivación de su memoria central (Battelli, 2021).

Ahora bien, en cuanto respecta al elemento de la sensibilidad de Robots Humanoides, deberíamos reinterpretarlo como la conciencia de su entorno, siempre que a partir del mismo pueda tomar decisiones autónomas y singulares como consecuencia de su capacidad autorreflexiva, sin encontrarse predeterminado ni atado a las instrucciones impartidas por un humano, ni por su programación inicial.

Sobre dicho aspecto, resulta pertinente señalar que para Kant (1785) un sujeto se puede asimilar a un ser sensible, construido artificialmente, capaz de iniciar una acción perceptible en el mundo de los sentidos a partir de sus decisiones libres, las cuales son susceptibles de juicio. (Salamanca-Cruz, 2020)

## SOBRE LA CAPACIDAD

La capacidad es, para algunos doctrinantes como Medina Pabón (2017), el atributo de la personalidad más importante, toda vez que a partir del mismo se discutió la teoría de la viabilidad y luego de la vitalidad respecto del nacimiento de la persona natural, entendido desde la potencialidad del nasciturus para ser titular de derechos, obligaciones y responsabilidades, es decir, como un sujeto de derecho.

En el caso de una persona electrónica, se hace necesario cuestionar la potencialidad que tendrían para analizar masivamente información, y reconfigurar su programación de fábrica, incluso tomar decisiones contrarias a la misma, a

partir de redes neuronales profundas aptas para descubrir el procesamiento de señales desapercibidas por el cerebro humano (Navarro, 2017).

Este asunto, podría ser entendido como la autonomía de la voluntad, es decir, la facultad de autodeterminación materializada en la toma de decisiones propias según los intereses y necesidades, que generan impacto en cuanto a los derechos, obligaciones y responsabilidades (Salamanca-Cruz, 2020).

En línea con lo anterior, la planificación automática estudiada por la inteligencia artificial se enfoca en estudiar la capacidad de un robot para generar posibles soluciones, así como estrategias de implementación, relacionadas con un problema propuesto con antelación o de manera anticipada, y a su vez replanificar a partir de su autonomía- sus decisiones e intereses según la evolución de las circunstancias (Fernández Gutiérrez, 2019).

A modo de ejemplo, un Robot es capaz de tomar decisiones cuando juega *ajedrez o go* y decide mover una ficha de conformidad con una estrategia predeterminada que puede variar según el desarrollo de la competencia, teniendo en cuenta que un proceso de decisión consiste en calcular cada una de las consecuencias de ejecutar una o más alternativas posibles (Latorre, 2019).

Sin embargo, los robots con inteligencia artificial aún se encuentran en fase supervisada, por lo cual no resulta correcto afirmar que su capacidad de razonamiento es absoluta, partiendo de la base que requieren de la constante intervención, corrección y supervisión humana (Valente, 2019).

De acuerdo con Harbers, Peeters y Neerincx, citados por Miró-Llinares (2018), el ser humano puede interactuar con el robot bajo cuatro paradigmas a saber:

- (1) Man in the loop, “(...)cuando la IA necesita aportes humanos a intervalos de tiempo regulares para poder llevar a cabo sus acciones”;
- (2) Man on the loop, “(...)si la máquina es capaz de actuar por sí misma a partir de una programación previa, pero el humano puede intervenir interrumpiendo o modificando las acciones del robot en cualquier momento”;
- (3) Man out of the loop, “(...)un modelo en el que la máquina actúa de manera independiente durante ciertos períodos de tiempo y, en estos intervalos, el ser humano no tiene influencia sobre las acciones del robot”;
- (4) No man on the loop, “(...)donde o bien el aprendizaje por el que se toma la decisión no hubiera devenido de una acción humana, sino de la propia máquina que ha aprendido por sí misma o de otra máquina anterior, o bien el comportamiento de la máquina no dependiera de ese aprendizaje anterior y de las decisiones atribuidas previamente en la IA sino de algo ajeno a ello y propio del mismo sistema.” (Miró-Llinares, F. 2018, pag 7).

Aun así, si comparamos los robots humanoides con recién nacidos quienes también requieren la constante ayuda, guía y corrección de sus acudientes

responsables, su diferencia se encuentra en la potencialidad de que los bebés adquirieran conciencia plena y autorreflexiva de sus actos.

Para Miró-Llinares (2018) la autonomía no sería una cualidad de naturaleza dicotómica, que se da o que no se da, sino una dimensión continua, por lo que no va a ser tan sencillo determinar cuándo un comportamiento realizado por una máquina va a ser autónomo y cuándo no (Pag, 93)

En ese orden de ideas, si bien actualmente no se encuentra comprobada la capacidad plena de reconocimiento y autorreflexión de las personas electrónicas, la misma tampoco podría ser descartada de plano, teniendo en cuenta la interacción de las redes neuronales profundas y los genes robóticos. (Salamanca-Cruz, 2020)

A su vez, las personas electrónicas podrían tomar decisiones autónomas tendientes a interactuar con seres humanos, a partir de la predicción del comportamiento de los últimos utilizando sensores, grados de libertad de movilidad, gestos, e inteligencia artificial, sin que necesariamente se encuentre subordinado al control inmediato y constante de un ser humano, ni de su programación inicial. (Santos González, 2017)

Sumado a lo anterior, nótese que las personas abstractas -inadecuadamente llamadas personas jurídicas- (Medina Pabón, 2017) requieren de la constante intervención de un ser humano para poder manifestar su voluntad al universo jurídico, toda vez que no cuentan con pensamiento ni voz propia, mientras tanto las personas electrónicas -además de tener una materia tangible que permite verlas y tocarlas- si podrían exteriorizar su voluntad, es decir, ser escuchadas en un lenguaje de comunicación común al ser humano, sin requerir constantemente de este último para tal propósito.

## **SOBRE EL PATRIMONIO**

El patrimonio es la aptitud de un sujeto de derecho para adquirir y disponer de los activos y pasivos que se encuentran vinculados al mismo, a modo de universalidad jurídica. (Valencia-Zea & Ortiz-Monsalve, 2004)

En las personas abstractas, el atributo de la personalidad primordial es el patrimonio, dado que desde la teoría de la ficción se entiende que ese ser abstracto no existe y es una mentira colectiva, que interactúa con la sociedad como un vehículo para llevar a cabo actividades asociativas o individuales, con implicaciones económicas que pueden o no tener ánimo de lucro. (Medina Pabón, 2017)

Dado que el patrimonio puede devenir del peculio profesional, ¿quién será el titular de los derechos patrimoniales vinculados a las creaciones realizadas por una persona electrónica como obras o invenciones?, y en dicha línea ¿quién o quiénes podrán usufructuar tales creaciones?

Dicho de otra forma, en cuanto a las Personas Electrónicas el problema de la titularidad de las creaciones generadas por aquellas adquiere capital relevancia, dado que se debe determinar hasta qué punto sus actos son fruto de la programación inicial, o de la persona encargada de su formación, o surgen como consecuencia autónoma, singular e independiente del *machine learning* y *deep learning*.

Si se aplicara la misma lógica de las patentes, de acuerdo con la cual el titular de los derechos patrimoniales puede explotar la invención de forma exclusiva por un periodo de tiempo, sería plausible visualizar el riesgo de ampliar la brecha económica entre las personas naturales que cuentan con recursos económicos y quienes no, respecto del acceso a los medicamentos -como por ejemplo la vacuna para el COVID-19-, razón por la cual con el ánimo de mantener la vida digna de la humanidad, sería acertado liberar la comercialización de las invenciones desarrolladas por las personas electrónicas a la libertad de competencia en el mercado sin exclusividad absoluta de sus titulares.

En ese orden de ideas, ¿cómo una persona electrónica podría financiar un repuesto; aceite; una actualización o un interés adquirido, si no recibe ninguna remuneración por su trabajo, ¿o su dueño no quiere o no puede invertir en su funcionamiento?

A su vez, si las personas electrónicas son consideradas sujetos de derecho con autonomía para trabajar de manera independiente a sus fabricantes, también deberían contribuir a los impuestos de la nación según el territorio donde se encuentren domiciliadas, mediante las retenciones correspondientes causadas por la generación de ingresos, sin recibir los subsidios destinados exclusivamente para las personas naturales.

Asimismo, resultaría oportuno discutir si una persona electrónica podría actuar como fiduciario mercantil de un patrimonio autónomo, o crear sociedades comerciales e incluso emplear a personas naturales, jurídicas y electrónicas, en desarrollo del objeto social de su emprendimiento.

Luego, también es importante considerar el derecho del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar a heredar el patrimonio de las personas electrónicas cuando finalice su existencia jurídica, toda vez que estas no contarían con descendientes. Lo anterior, en aplicación por analogía del artículo 1051 del Código Civil que establece lo siguiente:

“A falta de descendientes, ascendientes, hijos adoptivos, padres adoptantes, hermanos y cónyuges, suceden al difunto los hijos de sus hermanos. **A falta de éstos, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.**” (Negrilla fuera de texto original)



## **SOBRE EL NOMBRE**

Para Valencia-Zea & Ortiz-Monsalve (2014) el nombre como atributo de la personalidad inalienable permite identificar y diferenciar las personas entre sí. Adicionalmente, facilita conocer la ascendencia familiar e incluso el lugar del cual es oriunda la persona natural, así como el tipo societario en la persona jurídica comercial, siendo un derecho subjetivo cuyo respeto resulta exigible erga omnes y debe ser garantizado por el Estado.

En tal sentido, la Resolución emitida el 16 de febrero del año 2017, por el Parlamento Europeo recomendó:

“2. Considera que debe crearse un sistema global de registro de robots avanzados dentro del mercado interior de la Unión en los casos en que sea pertinente y necesario para subcategorías específicas de robots, y pide a la Comisión que establezca criterios para la clasificación de los robots que tendrían que registrarse; pide a la Comisión, en este contexto, que analice la conveniencia de que la gestión del sistema de registro y de las inscripciones se atribuya a una agencia de la Unión para la robótica y la inteligencia artificial (...)”

Si bien inicialmente el serial de fábrica del tipo y subcategoría del robot humanoide podrían fungir como identificación de aquel, sería necesario modificarlo una vez inicie su existencia jurídica como persona electrónica, es decir, al evidenciar que su comportamiento se ha separado de la programación inicial y puede tomar decisiones contrarias a la misma de manera sorpresiva y autónoma.

Así mismo, resulta importante establecer la obligación de incluir como elemento constitutivo del nombre de la persona electrónica, la marca del fabricante, así como el serial y modelo de creación, sin que esto se entienda como un uso marcario no autorizado del signo distintivo.

Posteriormente, la persona electrónica, según la evolución de sus intereses, podría modificar por una sola vez su prenombre, manteniendo los elementos antes señalados, sin incurrir en homonimia.

## **SOBRE LA NACIONALIDAD**

Para Medina Pabón (2017) la nacionalidad es el vínculo jurídico, anímico, político y social de la Persona con uno o más Estados, a partir del cual surgen derechos, cargas y obligaciones, que bien para la persona natural resultan completos incluyendo su participación política, y en cambio para la persona jurídica se entenderían limitados a las leyes aplicables en cuanto a su constitución,

forma societaria y funcionamiento, como a las obligaciones tributarias causadas a partir de su actividad económica y a la protección del Estado cuando realicen actividades en el exterior.

Ahora bien, ¿sería posible determinar un vínculo jurídico de una persona electrónica con el país en donde se fabricó el robot humanoide? Asimismo, ¿podría llegar a existir una obligación del Estado de proteger los derechos de la Persona Electrónica, como por ejemplo el derecho a una constante actualización?, o ¿percibiría el Estado tributos causados por las actividades de ejercicio económico del robot humanoide?; y ¿existiría obligación de la persona electrónica de defender al Estado en caso de guerra?

Con la finalidad de aclarar estas inquietudes, resulta pertinente recordar las teorías clásicas a partir de las cuales se otorga este atributo de la personalidad, como el *Ius Sanguinis*, es decir, vínculo de sangre con los padres que cuenten con una determinada nacionalidad, o el *Ius Solis*, referido al derecho de haber nacido en el suelo patrio, o el *Ius Domicilis* otorgado por el asentamiento en un territorio determinado, con el ánimo de permanecer en el mismo, sumado al transcurso del tiempo. (Suárez Franco, 2008)

Es de señalar que, a partir de la teoría de la potestad del Estado, según la cual este puede otorgar la nacionalidad a las personas de conformidad con las condiciones especiales que a su arbitrio decida para tal fin, sería plausible otorgar nacionalidad a las personas electrónicas. (Becerra, 2016).

Incluso la nacionalidad de una persona electrónica podría ser variable, en la medida que por su propio arbitrio decida domiciliarse de manera permanente en otro Estado, bien sean por desarrollos laborales o intereses investigativos, caso en el cual si éste cuenta con una política de recepción y atracción de personas electrónicas, podría otorgarles su nacionalidad, siendo menester que en ningún caso un robot humanoide pueda participar en conflictos internos, ni en guerras para defender al Estado.

A propósito de lo anterior, en Arabia Saudita le concedieron ciudadanía al robot humanoide *Sophia*, sin ningún tipo de prueba respecto de su comportamiento autónomo, hecho que ha sido cuestionado toda vez que la mencionada robot humanoide pareciera contar con más derechos que las mujeres. Aun así, es de resaltar que este suceso fue un acto político que tuvo como propósito incentivar las inversiones en desarrollos tecnológicos. (González, 2018)

## SOBRE EL DOMICILIO

El domicilio es un atributo móvil de la personalidad que nace y varía a partir de la conjunción del elemento objetivo, entendido como la residencia, y el subjetivo, es decir el ánimo de querer permanecer en un lugar, aplicable tanto para

las personas naturales como para las jurídicas. (Valencia-Zea & Ortiz-Monsalve, 2004)

En tal sentido, la primera inquietud que surge es si los robots humanoides serían sujetos de vocación nómada o sedentarios, o ambas según los intereses que adquirieran.

Así, si una persona electrónica adquiere interés por investigar los fenómenos geológicos de la Antártida y con el ánimo de poder llevar a cabo trabajos de campo, requiere establecerse durante un considerable tiempo, ¿podríamos negar que aquel territorio es su domicilio?

En otras palabras, sería posible aplicar a las personas electrónicas por analogía las presunciones establecidas en el Código Civil y el Código General del Proceso para personas naturales y jurídicas, respecto del domicilio laboral o profesional o sede efectiva de operaciones. (Becerra, 2016). Asunto que resultaría viable, pues si como consecuencia de la capacidad para cuestionar, reprogramar su programación inicial, y tomar decisiones contrarias a la misma, decide establecerse en un territorio como consecuencia de su labor o intereses adquiridos, este debe ser reconocido como su domicilio, hasta tanto decida modificarlo.

## SOBRE EL ESTADO CIVIL

El artículo primero del Decreto 1260 de 1970 establece que el “Estado Civil de una persona es su situación jurídica en la familia y la sociedad, determina su capacidad para ejercer derechos y contraer ciertas obligaciones, es indivisible, indisponible e imprescriptible, por tanto, cada acto o hecho debe ser inscrito en el correspondiente registro.”

De manera sencilla, el estado civil puede ser entendido como el vínculo jurídico del sujeto de derecho con su Familia y con la Sociedad a la cual pertenece. Asimismo, es la base del sistema de los atributos de la personalidad, toda vez que concreta y materializa cada uno de sus atributos mediante su inscripción inicial y anotaciones en el Registro Civil.

En tal orden de ideas, nos recuerda Valencia-Zea & Ortiz-Monsalve (2014) que en el Derecho Romano el Estado Civil hacía referencia al *status* de la persona que podía ser: (i) *status libertatis*, referente a la condición de esclavitud o libertad del ser humano; (ii) *status civitatis*, otorgado a los ciudadanos romanos para diferenciarlos de los bárbaros; y (iii) *status familiae*, reconocido al *pater familias* de cada *domus*.

En nuestro considerar, las personas electrónicas podrían ser excluidas del *status familiae*, toda vez que no gozarían de sentimientos que les permita manifestar su voluntad de pertenecer a un núcleo familiar, como tampoco para participar activamente en política, *status civitatis*. Aun así, sería plausible

otorgarles el *status libertatis* con el ánimo de reconocer su condición de libertad una vez que haya iniciado la existencia de su Personalidad Jurídica.

Ahora bien, otro problema jurídico a resaltar es la titularidad del software o programación inicial de la persona electrónica, pues sería una contradicción reconocer su personalidad, capacidad de goce y capacidad de ejercicio, cuando su libertad se encuentra atada al titular de los derechos patrimoniales de autor del desarrollo informático, hasta tanto el robot humanoide evidencie singularidades que lo individualicen y diferencien de la programación inicial (Rosales, 2016).

En tal sentido, el Registro Nacional del Estado Civil debería llevar una inscripción tanto de la fabricación del robot humanoide, como anotaciones de las pruebas concluyentes para determinar tanto el inicio como la extinción de su personalidad electrónica, además de los cambios en el nombre, nacionalidad, y domicilio.

## CONCLUSIONES

La personalidad es una ficción jurídica que el ordenamiento jurídico contempla a partir de una creación colectiva en el marco del contrato social, y que les concede a los ciudadanos, como parte de la sociedad, facultades para interactuar entre sí y con las instituciones jurídicas y políticas de un Estado. A su vez, la personalidad se integra al concepto de sujeto de derechos, permitiéndole a su titular ejercer dichas facultades -materializadas en derechos-, además de deberes y responsabilidades.

Desde otra perspectiva, los sujetos de derecho pudiendo ser entendidos como las persona naturales o abstractas -personas jurídicas-, adquieren la capacidad para ejercer sus derechos patrimoniales o extrapatrimoniales conferidos por el Estado en el marco del contrato social desde el ordenamiento jurídico; además de asumir cargas de manera voluntaria o involuntaria -si le fueron impuestas por ley-, y responder por aquellos daños que ocasionasen a terceros, por acción u omisión, de forma culposa o dolosa.

Si se considera el potencial de mejora de los robots a partir de los avances de la inteligencia artificial, es claro que el Derecho tendrá que abordar en un futuro próximo cuestiones relativas a la personalidad de los robots humanoides capaces de cuestionar su programación inicial e incluso de tomar acciones que se aparten de la misma.

En concreto, el Derecho como disciplina encargada de regular las relaciones entre la sociedad, tendrá la labor de interpretar el escenario jurídico para regular los escenarios resultantes del (i) análisis de información efectuada por los robots humanoides, (ii) la previsión de las consecuencias inmediatas, mediatas y lejanas de sus actos, así como (iii) las dinámicas que se dan en el razonamiento de éstos con los seres humanos.

Lo anterior, sin dejar a un lado las implicaciones en el reconocimiento de derechos y obligaciones, como ocurriría en los supuestos de acción u omisión - como consecuencia de un razonamiento propio desde la inteligencia artificial- que derivaran en daños patrimoniales o extrapatrimoniales hacia terceros. No obstante, será labor futura del ordenamiento jurídico contemplar que, si bien los robots humanoides podrían comprender o no la naturaleza de los sentimientos, aunque no los puedan vivenciar; sí podrían llegar a generar intereses semejantes y diferentes entre los mismos robots e incluso con las personas naturales.

Por lo demás, es válido abordar desde ahora cuestiones tales como los atributos de la personalidad de los robots humanoides, en aras de proyectar una situación jurídica que se configura sobre la toma de decisiones autónomas, tendientes a interactuar con seres humanos. Ello, a partir de la predicción del comportamiento de los últimos, a partir de sensores, gestos o grados de libertad de movilidad; y, desde sistemas de inteligencia artificial que no necesariamente se subordinan a su programación inicial o al control inmediato y constante de una persona natural.

En cuanto a la posible caracterización de los atributos de la personalidad destinada a los robots humanoides con inteligencia artificial, debe resaltarse que al reconocer la personalidad jurídica para este ‘posible y futuro sujeto de Derechos’, no se les estaría equiparando de ninguna manera con los seres humanos ni con sus derechos fundamentales.

Lo que se busca, en cambio, es regular la autonomía de la voluntad, entendida como facultad de autodeterminación materializada que podrían tener estos robots en la toma de decisiones propias, y respecto a los derechos, obligaciones y responsabilidades que el Derecho decida reconocerles.

Así, por ejemplo, la idea de la responsabilidad individual de los robots por sus acciones podría, o bien desprenderse de la responsabilidad de la empresa desarrolladora, o bien configurar una responsabilidad solidaria con ésta.

En suma, si bien aún no es posible contrastar los postulados aquí desarrollados con aspectos prácticos, pues es un tipo de inteligencia que no se ha desarrollado completamente, el intentar proponer unos lineamientos que permitan, en ese futuro, regular -o descartar- los atributos de la personalidad a los robots humanoides, fue un reto propuesto por los autores en este artículo. El resultado, fue un conjunto de reflexiones que, esperamos, aportaren elementos para esa discusión que el Derecho tendrá que dar en algún momento.

Finalmente, es necesario cuestionarnos sobre el inicio y extención de la posible y futura Personalidad Electrónica en favor de los Robots Humanoides, con Inteligencia Artificial Avanzada, cuando se puedan evidenciar mediante pruebas objetivas y estandarizadas, elementos tales como: (i) proceso de autoaprendizaje; (ii) autonomía del ser humano; (iii) interacción con el mundo real; (iv)

impredictibilidad de sus acciones; (v) creatividad computacional; (vi) comportamientos inesperados o sorprendidos; (vii) capacidad de cuestionar su programación inicial y tomar decisiones contrarias a la misma; y (viii) capacidad de adquirir intereses y singularidades que los diferencien de otros robots y de los seres humanos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERO, M., BLANES, F., BENET, G., SIMÓ, J., PEREZ, P. Yabiro: prototipo de robot bípedo autónomo. En: *Actas de las XXIV Jornadas de Automática*. León, España. 2003. Disponible en: <http://intranet.ceautomatica.es/old/actividades/jornadas/XXIV/documentos/ro/48.pdf>
- BARONA VILAR, S. Maximización de la eficiencia y búsqueda de la celeridad en el arbitraje: Entre el mito, la sublimación y la cuarta revolución industrial. *SSRN Scholarly Paper*, n. 3510309. 2018. Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=3510309>
- BECERRA, J. *La nacionalidad del individuo en el derecho internacional*. En A. ALJURE SALAME., L. V. GARCÍA MATAMOROS (Eds.) *Teoría general del derecho internacional privado* (p. 450-475). Bogotá: Legis Editores, 2016.
- BELLOSO, N. M. La necesaria presencia de la ética en la robótica: la roboética y su incidencia en los derechos humanos. *Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGDir./UFRGS*, n. 13 v. 2. 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.22456/2317-8558.90165>
- BITBRAIN. *¿Es posible una inteligencia artificial con emociones y sentimientos?*. 25 de mayo de 2018. Disponible en: <https://www.bitbrain.com/es/blog/inteligencia-artificial-emociones>
- Bräunl, T. (2022). Walking Robots. En: T. Bräunl (ed.) *Embedded Robotics* (pp. 209-232). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-0804-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-16-0804-9_11)
- CHACÓN, M. *Solo el 17 % de los estudiantes rurales tiene Internet y computador*. El Tiempo. 14 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/solo-el-17-de-los-estudiantes-rurales-tiene-internet-y-computador-495684>
- CORNEJO ARISMENDI, V. A. *Generación de marcha de un robot humanoide imitando al ser humano*. Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2019
- CORVALÁN, J.G. Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades - Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*. 2018, v. 5, n. 1, p. 295-316. Disponible en: <https://doi.org/10.5380/rinc.v5i1.55334>

- CRUZ, J. M. D., GARCÍA-HORTA, J. B. Igualdad, equidad de género y feminismo, una mirada histórica a la conquista de los derechos de las mujeres. *Revista CS*, n. 18, p. 107-158, 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.18046/recs.i18.1960>
- DE LA ROSA FLORES, R., CASTILLO CARCAÑO, E. M., ZEPEDA CORTEZ, C., CASTILLO ZACATELCO, H., CERVANTES MÁRQUEZ, A. P (2018). Prototipo de cabeza animatrónica de bajo costo, utilizando microcontroladores, servomotores y componentes 3d para aprender a manipular robots humanoides reales. *Pistas Educativas*, n.40, v.130, p. 2138-2152, 2018. Disponible en: <http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/1807/1473>
- DW. *¿Tienen sentimientos los robots?* Disponible en: <https://www.dw.com/es/tienen-sentimientos-los-robots/av-51084659>
- FERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ, D. *Uso de un robot humanoide para la transmisión de mensajes*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 2019.
- GAGO MUÑOZ, J. J. *Desarrollo e integración de mano robótica antropomórfica en el robot humanoide TEO*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid. 2018. Disponible en: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/28297>
- GARCÍA HARO, J.M., MARTÍNEZ, S., BALAGUER, C. Detección de la orientación mediante visión artificial para el control de equilibrio en robots humanoides. En: *Actas de las XXXIX Jornadas de Automática*, Badajoz, 5-7 de Septiembre de 2018, p.951-957, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497497565.0951>
- GARCÍA HARO, J.M., MARTÍNEZ, S., HERNÁNDEZ VICEN, J., BALAGUER, C. Evaluación Multi-ZMP para Tareas de Transporte de Objetos en Robots Humanoides. En: *Actas de las XL Jornadas de Automática*, p. 710-717, 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497497169.710>
- GARCÍA PRIETO, J. *¿Qué es un robot?* En: A. BARRIO (Ed.) *Derecho de los robots* (p. 25-60). Madrid: La Ley, 2018.
- GEISERT, M. *Optimal control and machine learning for humanoid and aerial robots*. Toulouse: INSA, 2018.
- GIL LLORENTE, A. *Desarrollo de un controlador de admitancia para el robot humanoide TEO*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 2019. Disponible en: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/30140>
- GLØRSTAD, Z. T., & RØSTAD, I. M. Echoes of the past: women, memories and disc-on-bow brooches in vendel-and viking-period Scandinavia. *European Journal of Archaeology*, v. 24, n. 1, p. 89-107. 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/eaa.2020.23>

- GONZÁLEZ, V. (2018) *Dar ciudadanía a un androide, ¿en favor de la humanidad?* Ciudad de México: IBERO, 2018. Disponible en: <https://ibero.mx/prensa/dar-ciudadania-un-androide-en-favor-de-la-humanidad>
- GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ, D. *Uso de un robot humanoide para la transmisión de mensajes*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 2019. Disponible en: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/29861>
- JEWELL, C. La IA en la vida práctica. *WIPO Magazine*, mayo de 2018. Disponible en: [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2018/05/article\\_0003.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2018/05/article_0003.html)
- KANT, I. *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Riga: Johann Friedrich Hartknoch, 1785.
- LATORRE, J. I. *Ética para máquinas*. Barcelona: Ariel, 2019.
- LE COZ, P. Éthique et intelligence artificielle. *Annales d'Endocrinologie*, v.81, n. 4, 129-129, 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ando.2020.07.007>
- LORENZO, A. *iRobot dota de inteligencia artificial a todos los aspiradores Roomba conectados—ElEconomista.es*, 25 de agosto de 2020. Disponible en: <https://www.economista.es/tecnologia/noticias/10735566/08/20/iRobot-dota-de-inteligencia-artificial-a-todos-los-aspiradores-Roomba-conectados.html>
- MATTHEWS, G., HANCOCK, P. A., LIN, J., PANGANIBAN, A. R., REINERMAN-JONES, L. E., SZALMA, J. L., WOHLEBER, R. W. Evolution and revolution: Personality research for the coming world of robots, artificial intelligence, and autonomous systems. *Personality and Individual Differences*, 169, 109969, 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.109969>
- MEDINA PABÓN, J. E. *Derecho civil: aproximación al derecho, derecho de personas*. Bogotá: Universidad del Rosario, 2017.
- NAVARRO, S. N. *Inteligencia artificial: tecnología, derecho*. Madrid: Tirant lo Blanch, 2017.
- NAVAS NAVARRO, S. *Arte en el mundo digital. nuevos desafíos para el derecho de autor: robótica, inteligencia artificial, tecnología*. Barcelona: Reus Editorial, 2019a.
- NAVAS NAVARRO, S. *Creación original e inteligencia artificial. nuevos desafíos para el derecho de autor: robótica, inteligencia artificial, tecnología*. Barcelona: Reus Editorial, 2019b.
- OJEDA, L. R. *Los algoritmos genéticos y el método de generación y prueba. Ingeniería e Investigación*, v. 40, p. 45-52, 1998. Disponible en:



<https://doi.org/10.15446/ing.investig.n40.21034>

ORGAZ, A. *Personas Individuales*. Buenos Aires: Depalma, 1946.

PARLAMENTO EUROPEO. *Textos aprobados—Normas de Derecho civil sobre robótica—*. Disponible en:

[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_ES.html)

RAFFIELD, B., PRICE, N., COLLARD, M. Polygyny, concubinage, and the social lives of women in Viking-Age Scandinavia. *Viking and Medieval Scandinavia*, v. 13, p. 165-209, 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.1484/J.VMS.5.114355>

RAMÍO, C. *Inteligencia artificial y administración pública: Robots y humanos compartiendo el servicio público*. Madrid: Catarata, 2019.

RAMÍREZ-PINO, R. *¿Dónde estás...? El teléfono móvil y la vida cotidiana. Análisis del caso de las personas mayores en la ciudad de Barcelona*. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona, 2008.

RODOTÀ, Stefano. Derecho, ciencia, tecnología. Modelos y decisiones de regulación. *Derecho PUCP*, vol. 57, p. 105, 2004. Disponible en: <https://doi.org/10.18800/derechopucp.200401.006>

ROSALES, F. *Un robot sujeto de derecho*. 2019. Disponible en: <https://www.notariofranciscorosales.com/puede-robot-sujeto-derecho/>

SALAMANCA-CRUZ, J. D. *La inteligencia artificial como sujeto de derechos*. En C. CARDOZO-ROA, S. DAZA-CORONADO (Eds.) *Sujetos de protección en el derecho privado* (p. 327-346). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. 2020.

SANDI, V. *La investigación aplicada y básica/pura en el Instituto Centroamericano de Administración Pública, ICAP: un acercamiento para la discusión*. San José de Costa Rica: ICAP, 2014.

SANTANA CEBRIÁN, A. *Brújula visual para robots humanoides que juegan al fútbol*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2018.

SANTOS GONZÁLEZ, M. Regulación legal de la Robótica y la inteligencia artificial. Retos del Futuro. *Revista Jurídica de la Universidad de León*, 4, 25-50, 2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18002/rjule.v0i4.5285>

SOFTBANK ROBOTICS. *Pepper the humanoid and programmable robot*. s.f. Disponible en: <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper>

SUÁREZ FRANCO, R. *Introducción al derecho civil*. Bogotá: Temis, 2008.

TSALA-EFFA, D. Formes de présence avec les robots humanoides? A partir de quelques chorégraphies des robots Nao et Asimo. *Interfaces numériques*, v.2, n.1, p. 19-34, 2013. Disponible en: <https://doi.org/10.25965/interfaces-numeriques.1792>

- VALENCIA-ZEA, A., ORTIZ-MONSALVE, A. *Derecho civil. Parte General y Personas*. Bogotá: Temis, 2004.
- VALENTE, L. A. La persona electrónica. *Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata*, v. 49, p. 001, 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/25916386e001>
- VILLATE, C., PEÑA CORTES, C. A., GUALDRON GUERRERO, O. E. (2018). Algoritmo estocástico para la generación automática de trayectorias de un robot humanoide. *INGE CUC*, v. 14, n.1, p. 30-40, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.17981/ingecuc.14.1.2018.03>

**Law, State and Telecommunications Review**  
**Revista de Direito, Estado e Telecomunicações**

**Contact:**

Universidade de Brasília - Faculdade de Direito - Núcleo de Direito Setorial e Regulatório  
Campus Universitário de Brasília  
Brasília, DF, CEP 70919-970  
Caixa Postal 04413

**Phone:** +55(61)3107-2683/2688

**E-mail:** [getel@unb.br](mailto:getel@unb.br)

Submissions are welcome at: <https://periodicos.unb.br/index.php/RDET>