

# La justicia en la era de la revolución tecnológica

Coordinación académica  
Mónica María Bustamante Rúa  
Adriana del Pilar Henao Ochoa  
Diana María Ramírez Carvajal

# LA JUSTICIA EN LA ERA DE LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

## Coordinación académica

Mónica María Bustamante Rúa

Adriana del Pilar Henao Ochoa

Diana María Ramírez Carvajal

La justicia en la era de la revolución tecnológica / coordinación académica Mónica María Bustamante Rúa, Adriana del Pilar Henao Ochoa, Diana María Ramírez Carvajal – Envigado: Institución Universitaria de Envigado, 2023.

348 páginas.

ISBN: 978-628-7601-25-3

Administración de justicia – Innovaciones tecnológicas – 2. Derecho – procesal – Innovaciones tecnológicas – 3. Administración de justicia – Inteligencia artificial – 4. Derecho procesal – Inteligencia artificial – 5. Procedimiento penal – Innovaciones tecnológicas

347.013 (SCDD-ed.22)

Colección académica

*La justicia en la era de la revolución tecnológica*

© Red para el Estudio del Proceso y la Justicia

© Institución Universitaria de Envigado, (IUE)

Edición: octubre de 2023

### **Coordinación académica**

Mónica María Bustamante Rúa

Adriana del Pilar Henao Ochoa

Diana María Ramírez Carvajal

### **Institución Universitaria de Envigado (IUE)**

#### **Rectora**

Blanca Libia Echeverri Londoño

#### **Director de Publicaciones**

Jorge Hernando Restrepo Quirós

#### **Coordinadora de Publicaciones**

Lina Marcela Patiño Olarte

#### **Asistente editorial**

Nube Úsuga Cifuentes

#### **Diagramación y Diseño portada**

Leonardo Sánchez Perea

#### **Edición**

Sello Editorial Institución Universitaria de Envigado

Fondo Editorial IUE

publicaciones@iue.edu.co

Institución Universitaria de Envigado

Carrera 27 B # 39 A Sur 57 - Envigado Colombia

www.iue.edu.co

Tel: (604) 339 10 10 ext. 1524

### **Red para el Estudio del Proceso y la Justicia**

#### **Coordinadora**

Diana María Ramírez Carvajal

#### **Decano IUE - representante**

Gabriel Alonso Campuzano

#### **Docente líder IUE - representante**

Adriana del Pilar Heano Ochoa

#### **Corrección de texto**

Lorenza Correa Restrepo

lcorreare@gmail.com

Coeditado con Red para el Estudio del Proceso y la Justicia

redinterinstitucionalderecho@gmail.com

www.procesalyjusticia.org/

Dirección es Cra. 80 # 49A - 10

Medellín, Antioquia-Colombia



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento -No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional. Más información: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

# Contenido

---

## **PRÓLOGO**

La justicia en la era de la revolución tecnológica. . . . . 6

## **CAPÍTULO I**

El algoritmo en la prueba y en la decisión judicial: ¿instrumental o funcional? . . . . . 9

*Silvia Barona Vilar*

## **CAPÍTULO II**

La prueba informática: su práctica, su valoración y las dificultades relativas a su obtención. . 35

*Guillermo Ormazábal Sánchez*

## **CAPÍTULO III**

Blockchain y acceso a la fuente de prueba en el proceso penal . . . . . 59

*Isabel M.ª Villar Fuentes*

## **CAPÍTULO IV**

Los derechos en la investigación penal tecnológica. Una mirada hacia latinoamérica . . . . . 86

*Mónica María Bustamante Rúa*

## **CAPÍTULO V**

Los drones y su uso en la investigación criminal . . . . . 112

*Juan Fernando Gil Osorio, Camilo Alberto Vargas Cano y María Y. Gil Osorio*

## **CAPÍTULO VI**

Revolución tecnológica en los centros penitenciarios . . . . . 131

*Pablo García Molina*

## **CAPÍTULO VII**

Las capturas de Whatsapp como prueba en el proceso judicial colombiano ¿un acto de fe? . . 151

*Carlos Andrés Pérez Alarcón*

## **CAPÍTULO VIII**

Reflexiones sobre el uso de la inteligencia artificial en el arbitraje . . . . . 169

*José Caro Catalán*

## **CAPÍTULO IX**

“Justicia 4.0”: un panorama general sobre el uso de la tecnología en las políticas públicas judiciales en Brasil. . . . . 186

*Camilo Zufelato, Victor Dantas de Maio Martinez y Vinicius de Camargo*

<b>CAPÍTULO X</b>	
Lineamientos éticos para la implementación de la inteligencia artificial en la decisión judicial: la política de modernización de la justicia civil y los retos éticos frente al riesgo de injusticia algorítmica . . . . .	206
<i>Eddison David Castrillón García</i>	
<b>CAPÍTULO XI</b>	
Reflexiones sobre justicia digital, congestión y efectividad de la justicia . . . . .	229
<i>William Yeffer Vivas Lloreda</i>	
<b>CAPÍTULO XII</b>	
Reconfiguración de la jurisdicción en la era digital. Perspectivas sobre la incorporación de las tecnologías en las actuaciones judiciales en Colombia . . . . .	244
<i>Juan Esteban Aguirre Espinosa, Dany Steven Gómez Agudelo y Sebastián Díaz Bolívar</i>	
<b>CAPÍTULO XIII</b>	
Toma de decisiones asistida por inteligencia artificial: el Chat GPT en el derecho procesal. . 259	
<i>Dimaro Alexis Agudelo Mejía y Norman Andrés Agudelo Mejía</i>	
<b>CAPÍTULO XIV</b>	
La automatización del proceso ejecutivo en Colombia a través del blockchain . . . . .	275
<i>Sebastián Díaz Bolívar</i>	
<b>CAPÍTULO XV</b>	
La función social del Consultorio Jurídico de la IUE- Caracterización de sus usuarios para la implementación de un modelo de gestión digital. . . . .	293
<i>Lady Juliana Guevara Flórez</i>	
<b>CAPÍTULO XVI</b>	
Los <i>smart contracts</i> : formación, cumplimiento y prueba. . . . .	314
<i>M.ª Amalia Blandino Garrido</i>	
<b>LISTA DE TABLAS</b> . . . . .	337
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> . . . . .	337
<b>RESEÑA COORDINADORAS ACADÉMICAS DEL LIBRO.</b> . . . .	339
<b>RESEÑA DE LOS AUTORES</b> . . . . .	340

---

Los capítulos de esta publicación son el resultado de investigaciones académicas realizadas por cada uno de los autores en temas de la aplicación de la justicia en la era de la revolución tecnológica. En consecuencia, en su mayoría, responden a un método cualitativo descriptivo, algunos al método cuantitativo descriptivo, pero en definitiva muestran algunas realidades en materia de la aplicación de la justicia en una era de avances tecnológicos disruptivos, y que facilitan, fortalecen o debilitan el quehacer jurídico.

# Prólogo

---

## La justicia en la era de la revolución tecnológica

*el mañana es un cúmulo de ideas  
que coleccionan los artesanos en las calles  
sus versos ligeros forman  
el rompecabezas de la vida.*

(PÉREZ-REYES, 2023)

“Todo deseo es un anhelo, una utopía, una fuerza que emerge desde el interior del sujeto deseante por alcanzar aquello que se desea” (Pérez-Reyes, 2018, p.172), deseo como potencia de vida que ha hecho posible la transformación de la materia, la revolución del tiempo, el manejo de la información e, incluso, la forma de comprensión de los conceptos, hasta darle un giro a los paradigmas del edificio del conocimiento humano.

Hoy la humanidad tiene en sus manos la oportunidad de hacer realidad aquello que en un pasado le ha servido de materia prima para la creación de un género literario que conecta la ciencia con un narrar que se adelanta a su tiempo: historias en donde se crearon máquinas en el tiempo, bibliotecas infinitas en dimensiones espejo, mundos paralelos, inteligencia artificial al servicio de los hombres, androides que reemplazan a las personas y *cyborgs* con poderes extraordinarios. Lo que ayer fue ciencia ficción y literatura de la anticipación, hoy, en algunos casos, es una realidad posible, gracias a los avances de la ciencia, en los cuales se pueden reconocer las funciones de la tecnología, incluso, para resolver conflictos en las relaciones humanas.

De estas experiencias surgen cuestiones tales como: ¿Qué es la justicia en la era digital? ¿Cómo se ha transformado su concepto a la luz de los nuevos paradigmas que dan un giro en su definición y en sus prácticas? ¿Cuáles son los retos a los que se enfrenta la justicia ante la nueva era de la revolución tecnológica y científica? ¿Cuáles son los límites de aplicación



de las herramientas tecnológicas en aras de la Administración de Justicia? ¿Cómo la cuarta revolución industrial ha innovado las prácticas en derecho? ¿Cuáles son las nuevas formas del quehacer del juez y cómo afectan estas tecnologías la decisión judicial?

El proyecto de construir nuevas fronteras de justicia amplía las definiciones de un concepto que con cada experiencia cobra fuerza en un nuevo capítulo de la historia, acontecer que va delineando las nuevas formas de comprender letra por letra lo que abarca su definición, en el marco de un caleidoscopio de posibilidades y formas de aplicación. Siendo la idea que se tiene de justicia una razón que no resulta exclusiva del campo conceptual y práctico del derecho, ahora sus formas de nombrar integran otros campos disciplinares del saber tales como la ingeniería, la matemática, la economía y la política.

La idea de justicia se enfrenta al movimiento que marca el tiempo, cuya definición se entenderá en el amplio espectro de sus revoluciones. Tal como lo define san Agustín en su obra *Confesiones* (1983) en donde el tiempo es “*la sucesión de los ahoras*”, el motor que por su dinámica todo lo cambia y todo lo transforma, es entonces el tiempo la causa de un acontecimiento, una realidad vivible para el soporte de las ideas que se consideran en el marco de lo justo.

El tiempo, y su acción como potencia, abren el marco de posibilidades para la comprensión de los nuevos fenómenos y prácticas que se integran a la idea de justicia, lo que hace de esta una noción que, en este caso, se nombrará en plural como las *justicias*, e incluye la justicia retributiva, la justicia consensual, la justicia para la diversidad, la justicia transformativa, y ahora, por su praxis, la justicia digital.

Justicia, en la era de la revolución tecnológica, es una obra producto de la minuciosa compilación en donde es posible reconocer las voces de expertos investigadores de Iberoamérica quienes, a través de sus investigaciones académicas y prácticas jurídicas, plantean discusiones relevantes en torno a la aplicación de la justicia en la era de la revolución tecnológica; sus reflexiones confrontan al lector ante los grandes dilemas y desafíos para el campo conceptual y práctico del derecho.

Tanto el legislador, como los operadores jurídicos y el juez se enfrentan a los grandes retos que involucran la prestación del servicio de justicia en aras de garantizar el acceso a la justicia y al debido proceso, al incorporar las nuevas dinámicas que implican nuevas relaciones contractuales, hasta nuevos horizontes que incluyen las nuevas tecnologías en la práctica de la prueba y la decisión judicial. Este ejercicio no debería deshumanizar el derecho sino, al contrario, poner al servicio de la justicia estos avances tecnológicos.

La justicia es hija de su tiempo, de los rituales que integran su procedimiento; ella sigue el ritmo en sintonía con las necesidades sociales, poniendo en diálogo el hecho



jurídico con el hecho social. Esta obra pretende comprender los distintos fenómenos en torno a la idea de la justicia en la era de la revolución tecnológica, a través del tejido de voces y experiencias de grandes académicos del derecho de Iberoamérica en un diálogo entre el derecho y otras disciplinas como la ingeniería, la ciencia política, la economía, la filosofía, la educación y la neurociencia.

Se espera con esta magnífica compilación ampliar los horizontes de comprensión de una serie de fenómenos que integran todos estos saberes. La revolución tecnológica implica un tejido de experiencias propias de avances disruptivos que invitan a la modificación de las prácticas, pero que también evidencian las falencias, en este caso, del quehacer jurídico.

Se tratará entonces de la revolución entendida como aquellos acontecimientos que rompen con el horizonte de expectativas en la historia, un giro extraordinario en el quehacer jurídico y en el horizonte de comprensión de la idea de derecho, lo que invita al lector a reconocer nuevos paradigmas, a la deconstrucción y a la resignificación de saberes y conceptos.

Desde la primera Revolución Industrial, con el surgimiento de la máquina de vapor y luego alimentada por combustibles fósiles, hasta hoy, cada revolución ha ido mutando esa relación entre productividad y capacidad de decisión humana.

Una razón más en la era de la razón tecnológica.



# Capítulo I

---

## El algoritmo en la prueba y en la decisión judicial: ¿instrumental o funcional?

Silvia Barona Vilar

### Introducción

La emergencia de las herramientas digitales y algorítmicas en la prueba y en la toma de decisiones ha revolucionado la hasta el momento entrópica justicia “humana”. Son programas, *software*, sistemas que asisten a los operadores jurídicos en la toma de decisiones y pueden mostrarse como la esperanza de ofrecer más y mejor en menos tiempo (eficacia y eficiencia). No pueden, sin embargo, presentarse como la perfecta solución, aun asumiendo la falibilidad de las personas, todo y que tampoco las máquinas son infalibles. La sofisticación algorítmica se presenta como solución, y puede favorecer una mayor agilidad en las respuestas, si bien, ni piensan ni sienten ni dudan ni contextualizan; son simuladoras del pensamiento humano. Esto no puede hacernos caer en la trampa de la búsqueda del sueño utópico de un mundo algorítmico fantástico en el ámbito probatorio del proceso, que eluda los contras y se presente como la panacea.

Admitido, como punto de partida, que los algoritmos no son neutros ni infalibles, deben mantenerse, a efectos de alcanzar la tutela de la ciudadanía, límites al uso de los sistemas algorítmicos en la creación de prueba (algoritmización de las fuentes de prueba), amén de su aplicación en la carga de la prueba, en la valoración de la prueba, y en la consecuencia derivada de todo ello en la toma de decisiones judiciales, en la *judge craft*, de manera que, si bien los algoritmos y la inteligencia artificial deben “hacer la vida fácil” a la justicia, no pueden ser la causa-efecto de la desaparición de los pilares esenciales del debido proceso, especialmente del derecho de defensa y del de contradicción. Lejos de ser meramente instrumental, inciden en la decisión judicial y en la motivación de la sentencia.



Es por ello que se exige justificar adecuadamente (motivación) los criterios y procesos mediante los cuales se adoptan decisiones basadas en algoritmos. Hay que evitar el desequilibrio, las desigualdades, la brecha digital, la aminoración de garantías, la conversión de justicia en el frío dato estadístico-matemático, que pervierta el modelo de justicia humano; un modelo con falencias, pero que ha venido construyéndose desde el respeto a los derechos y garantías.

Habrá que trabajar para delimitar mecanismos de control (*compliance*) de los sistemas algorítmicos o de inteligencia artificial, invalidando aquellos que puedan incurrir en sesgos, y asegurando que estos sistemas preserven el derecho a la protección de datos personales. Asimismo, deben configurarse sistemas de control de funcionamiento: auditorías del sistema de forma periódica. Y, en todo caso, garantizar la acción humana en estas supervisiones.

## **I. Retrato de la justicia e influencia del exponencial tsunami digital y algorítmico**

La imbricación de la Justicia con el modelo social es innegable, de manera que el derecho y la justicia se adaptan y evolucionan a la par que la sociedad. Las transformaciones sociales han venido propulsando los cambios jurídicos y, por supuesto, han ido incorporando instrumentos y protagonistas, además de modular algunos principios de la justicia.

Si el modelo jurídico se ha venido conformando a lo largo de la historia para favorecer la convivencia pacífica social y ofrecer respuestas frente y ante la quiebra de esa paz social, con la configuración de un sistema de justicia con principios, estructuras e instituciones, la transformación social arrastra igualmente una exigencia de adaptación del modelo de justicia a la sociedad del momento. Una mirada al pasado nos ofrece prueba de ese movimiento cíclico y asimétrico de la vida de las personas y de la sociedad, con permanente estado de mudanza que camina pausadamente o que se altera volcánicamente por elementos exógenos que insuflan una suerte de metamorfosis societaria (Barona, 2022, pp. 75-76). De este modo, en consecuencia, la historia de la justicia va a estar intrínsecamente vinculada a esa evolución de la sociedad. La sociedad y la justicia se hallan anudadas, por lo que el retrato de la justicia se debe realizar en el contexto histórico, social, económico, político, cultural, etc.

En el siglo XXI la sociedad ha mutado digitalmente. La tecnología irrumpió en las últimas décadas del siglo XX, de la mano de la revolución digital 3.0., un fenómeno desencadenado por el movimiento de informatización de la sociedad, iniciado en los años sesenta, impulsor de la germinación de la idea de que las máquinas de cálculo estaban dotadas de una enorme proyección de eficacia, que traería enormes beneficios al desarrollo económico y facilitaría la vida de las personas. Se nucleó sobre el internet, una especie de “bien global”



de la sociedad, un instrumento que se presentaba como esencial para garantizar una sociedad acomodada, eficiente y ágil. Se convirtió en muy poco tiempo en un mantra social, en una *doxa*, que propulsó una mirada acrítica de la revolución digital, y, con ella, el desarrollo exponencial de la digitalización integral del mundo (Sadin, 2020, pp. 21-22), imprescindible compañera de viaje de la sociedad, mudando nuestro paisaje esféricamente, y propulsando la transformación del exhausto modelo revolucionario de contrato social –que ha servido durante tanto tiempo para conformar no solo el modelo de sociedad, sino, muy especialmente, el modelo de Estado– en un contrato social algorítmico.

Con un paulatino cambio en la organización y gestión profesional, científica, económica, productiva, etc., fueron emergiendo nuevas fuentes de energía que también alcanzaron al mundo jurídico (Barona, 2021, pp. 55-56)<sup>1</sup>. Ese retrato de la sociedad en movimiento, en completo estado de mudanza<sup>2</sup>, favorece la sociedad de consumo, el pensamiento acrítico, bajo control<sup>3</sup> y una liquidez<sup>4</sup> global de la vida, las sociedades, la cultura, la educación y, en cierta medida también, de la justicia. Se introduce la generalización de la calculabilidad y la sistematización de la política de indicadores, gracias a los datos contables, que tiene trascendencia en todos los ámbitos de la vida humana y social<sup>5</sup>.

Así, el imparable desarrollo de la computación que vincula, además, los desarrollos de la tecnología con los avances científicos, especialmente desde finales del siglo XX, fue generando una nueva etapa de industrialización, en la que se combinan digitalización, conectividad, automatización, robotización e inteligencia artificial. Surgió así la cuarta revolución industrial, o Industria 4.0. El origen del término Industria 4.0. se encuentra en un proyecto de estrategias de alta tecnología realizado por el gobierno alemán, cuyo objetivo era la creación de la fábrica inteligente o también conocida como ciberfábrica, caracterizada por la gran interconexión entre máquinas automatizadas, la concurrencia de redes de comunicaciones, la integración de tecnologías avanzadas de procesamiento de datos, la robótica avanzada, la capacidad de autodiagnóstico de situaciones, el mejor intercambio de información y una mayor eficiencia en la gestión de recursos naturales y humanos. La velocidad con la que camina este impulso volcánico es exponencial y favorece la interconexión mundial, e incide no solo en el sector económico y de los negocios, sino en la sociedad en

<sup>1</sup> BARONA VILAR, S. (2021), *Algoritmización del derecho y de la justicia. De la inteligencia artificial a la Smart Justice*, Valencia, Tirant lo Blanch, pp. 55-56.

<sup>2</sup> BARONA VILAR, S. (2021), “Una justicia “digital” y “algorítmica” para una sociedad en estado de mudanza”, en la obra colectiva BARONA VILAR, S., *Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar*, Valencia, Tirant lo Blanch, pp. 21 a 64.

<sup>3</sup> GABRIEL, M. (2020), *El sentido del pensamiento*, Barcelona, Pasado&Presente, 2 ed.. en sentido amplio.

<sup>4</sup> BAUMAN, Z. (2013), *Vida líquida*, Barcelona, Ed. Paidós, p. 109.

<sup>5</sup> CARDON, D. (2018), *Con qué sueñan los algoritmos: Nuestras vidas en el tiempo del Big Data*, Dado ediciones, p. 15.



general y en las personas en particular, con un impacto transfronterizo sin delimitación territorial, jamás visto<sup>6</sup>. Es la etapa de la mutación de la sociedad analógica hacia un mundo digital, innovativo y disruptivo.

Técnica, tecnología, ciencia, neurociencia, ética y derechos se van poco a poco integrando para presentar un entorno adecuado en un escenario preparado para el 4.0.: la globalización, la sociedad de masas y la sociedad de consumo<sup>7</sup>.

En sus inicios esta revolución se objetivaba en el deseo del cambio del *modus operandi* empresarial; no obstante, se ha expandido a todos los sectores y ámbitos de la vida, y se ha convertido en una suerte de *modus vivendi* que transporta maneras de actuar del *homo economicus* a la cotidianidad vital, pasando de lo que Norbert Wiener denominaba del *Mensch* al *Menschmaschine*<sup>8</sup>; emerge, así, un nuevo fenotipo denominado *Homo digitalis*<sup>9</sup>, de modo que efectivamente, como apunta Byung-Chul HAN, el hombre digital digita en el sentido de que cuenta y calcula constantemente<sup>10</sup>.

El tránsito tecnológico y digital ha permeado el mundo jurídico, y aparece, no solo normas y conceptos, sino en infinitas manifestaciones con repercusiones jurídicas: la protección de datos, el derecho al olvido, la regulación de *cookies*, el *marketing* relacional, el régimen legal de las aplicaciones o herramientas algorítmicas y su capacidad de incidir en las decisiones públicas, la economía tecnológica colaborativa, el ciberespacio, la cibercriminalidad, la ciberseguridad, la *eJustice*, las nuevas técnicas de investigación criminal tecnológicamente avanzadas, la incidencia del *Big Data*, la regulación de internet con especial referencia a la protección de los menores por internet, etc.<sup>11</sup>. Así, la digitalización y la incorporación de herramientas algorítmicas en la sociedad, abrigadas por una mirada focalizada en el solucionismo tecnológico<sup>12</sup>, ofrecen la pócima de la felicidad, adaptados a una vida híbrida, una integración de la humanidad y la tecnología, que destella con una luz que embarga y se expande a todos los ámbitos, a todas las áreas, un verdadero estilo de vida que nos lleva a considerar ese nuevo “contrato social algorítmico” para la *terra digitalis*.

<sup>6</sup> SCHWAB, K. (2018), *La cuarta revolución industrial*, Barcelona, Ed. Debate, 4 ed., p. 15.

<sup>7</sup> *Ad extensum*, BARONA VILAR, S. (2021), *Algoritmización del derecho y de la justicia*; cit., pp. 60-67.

<sup>8</sup> WIENER, N. (1952), *Mensch und Menschmaschine*, Frankfurt, Alfred Metzner Verlag, 4º ed., pp. 150-194.

<sup>9</sup> MARTÍNEZ OJEDA, B. (2006), *Homo digitalis: etnografía de la cibercultura*, Bogotá, Universidad de los Andes, 2006; también puede verse LASALLE RUIZ, J. M. (2019), *Ciberleviatán. El colapso de la democracia liberal frente a la revolución digital*, Barcelona, Ed. Arpa, p. 42.

<sup>10</sup> HAN, B-CH. (2020), *En el enjambre*, Barcelona, Ed. Herder, p. 60.

<sup>11</sup> BARONA VILAR, S. (2023), “Algoritmización de la prueba y la decisión judicial en el proceso penal: ¿utopía o distopía?”, en obra colectiva *El proceso penal ante una nueva realidad tecnológica europea* (dir. PILLADO GONZÁLEZ, E.), Pamplona, Aranzadi, pp. 133-162.

<sup>12</sup> Ideas que se encuentran en MOROZOV, E. (2015), *La locura del solucionismo tecnológico*, Madrid, Katx Editores.

De la *terra digitalis*, obviamente, se fue poco a poco alcanzando la *iustitia digitalis*. Inicialmente, con sistemas de expertos anglosajones (*Expert Systems*), asistentes que ofrecían una suerte de razonamiento jurídico<sup>13</sup>, para pasar a la jurimetría, gracias a Norbert Wiener<sup>14</sup>, padre de la Cibernética (1950), y su sucesor Lee Loevinger<sup>15</sup>. Trasladaron la jurimetría al mundo jurídico, aplicando herramientas predictivas con análisis del caso, magistrado, hecho, administración, abogado, etc.; un instrumento asistencial –no sustitutivo– que puede permitir gestionar tiempos, ahorrar recursos y ser más eficientes en la elaboración de la estrategia a seguir. Se presentan como una suerte de evitación de lo ineficiente, al predecir soluciones jurídicas, eludiendo, por ello, trámites innecesarios o absurdos. La sucesión de herramientas y sistemas digitales en la Justicia está siendo imparable, y con ello la necesidad de configurar una serie de principios éticos y jurídicos que permitan garantizar los derechos y las libertades también en el mundo etéreo del espacio digital. Un nuevo paisaje favorece la *eJustice*, con infraestructuras, necesidades de planta judicial, tecnologías procedimentales, medidas digitales, agendas electrónicas, y un gran número de manifestaciones en el escenario innovativo y digital<sup>16</sup>.

Este panorama ha propulsado un cambio de *modus operandi* de los operadores jurídicos, y generó una mutación de la Justicia, con una primera fase de transformación tecnológica que dio paso a la digitalización como manera de actuar, lo que provocó una verdadera disrupción innovativa. Es lo que hemos denominado en diversas ocasiones como la era de la algoritmización de la Justicia. Nuevos instrumentos digitales, *software*, *hardware*, sistemas de control, gestión, planificación, integración en la capacidad decisora y argumentativa, entre otros, se expanden y avanzan a una velocidad inusitada, exigiendo respuestas jurídicas que no siempre llegan a tiempo. E incluso, la aparición y actuación, como “humanos”, de las máquinas inteligentes, artefactos y robots requiere un replanteamiento jurídico en su conjunto, tanto para otorgarles capacidad, como para establecer el modelo de responsabilidad de los mismos<sup>17</sup>. Hemos asistido a una verdadera algoritmización de la vida, de la sociedad, del mundo y de la justicia, alcanzando una suerte de ecosistema digital de justicia, algo que ha reflejado el filósofo Innearity al afirmar que “los algoritmos

---

<sup>13</sup> KALINOWSKY, G. (1973), *Introducción a la lógica jurídica*, Buenos Aires, Ed. Eudeba, p. 67.

<sup>14</sup> WIENER, N.(1953), *The Human Use of Human Beings*, Torino.

<sup>15</sup> LOEVINGER, L.(1949); “JURIMETRICS -The Next Step Forward”, *33 Minnesota Law Review*, pp. 456-493.

<sup>16</sup> BARONA VILAR, S. (2023), “Algoritmización de la prueba y la decisión judicial en el proceso penal: ¿utopía o distopía?”, en obra colectiva *El proceso penal ante una nueva realidad tecnológica europea*, cit., p. 135.

<sup>17</sup> NEUHÄUSER, Ch. (2014) “Roboter und moralische Verantwortung”, en HILGENDORF, E., *Robotik im Kontext von Recht und Moral*, en la colección “Robotik und Recht”, Band 3, Baden-Baden, Nomos, p. 269. Este autor defiende la necesidad de desarrollar la responsabilidad del robot desde tres ámbitos: la responsabilidad individual, la responsabilidad colectiva y la política social.



tienen una dimensión política en la medida que intervienen en el orden social y estructuran nuestras decisiones”<sup>18</sup>.

## II. Algoritmos e inteligencia artificial en el hábitat de la prueba

La irrupción de los sistemas algorítmicos y computacionales, asistenciales y complementarios ha permeado el hábitat probatorio, y ha afectado la algoritmización de las fuentes de prueba, así como su integración en sede probatoria, alterando principios y maneras de actuar, y condicionando las decisiones judiciales. De este modo convergen una serie de instrumentos que inciden en la función que desempeñan los jueces, a saber, en la *Judge Craft*<sup>19</sup>, esto es, tanto en la *Judicial Decision* como en su proceso de elaboración a través de la constatación probatoria.

### 1. Algoritmización de las fuentes de prueba

En primer lugar, resulta interesante observar cómo la incorporación algorítmica está suponiendo una posible conversión de la naturaleza de las fuentes de prueba, de manera que estamos asistiendo a una suerte de algoritmización de estas.

#### 1.1 Herramientas de almacenamiento y creación de documento. Predictive coding

Existen algunas herramientas algorítmicas que, amén de almacenar datos, los seleccionan y configuran un documento específico<sup>20</sup>. Esta técnica permite, en consecuencia, crear el documento para incorporarlo al proceso como prueba documental. Puede aplicarse a cualquier tipo de proceso y emplea técnicas diversas que pueden desde realizar un documento maquinicamente, hasta establecer una búsqueda codificada en numerosos documentos que permitan extraer lo esencial referido a un determinado ámbito objetivo o subjetivo.

Se emplean en muchos casos las técnicas del *predictive coding*, que permiten revisar enormes volúmenes de información electrónica e identificar la documentación relevante a efectos de determinar los hechos, de una manera mucho más célere, económica y precisa que, por ejemplo, una firma de abogados. Se convierte en una herramienta de enorme asistencia a los letrados, al tratarse de una tecnología de búsqueda, revisión e identificación de la documentación que pudiera ser relevante a los efectos de alcanzar una utilidad lo

<sup>18</sup> INNENARITY, D. (2022), “Igualdad algorítmica”, en *El País Semanal*, 13 de mayo.

<sup>19</sup> Un desarrollo ad extensum, BARONA VILAR, S. (2021), *Algoritmización del derecho y de la justicia. De la inteligencia artificial a la smart justice*, Valencia, Tirant lo Blanch, citado.

<sup>20</sup> FIGUEROLA, C.; ALONSO BERROCAL, J.L.; ZAZO RODRÍGUEZ, A.F.; RODRÍGUEZ, E. (2004), “Algunas técnicas de clasificación automática de documentos”, en *Cuadernos de Documentación Multimedia*, Vol. 15, pp. 3-12.



suficientemente trascendente como para poder posteriormente ser incorporada al proceso en el marco de una determinada estrategia procesal. Es así que se presenta como una herramienta válida para los litigios más complejos, al obtener en tiempo récord la información adecuada que permita respaldar las pretensiones de su cliente o refutar las del oponente<sup>21</sup>.

Emplear estas múltiples y sofisticadas herramientas permite generar documentos (fuentes creadas fuera del proceso) que se incorporan en la fase probatoria convirtiéndose en medio de prueba, aunque pueden suscitar dudas en la influencia en la adopción de decisiones judiciales en uno u otro sentido. De este modo, el uso de esta herramienta de codificación predictiva pareciera que solo debería considerarse y aplicarse con fines probatorios cuando las partes y sus defensas están de acuerdo en su uso, a los efectos de alcanzar información que permita sostener una estrategia procesal u otra, y sus correspondientes consecuencias en el hábitat probatorio.

### 1.2 Herramientas de valoración de riesgos delictivos empresariales. Informes algorítmicos

Existen herramientas computacionales que ejecutan informe-auditorías que pueden aportarse al proceso con valor probatorio documental-pericial. Lo característico en este caso es que van acompañadas de una valoración de resultados y de posibles riesgos. En algunos supuestos estas valoraciones se presentan con propuestas para evitar, por ejemplo, riesgos de que una persona jurídica pueda incurrir en una posible responsabilidad penal. Son ya conocidas las herramientas de “*compliance* penal”, que permiten implantar una suerte de programas de vigilancia y control de la actividad desarrollada por una empresa y se ofrecen como medios preventivos de detección de actividades que pudieren generar actuaciones delictivas, amén de la configuración de protocolos y procedimientos precisamente encaminados a evitar la comisión delictiva, a través de modelos de gestión basados en la prevención. Las herramientas ofrecen resultados, valoran los riesgos, y generan informes que pueden incorporarse igualmente al proceso. En estos casos se trata de informes algorítmicos.

### 1.3 Herramientas predictivas de riesgos, con resultados en asesoramiento o complemento de decisiones policiales

En el contexto de proliferación de sistemas algorítmicos merecen especial referencia aquellos que tienen fines predictivos de riesgos, empleados, cada vez con mayor asiduidad, como herramientas esenciales en la predicción y en la investigación delictiva, pues ofrecen un buen complemento y / o suerte de asesoramiento a la hora de tomar decisiones judiciales

---

<sup>21</sup> SOLAR CAYÓN, J.I. (2018), “La codificación predictiva: inteligencia artificial en la averiguación procesal de los hechos relevantes”, en *Anuario Facultad de Derecho-Universidad de Alcalá XI-2018*, pp. 100-101.



esenciales, tales como medidas cautelares o como otras decisiones. Aunque se presentan con valor instrumental, son, en muchos casos, soporte de las resoluciones judiciales, convirtiéndose en decisivas. Y no solamente en el proceso penal, sino en todo tipo de procesos, todo y que en sede penal han proliferado y son más conocidas.

Estas herramientas han encontrado un terreno muy propicio en el marco político e ideológico del control y de la seguridad. Se favorece la obtención de información, especialmente interesante en las decisiones de política criminal de prevención, facilitando el derecho penal *ex ante*. Esta coyuntura<sup>22</sup> es, por ende, la que ha favorecido la penetración de la electrónica y la tecnología y con ella un camino fácil hacia la fascinante “justicia predictiva”, que realmente tiene poco de justicia<sup>23</sup>. Y ese camino es el que puede resultar más peligroso en el mundo poshumanista, en el que la pérdida de garantías y derechos puede abocar a un modelo muy “efectivista”, pero también peligrosamente represivo, clasista y con regresión de la conquista de los derechos. Sin caer en el tremendismo, hay que valorar críticamente, positiva y negativamente, la incorporación de estas herramientas y su expansión hacia las inteligencias artificiales. Son ya numerosos los exponentes que se pueden referenciar.

El desarrollo de estos métodos predictivos y su proliferación dieron lugar a la aparición de la *predictive policing* o *PredPol*<sup>24</sup>, “justicia predictiva policial”, o vigilancia predictiva, propulsando la construcción de la denominada criminología ambiental<sup>25</sup> o criminometría. Se ofrecen respuestas desde el uso de técnicas cuantitativas de análisis que permiten identificar objetivos que potencian la intervención policial, además de “prevenir delitos o resolver crímenes pasados mediante pronósticos estadísticos”<sup>26</sup>. Poco a poco se han ido perfeccionando, tanto la alimentación de datos (ya no se busca mucho e indiscriminado, sino la calidad de los datos y, por ende, su selección y discriminación), como las técnicas analíticas. En la actualidad se obtienen más datos, a través de la información policial, foros, webs, redes sociales u otros medios que puedan emplearse en el mundo digital, sin olvidar la gran

---

<sup>22</sup> JUAN SÁNCHEZ, R. (2019), “Proceso penal preventivo en España: elementos y criterios de contención”, en BARONA VILAR, S., *Claves de la justicia penal. Feminización, inteligencia artificial, supranacionalidad y seguridad*, Valencia, Tirant lo Blanch, p. 573.

<sup>23</sup> BARONA VILAR, S. (2021), “Una justicia “digital” y “algorítmica” para una sociedad en estado de mudanza”, en BARONA VILAR, S., *Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar*, cit., p. 38.

<sup>24</sup> PERRY, W.L.; MCINNIS, B.; PRICE, C.C.; SMITH, S.C.; HOLLYWOOD, J.S. (2013), *Predictive Policing. The role of crime forecasting in Law Enforcement operations*, RAND Corporation, Santa Mónica, pp. 33-41.

<sup>25</sup> MEDINA, J. (2001), *Políticas y estrategias de prevención del delito y seguridad ciudadana*, Madrid, Editorial BdeF; ECK, J. E.; WEISBURD, D. (1995), “Crime places in crime theory”, *Crime and place, Crime Prevention Studies*, vol. 4, pp. 1-33; y en general, WORTLE, R.; MAZEROLLE, L. (2008), *Environmental Criminology and Crime Analysis*, Portland, 2008.

<sup>26</sup> PERRY, W.L.; MCINNIS, B.; PRICE, C. C.; SMITH, S.C.; HOLLYWOOD, J. S (2013), *Predictive Policing. The role of crime forecasting in Law Enforcement operations*, cit., pp. 33-41.





información que puede obtenerse a través de las aplicaciones de los móviles<sup>27</sup>. En su estudio podemos esencialmente establecer dos estadios diversos de desarrollo.

En primer lugar, en sus inicios estos análisis predictivos servían para favorecer la detección de los lugares identificados como de alto riesgo o *hot spots*, en los cuales invertir esfuerzos y medios para reducir la delincuencia y, con ello, garantizar la seguridad pública, mediante la elaboración de mapas digitales del delito (técnica del *mapping*), y la dirección e implementación de más recursos personales y materiales en la lucha contra la misma. Lo importante, como objetivo esencial de estas herramientas, era, por ende, predecir los lugares en los que existían riesgos de criminalidad; eran herramientas predictivas de localización de lugares donde previsiblemente podían cometerse hechos delictivos. En suma, herramientas predictivas de riesgos delictivos.

Una de las primeras herramientas empleadas fue en EEUU (Chicago), BIG DATA, bajo los principios ecológicos defendidos por la Escuela de Chicago en la década de los años 20 del siglo pasado, centrada en la ecología del crimen, considerando, entre otros criterios a valorar, el entorno social, la temperatura ambiente, la meteorología<sup>28</sup>. No obstante, la incorporación de estas herramientas algorítmicas predictivas de riesgos delictivos en Europa, aunque algo más tardía, comenzó a desarrollarse.

En Europa el primer país fue Francia, en 1994, con *Anacrim*, una herramienta que se reemplazó en 2005 por *i2 Analyst Notebook* (i2AN), un programa predictivo de la Gendarmería Nacional francesa, que sustituyó a *Anacrim*. Dicho programa trabaja con datos policiales, privadas y gubernamentales, que fue implementado en el marco de un proyecto gubernamental consistente en la digitalización y centralización de todas las bases de datos a nivel estatal para compartir información entre los diferentes organismos públicos. Rastrea redes sociales, el *software* establece conexiones entre personas y crímenes –cosa que a un investigador-analista humano le sería mucho más complejo realizar–, debido a la información de que dispone el programa. Es herramienta esencial para identificar, predecir, prevenir e interrumpir actividades fraudulentas terroristas y redes criminales. Hay otras herramientas, como *Salvac*, en el análisis de crímenes violentos o sexuales, o el programa *Chardon*, que identifica hechos criminales perpetrados por la misma persona.

Tras Francia, se fueron sucediendo los países en los que se han desarrollado herramientas predictivas de riesgos de delincuencia, de manera que le sucedió Suecia, primero, e Italia, después. En Italia el primer *software* de análisis predictivo fue *KeyCrime*, en 2007,

---

<sup>27</sup> MIRÓ LLINARES, F. (2018), “Inteligencia artificial y justicia penal: más allá de los resultados lesivos causados por robots”, *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 3, Epoca nº 20, pp. 98-99.

<sup>28</sup> AEKBAL, S., et al. (2012), “The Crime Ecology: Ambient Temperature vs. Spatial Setting of Crime (Burglary)”, en *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, n. 40, pp. 212-222.



un programa que permite predecir crímenes en serie además de dónde, cuándo y cómo. Trabaja con datos almacenados, aplicando análisis de prácticas y herramientas de las matemáticas, psicología comportamental, la estadística y el análisis geoespacial. Solo se utiliza en Milán. Le siguió Reino Unido con el *PredPol*, elaborado en California en 2011, empleado por la Policía de Kent en 2013 para procesar datos y analizarlos, ofreciendo predicciones sobre dónde y cuándo podrían tener lugar (previsión) esos hechos delictivos. Les siguió Bélgica, y posteriormente se aplicaron en Países Bajos las herramientas *Crímen Anticipation System (CAS)*, desarrollado por la policía de Amsterdam en 2013 y aplicado en todos los Países Bajos en 2017, que predice dónde, cuándo y por quién (supone un aporte objetivo-subjetivo, por lo que es más amplio que los anteriores) y *Visual Analytics for sense-making in Criminal Intelligence Analysis (VALCRI)*, que es un sistema que permite generar ideas plausibles acerca de cómo, cuándo y por qué se cometió un delito, inclusive quién podría ser su autor, debido a que realiza un análisis de la escena del delito, configura patrones sospechosos y reconstruye escenas, empleando el reconocimiento facial; en ambos casos, la extensión a la esfera subjetiva es palmaria.

Tras estos países han continuado desarrollándose numerosos sistemas en Alemania, España, Dinamarca y Austria. A título ilustrativo, en Alemania el primer programa de análisis predictivo implementado fue *Precobs*, referido a predicción de robos en una vivienda. Existe otro *software*, *Skala*, desarrollado en 2015 por la Oficina Estatal de Investigación Criminal del Estado de Rhine Westphalia del Norte y la empresa tecnológica IBM, que se ha convertido, en la actualidad, en el principal programa de análisis predictivo de Alemania. Además de la renta per cápita, porcentaje de desempleo y media de edad de los residentes locales (datos socioeconómicos), el *software* valora aspectos como la presencia de autopistas o estaciones de tren y / o autobús, y liga este hecho a la probabilidad de que los delincuentes tengan más facilidad para evadirse tras la comisión de un delito, y por tanto son áreas más susceptibles de albergar criminalidad. Este sería el caso, por ejemplo, del robo de vehículos.

La mayoría de los programas desarrollados en Europa se circunscriben a centros urbanos, y se enfocan en la evaluación de riesgos comunitarios (predictive mapping), no individuales, aun cuando va cambiando, como lo demuestran las múltiples herramientas que tratan de predecir la reincidencia. Se ha ido pasando de la predicción exclusivamente objetiva a la también predicción subjetiva, por lo que anticipan la posible comisión de hechos delictivos de las personas en función de unos criterios que alimentan el algoritmo.

En España, por ejemplo, la aplicación de los *SIG (sistema de información geográfica)*, ha sido algo más tardía, en diversos ámbitos para identificar las concentraciones delictivas, en atención a características sociales de la zona, meteorología, topología. Se permite una

mejor gestión de medios policiales en lugares y momentos determinados. Se ha utilizado por la Policía Municipal de Madrid a través del Centro Integrado de Seguridad y Emergencias (CISEM)<sup>29</sup>, para realizar mapas de riesgo, que permiten planificar los servicios. El CISEM se constituye como una modalidad de “geo-prevención”, consistente en el análisis de las relaciones existentes entre los agentes del crimen y el territorio, la integración de estrategias preventivas necesarias y su implementación mediante las tecnologías SIG, para favorecer la reducción de la delincuencia y propiciar una mayor seguridad<sup>30</sup>. Desde 2015 la Policía Nacional ha empleado estos sistemas también para la delimitación de las zonas o lugares de patrullaje, tomando en consideración las características sociales de la zona, su meteorología y su topología, y aplica estos modelos de información geográfica que ofrecen identificación de concentraciones delictivas, de manera que permitan una mejor gestión de medios policiales en lugares y momentos determinados.

Por tanto, hoy concurren las herramientas predictivas objetivas con las subjetivas. Un sistema interesante es el diseñado en el Reino Unido, por la Policía de Durham, *HART (Harm Assessment Risk Tool)* para predecir si los sospechosos tienen un bajo, moderado o alto riesgo de cometer más delitos en un periodo de dos años, a efectos de aplicar medida limitativa o privativa de libertad, así como programa de rehabilitación. HART utiliza datos de 34 categorías diferentes (entre ellas, edad, sexo, domicilio, antecedentes penales, profesión, estado civil, etc.)<sup>31</sup>.

Todos estos sistemas algorítmicos y herramientas predictivas de riesgos han propulsado una metamorfosis del modelo policial. Se produce una transformación en la actuación que muta la concepción de persecución penal, dado que la actuación *ex post* se traslada a la actuación *ex ante* o, si se quiere, de la función reactiva a una función preventiva (proactiva). Y ello muestra un escenario con una actora protagonista, la Policía, que participa con un papel diverso, a saber, se abandona el viejo *modus operandi* intuitivo humano para actuar con estas herramientas predictivas de riesgos, lo que favorece la neutralización de la delincuencia, amén de su persecución, tarea que realiza *ex ante*. Estas herramientas permiten la optimización de los medios y de la gestión, además de recopilar y elaborar un número importante de datos que facilitan la elaboración de patrones, tendencias o relaciones secuenciales que pueden ser empleadas para prevenir la delincuencia o para favorecer futuras investigaciones. Esa es la vertiente más positiva.

---

<sup>29</sup> ARIAS, A. (2009), “Centros de Seguridad y Emergencias en Ayuntamientos”, en *Auditoría y Seguridad*, n. 33, p. 82; e igualmente puede verse GONZÁLEZ, F.(2010), “Gestión de Información en los Servicios de Seguridad”, en *DINTEL Alta Dirección*, n. 12, pp. 146-149.

<sup>30</sup> HERNANDO, F. (2008), “La seguridad en las ciudades: El nuevo enfoque de la Geo-prevención”, en *Scripta Nova*, Vol. XII, N. 270 (14).

<sup>31</sup> <https://www.durham.police.uk/Information-and-advice/Pages/Checkpoint.aspx>.



Con ello se ha ido generando lo que en EEUU se ha denominado “inteligencia de fuentes”, que consiste en recopilar información de distintas fuentes accesibles que tienen origen en datos de diversa naturaleza<sup>32</sup>; pueden provenir de fuentes humanas (información obtenida a través de foros abiertos, webs, redes sociales –por ejemplo, a través de imágenes o de fotografías–, etc.), o incluso a través de la interceptación de comunicaciones entre personas y máquinas o dispositivos (como sucede con el dispositivo SIGINT<sup>33</sup>), o quizá las denominadas informaciones en fuentes abiertas, que se basan en la facilidad de su accesibilidad, entre las que es especialmente conocida la técnica OSINT, que facilita la recopilación de información de diferentes fuentes abiertas<sup>34</sup>. OSINT permite investigar delitos de odio en redes sociales dada la enorme posibilidad que tiene de obtener información relevante y detallada de fuentes accesibles en línea que deriva en un “informe formado por contenidos extraídos de fuentes de prueba públicas y de acceso abierto en internet sobre los que se ha aplicado la metodología propia para extraer conclusiones relevantes en el proceso penal”<sup>35</sup>. Estas “herramientas inteligentes” permiten especialmente actuar en los supuestos de ciber-rastreo, ciberdelincuencia, ciberdisputas.

Ahora bien, una de las falencias de este modelo policial es la falta de transparencia ante el desconocimiento de estas herramientas en su diseño, materialización y uso, lo que ha llevado a que se denomine como modelo de caja negra, sin saber cuál es el contenido de la fórmula que se emplea para poder alcanzar el resultado. En muchos casos estos medios denominados de “inteligencia” actúan sin publicidad ni transparencia.

En otros casos, existen otras herramientas en las que concurren sesgos algorítmicos (racistas, homófobos, sexistas, clasistas, etc.), que provocan injusticias, desigualdades y vulneraciones de derechos. O, lo que es lo mismo, los sesgos pueden manipular ideas, pensamientos, culturas, comportamientos, etc., que provocan segregación, etiquetas, desigualdades, desprotección, etc.<sup>36</sup>, y pueden dar lugar incluso a la aparición de los denominados “falsos positivos”.

---

<sup>32</sup> Sobre estas cuestiones puede verse, KAHAN, J.P. (2021), “The intelligence of sources: A neglected dimension of intelligence analysis”, en *Journal of Strategic Studies*, n. 34, pp. 67-92. En España, experto en esta materia es BUENO DE MATA, F. (2023), *Odio, Internet y Proceso penal*, Salamanca, p. 58.

<sup>33</sup> <https://www.lisainstitute.com/blogs/blog/sigint-o-inteligencia-de-senales-definicion-usos-herramientas>

<sup>34</sup> RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Y., (2019), “Inteligencia de fuentes abiertas (OSINT): Características, debilidades y engaño”, en *Revista de análisis GESI*, n. 11.

<sup>35</sup> SALA ORDÓÑEZ, R. (2022), “OSINT: El informe de inteligencia de fuentes abiertas, su valor probatorio”, *Fodertics 10.0. Estudios sobre derecho digital*, Granada, p. 152.

<sup>36</sup> Como apunta BAUMAN, Z. (1995), *Posmoderne Ethik*, Hamburgo, Hamburger edition, p. 290, el mundo construido por la tecnología se presenta como *exquisitamente flexible, fluido, rebosante de oportunidades y resistente a cualquier fijación*, si bien también se presenta como *moldeable, vulnerable e indefenso, presa fácil del ingenio y del know-how tecnológico, un campo fértil para apetitos insaciables*.

De ahí que se insista, especialmente en Europa, en la necesidad de capacitación adecuada de los agentes policiales en el uso de estos modelos predictivos, y que se asuma, en todo caso, que no son neutros y, por supuesto, tampoco son infalibles.

Una consecuencia importante que no es baladí es su traslación al hábitat probatorio. Lo que nace con vocación preventiva “produce” también informes que se incorporan al proceso, y que tienen vocación probatoria. El paso de la prevención al proceso, la aplicación de las reglas probatorias y, sobre todo, del debido respeto a los principios y derechos procesales en materia probatoria abre un océano de cuestiones que deben ser debidamente analizadas para dar respuesta equilibrada y respetuosa con las garantías y derechos consolidados en el seno de la prueba en el proceso.

## **2. Algoritmos e inteligencia artificial en la investigación penal. Especial consideración de los sistemas biométricos**

La investigación es la fase previa al proceso en sentido estricto, y se caracteriza por la realización de un conjunto de actuaciones de investigación, tendentes a averiguar las circunstancias del hecho y la personalidad de sus autores, que fundamenten así la posterior acusación. Se dirige por ello a averiguar cuanto sea pertinente para preparar el juicio, obtener información que pueda influir en la constatación de los hechos, su calificación y la posible culpabilidad de los delincuentes, de manera que se permite igualmente en esta fase adquirir base suficiente (aunque no prueba plena) para adoptar medidas que aseguren las personas y las responsabilidades pecuniarias de los posibles autores. Estas son las actuaciones que se denominan diligencias de investigación, que serán las que permitirán el correcto desarrollo posterior del juicio, así como garantizar los actos de iniciación, las medidas cautelares, la anticipación probatoria, la imputación, los actos de comunicación, etc.<sup>37</sup>. Esta incorporación está favoreciendo una mutación de la piel de la justicia penal; una justicia que se encuentra en un estado de mudanza constante y a velocidad celeré y en la que también la traslación de la vida digital, la sociedad digital y el pensamiento digital han alcanzado las maneras de investigación penal<sup>38</sup>.

1.º- En primer lugar, desde el punto de vista de los protagonistas en la investigación, hemos asistido a un cambio trascendental. La policía asume un rol protagónico. En gran medida la atribución subjetiva de este protagonismo viene paralela al crecimiento exponencial de la incorporación de herramientas tecnológicas, computacionales y

<sup>37</sup> GÓMEZ COLOMER, J.L. (2022), *Derecho procesal III. Proceso penal*, (ed. GÓMEZ COLOMER; BARONA VILAR, S.), Valencia, Tirant lo Blanch, p. 150.

<sup>38</sup> BARONA VILAR, S. (2022), “La digitalización y la algoritmización, claves del nuevo paradigma de justicia eficiente y sostenible”, en COLOMER HERNÁNDEZ, I., *Uso de la información...*, cit, pp. 96-99.



algorítmicas en el desarrollo de la investigación. Su capacitación en el manejo de esos modelos computacionales y algorítmicos ofrece un soporte asistencial esencial, innegable en la investigación de la delincuencia y muy especialmente de determinada delincuencia.

2.º- Consecuencia, se reformulan las legislaciones procesales, adaptando las normas a esta nueva realidad digital. Los instrumentos tecnológicos que permitieron detectar riesgos (predecir) se adentran en la investigación (fuentes) para convertirse en fuentes de prueba (predicción-investigación y prueba), incluso favoreciendo las medidas de seguridad poscondena. Esta realidad indiscutible presenta la preocupación de la difuminación entre la naturaleza jurídica de las diversas actuaciones, principios, sujetos y consecuencias, de manera que las medidas de investigación tecnológica se permiten para actuaciones preventivas y para la investigación. Esa confusión no es neutra y supone la reformulación de un derecho penal *ex post* hacia un derecho penal *ex ante*, que reacciona ante riesgos y amenazas, y lo hace con carga en profundidad sobre las garantías y los derechos, nuestro núcleo esencial de preocupación<sup>39</sup>. Se ha ido consolidando una involución, consecuencia de las políticas neoliberales anglosajonas, origen de la globalización, con decisiones de política criminal dirigidas a paliar el descontento social, a través de la adopción de múltiples medidas<sup>40</sup>, con un palmario involucionismo penal que se escenificó con mucha expansión y derecho penal simbólico, mucho control y mucho discurso de la seguridad, que mostraba un Estado débil y frágil, minimalista y atípico<sup>41</sup>, que había aceptado ceder espacio a otros sujetos, a instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, y a la sociedad civil. Este retrato social generó un descontento social y ciudadano, y una exponencial aceptación de control a cambio de la pérdida de libertades, a cambio de más y más seguridad.

3.º- Esta “manera” de investigar no solo afecta a quien investiga, sino también a quien es objeto de investigación, de manera que asistimos a una expansión subjetiva de la investigación a terceros que ni son sospechosos ni son imputados ni guardan relación con los hechos delictivos objeto de la investigación.

4.º- Todo ello viene completado con los sistemas técnicos y tecnológicos cada vez más sofisticados que permiten incluso realizar una suerte de vigilancia preventiva policial, que aun cuando no puede practicarse de forma indiscriminada, salvo que concurran motivos de seguridad del Estado, defensa nacional, seguridad pública, prevención, investigación, detección o enjuiciamiento de infracciones penales o ejecución de sanciones penales, o situaciones extremas similares, cada vez más presentan consecuencias en el proceso. Basta

---

<sup>39</sup> Puede verse mi obra BARONA VILAR, S.(2021), *Algoritmización del derecho y de la justicia...*, cit., especialmente pp. 424-435.

<sup>40</sup> GARLAND, D. (2001), *The Culture of Control*, cit., p. 127.

<sup>41</sup> WILLKE, H. (2001), *Atopia. Studien zur atopischen Gesellschaft*, Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, pp. 7 a 62.



pensar en la posible grabación de la imagen en espacio público sin necesidad de autorización judicial (una suerte de *Big Brother* tecnológico), la autorización de intervención y registro de las comunicaciones de cualquier clase que se lleve a cabo, vía teléfono o a través de cualquier otro sistema de comunicación telemática, lógica o virtual (WhatsApp, email, etc.), entre otras.

Las herramientas algorítmicas que se van incorporando para desplegar la investigación y obtener resultados se multiplican en la mayor parte de los países, ofreciendo apoyos al juez en la toma de decisiones derivadas de la investigación. Una de las herramientas más citadas, con enorme polémica en su aplicación, fue COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), que realiza cálculos probabilísticos sobre la posible comisión de delitos por una persona, lo que permite la adopción de medidas cautelares más gravosas o una condena más grave; su aplicación en el caso del ciudadano americano Eric Loomis en 2013 suscitó un enorme debate, al condenarle con pena más grave por aplicación de esta herramienta, que avizoraba una reincidencia delictiva. Planteada apelación, se solicitaba conocer la herramienta, para ejercitar el derecho de defensa, lo que se negaba por la empresa diseñadora de la herramienta al considerar que se vulneraba la protección de los derechos de autor y de propiedad inmaterial. Se plantea el equilibrio entre los derechos de autor de la empresa y el derecho al debido proceso<sup>42</sup>.

En España resulta muy interesante la herramienta predictiva *VIOGÉN*<sup>43</sup>, para supuestos de violencia de género, en marcha desde el 26 de julio de 2007 por el Ministerio del Interior, que trabaja con una red que permite el seguimiento y la protección de forma rápida, integral y efectiva de las mujeres maltratadas, y de sus hijos e hijas, en cualquier parte del territorio nacional<sup>44</sup>; en función del nivel de riesgo resultante, el protocolo contempla la adopción de determinadas medidas de protección policial que pretenden evitar la reincidencia<sup>45</sup>. Igualmente, la herramienta predictiva empleada en Galicia para configurar

<sup>42</sup> LARSON, J.; MATTU, S.; KIRCHNER, L.; ANGWIN, J. (2016), "How we analyzed the COMPAS recidivism algorithm", *ProPublica*, 23 de mayo, <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>.

<sup>43</sup> Sobre los datos estadísticos del sistema de seguimiento integral en los casos de Violencia de Género puede verse el Informe presentado en noviembre 2021 por el Ministerio del Interior. <http://www.interior.gob.es/documents/642012/12866658/NOVIEMBRE+21/0103d9bb-faeb-411f-9351-e947e8db6135>.

<sup>44</sup> <http://www.interior.gob.es/web/servicios-al-ciudadano/violencia-contra-la-mujer/sistema-viogen>

<sup>45</sup> Se emplean formularios VPR (Valoración Policial del Riesgo) y VPER (Valoración Policial de Evolución del Riesgo). Los niveles de riesgo son cinco: "No apreciado", "Bajo", "Medio", "Alto" y "Extremo", según lo recoge la Instrucción 4 / 2019, de la secretaría de Estado de Seguridad, con entrada en vigor el 13 de marzo de 2019 y cada nivel lleva asociadas una serie de Medidas de Protección y seguimiento, de aplicación obligatoria, que varían en intensidad según el nivel de riesgo del caso en cada momento.



perfiles de posibles incendiarios forestales era un sistema en el que, a partir de indicios encontrados en el incendio, buscaban la identificación y localización de sus posibles autores<sup>46</sup>.

Interesante es ADVOCATE, que permite evaluar el grado de idoneidad y / o fiabilidad de un testigo. Podría pensarse igualmente en el empleo de herramientas para identificar el riesgo de no veracidad del testimonio de los sospechosos o de los imputados. No se trata de determinar con ellos un criterio de veracidad sino de riesgo de no veracidad, que no es lo mismo.

Podemos pensar en herramientas que asisten en la objetivación de riesgos o peligros que pueden concurrir a la hora de adoptar medidas cautelares, incluido el *fumus boni iuris*, de manera que los datos que se incorporen pueden llegar a conjugar variables que permitan a los jueces contar con asistencia en la toma de decisiones.

En consecuencia, los resultados que arroja el empleo de las herramientas tecnológicas en la investigación policial se incorporan al proceso alcanzando valor probatorio. Es por ello imprescindible establecer condiciones legales de usabilidad y de su valor.

5.º Finalmente, junto a las herramientas algorítmicas y computacionales empleadas *ex ante* o *ex post* en la investigación, han ido progresivamente ganando espacio en algunas regiones del planeta los sistemas biométricos. Son plurales y heterogéneos y su funcionalidad en la actualidad es indiscutible (controles laborales, instrumentos de lucha contra fraude, acceso a dispositivos individuales, etc.). Existen los sistemas de identificación basados en el análisis de sus huellas dactilares, geometría de la mano, retina o iris del ojo, imagen facial, la oreja (otograma), los movimientos, etc., procediendo a su registro para poder desarrollar posteriormente su identificación. Su objetivo es identificar (reconocimiento) o autenticar (verificación) a las personas a partir de algunas características fisiológicas o morfológicas<sup>47</sup>.

De entre los múltiples medios biométricos el más cuestionable es el del reconocimiento facial, que permite reconocer a una persona por los rasgos de su cara, empleando algoritmos, a través de “búsqueda de la apariencia”. La amplia experiencia en China, Japón, Corea del Sur, Singapur, EEUU, etc., es larga. En Europa, pese a su indudable, aunque muy restringido empleo, sigue manteniéndose una prohibición del reconocimiento facial y el uso de otros datos biométricos sin el consentimiento de las personas; de ahí que la usabilidad de los mismos tiene que venir condicionada al cumplimiento de su específica función. Merece destacarse el informe elaborado por la Comisión de Libertades civiles, Justicia y Asuntos de Interior (LIBE) del Parlamento, refrendado en octubre de 2021, en

<sup>46</sup> SOTOCA, A.; GONZÁLEZ, J. L.; FERNÁNDEZ, S.; KESSEL, D.; MONTESINOS, O.; RUIZ, M. (2013), “Perfil del incendiario forestal español: aplicación del perfilamiento criminal inductivo”, *Anuario de Psicología Jurídica* n. 23, pp. 31-38.

<sup>47</sup> BOULGOURIS, N.V. et Alt.(2010), *Biometrics, Theory, Methods, and Applications*, IEEE and WILEY, Estados Unidos.



virtud del cual se solicita a la Comisión que implemente, mediante medios legislativos, no legislativos y procedimientos de infracción, la prohibición de cualquier procesamiento de datos biométricos incluidas las imágenes faciales con fines policiales, que conduzcan a una vigilancia masiva en espacios de acceso público. Existe un rechazo al *Big Brother* planetario o una suerte de panóptico benthiano digital, controlado por Estados o multinacionales tecnológicas, exponente de modelos totalitarios de control, evitando un control intenso y permanente de lugares o espacios que afecta directamente derechos fundamentales y puede provocar decisiones lesivas a la ciudadanía fruto de falencias en el diseño y funcionamiento de los sistemas<sup>48</sup>.

### 3. Incidencia del empleo de las herramientas algorítmicas y de la inteligencia artificial en la prueba

Expuestas algunas de las manifestaciones de la justicia algorítmica y su posible aplicación en sede de prevención e investigación, sus consecuencias y efectos vinculados al proceso se hacen sentir especialmente en el hábitat probatorio, que generan dudas y sobre todo determinan el grado de equilibrio que debe otorgarse a su innegable “eficientismo” con los principios y derechos consolidados en sede procesal en relación con la prueba.

Asistimos a una auténtica fascinación por estas herramientas y por su desarrollo en aras de una cada vez mayor automatización funcional en el hábitat de la justicia penal. Son herramientas que asisten a los operadores jurídicos en la toma de decisiones (sean abogados, jueces, fiscales, policías, etc.), simplifican el trabajo, acceden a datos de difícil acceso para los humanos, y ofrecen respuestas desde su explotación. Esos resultados facilitan las decisiones en la Justicia, simplifican trámites, pero comportan cada vez mayor automatización, por lo cual surgen dudas acerca de qué grado de algoritmización debería entenderse como el adecuado, quién puede diseñar estos modelos algorítmicos y de inteligencia artificial, de qué manera influye y condiciona la resolución que se adopte y la manera en que esta se dicta (motivación), la necesaria exigencia de una suerte de responsabilidad de su uso en justicia y su posible mal uso, además de configurar las normas adecuadas para su viabilidad condicionada y la fijación de los principios esenciales que garanticen la seguridad jurídica digital, la transparencia, la robustez, los controles *ex ante* y *ex post*, etc.

Negar la evidencia es absurdo. En el hábitat probatorio las bondades de estas herramientas son incalculables, y su cada vez mayor incursión en los ordenamientos jurídicos permite afrontar estos retos de forma paulatina. En todo caso, sin olvidar que, frente a la

---

<sup>48</sup> ETXEBARRÍA GURIDI, J.F. (2021), “Inteligencia artificial aplicada a la videovigilancia: tecnologías de reconocimiento facial”, en BARONA VILAR, S., (ed), *Justicia algorítmica y neuroderecho*, Valencia, Tirant lo Blanch, p. 448.



falacia de que la máquina es neutra e infalible en oposición a las personas que intervienen en la toma de decisiones en la Justicia, debe considerarse que las máquinas no son infalibles en absoluto, fundamentalmente porque “se limitan a reproducir lo que nosotros hacemos y pensamos”<sup>49</sup>, son simuladoras del pensamiento humano, pero ni piensan, ni sienten, ni dudan, ni contextualizan. Generan, por ende, el dilema de si nos hallamos ante una utopía o una distopía ante el fascinante empleo de los algoritmos en el ámbito probatorio del proceso penal.

Una de las cuestiones que suscita debate es la denominada falsa neutralidad de los modelos algorítmicos. Los algoritmos no son neutros, ni infalibles y su aplicación, en numerosos casos en diversos ámbitos de la vida, ha mostrado el lado oscuro, a saber, la desigualdad social, por sexos, por ideología, por edad, por nacionalidad o lugar del domicilio, por etnia, etc. Esa falsa neutralidad de los algoritmos puede incidir en la tutela de la ciudadanía y más directamente en sede probatoria, generando en algunos casos un distópico desequilibrio de los elementos esenciales en la prueba:

1. En primer lugar, emerge la duda acerca de cómo garantizar el debido proceso, especialmente el derecho de defensa y la contradicción. Como punto de partida, estas herramientas no son infalibles. Ahora bien, las dificultades se agrandan a través de las denominadas cajas negras de las máquinas, todo y que, siendo realistas, también los humanos actúan con sus propias cajas negras. En cualquier caso, frente a los posibles sesgos que pueden concurrir en estas herramientas y a las múltiples dificultades que puede comportar rebatir sus contenidos, hay voces en la doctrina procesal favorables a considerar que se excluyan como prueba los resultados que se aportan al proceso por la aplicación de estos sistemas, cuando es la única base probatoria de la sentencia condenatoria, lo que puede, a su vez, generar impunidad. Hay que alcanzar un equilibrio que permita su usabilidad con condiciones: utilidad probatoria versus falibilidad. Los ordenamientos jurídicos deberían incorporar reglas en torno a las exigencias de viabilidad tecnológica y garantías, así como las condiciones de incorporación en sede procesal, valor probatorio, con los elementos objetivos y subjetivos necesarios para convertirse en prueba en el proceso y sobre todo la vía para contradecir los resultados maquínicos que permitan garantizar el derecho de defensa de la parte afectada.
2. Asumida la aplicabilidad de estas herramientas algorítmicas en el proceso, deben considerarse algunas cuestiones que, directa o indirectamente, alteran los postulados probatorios y muy específicamente la presunción de inocencia, entendida en sus tres vertientes, a saber:

---

<sup>49</sup> PASCUAL, M.G. (2021), “Cuando el algoritmo se equivoca”, en *El País Semanal*, 27 de junio, p. 36.



- a) Como derecho fundamental de estatus de inocente del sujeto sospechoso, investigado o encausado; el sistema algorítmico invierte en ciertos casos el estatus de partida, favoreciendo una suerte de presunción de culpabilidad;
- b) Demostrar la inocencia afecta la regla probatoria derivada de la presunción de inocencia, dado que la carga de probar la culpabilidad, precisamente a consecuencia de la utilidad del sistema algorítmico, se desplazaría de las partes acusadoras, que deben probar la totalidad de los elementos constitutivos del delito, tanto de carácter objetivo como subjetivo, hacia el acusado, que quedaría al descubierto ante los datos arrojados por la fórmula predictiva;
- c) Y, en tercer lugar, la aplicación de estos sistemas allana la valoración de la prueba, superponiéndose al “in dubio pro reo”, en cuanto el sistema algorítmico pueda convencer directamente al juzgador sobre la culpabilidad, más allá de toda posible duda razonable.

#### **IV. Algoritmos e inteligencia artificial en la decisión judicial. El camino silente hacia la justicia híbrida y la robotización judicial (¿algoritmos que deciden?)**

Todo el largo camino de algoritmización de la justicia, complemento del proceso de digitalización del documento, respondía a la necesidad de incorporar la denominada dataización de la Justicia. La justicia orientada al dato se presenta con una enorme proyección tanto en la gestión como en la toma de decisiones. Se despliega como un camino hacia la mejora de la justicia, tanto en gestión como en su calidad. Esa calidad encuentra un núcleo esencial en la función decisora del juez, parte de lo que los anglosajones han venido denominando *judge craft* u oficio de ser juez. Para realizar esa función, allende conocer el derecho, los jueces piensan jurídicamente y deciden en cada caso concreto dando respuesta a la tutela judicial efectiva. La teoría es sencilla, si bien la puesta en práctica exige el manejo de herramientas que van desde conocer la norma, hasta interpretarla, adaptarla y, por supuesto, razonar la decisión (argumentar o dar razones), a través de la motivación. El juez no es un autómatas, lo que plantea el dilema de si se pueden automatizar las decisiones judiciales o, en su caso, si el empleo de herramientas asistenciales o colaborativas puede favorecer o condicionar la decisión judicial.

Más allá de las herramientas asistenciales o colaborativas, decisivas o no en el oficio de ser juez, cada vez más aceptadas en sede judicial, se ha venido desarrollando, poco a poco, y con mayor aceptación en algunos países que en otros, la denominada justicia auto-



matizada, justicia maquínica o robotización judicial<sup>50</sup>. El dilema está presente: ¿sustitución del ser humano-juez por IA-juez, trasladando la función judicial a los sistemas algorítmicos de inteligencia artificial?

Existen ya, especialmente en los sistemas jurídicos anglosajones, algunas IA que permiten ser solucionadoras propositivas, esto es, se trata de sistemas algorítmicos que formulan hipótesis sobre cómo llegaron a suceder los hechos, o cómo están, y hacen propuestas de resolución (especialmente en materia de conflictos en consumo, en materia de disolución de una sociedad de gananciales o en materia de disolución de una herencia). Es una manera de actuar maquínica (algorítmica), que puede ser considerada como una suerte de función judicial automatizada, una manifestación de la AGI (*Artificial General Intelligence*).

Muy discutida ha sido la herramienta canadiense ASSYST<sup>51</sup>, que se ofrecía a ayudar a los jueces a aplicar las directrices en la sentencia, si bien al final lo que la herramienta provocaba era una suerte de aplicación automática de la condena, o LIST, desarrollado en la University of British Columbia, que proporciona información relevante al juez, y que no pretende determinar el contenido de la resolución, sino facilitarla. Se han criticado ambas al considerar que ninguna de las dos es capaz de asimilar en cada caso la complejidad real del supuesto y del razonamiento a seguir en la sentencia<sup>52</sup>.

El camino continúa y ahí es donde el dilema se plantea: ¿son posibles los sistemas computacionales “¿capaces?” de realizar el oficio del juez, de sustituir al juez humano en las decisiones propias de la función jurisdiccional, propiciando la aparición del “juez-robot”? Este dilema no se suscita en sede judicial aisladamente, sino que es la consecuencia de la realidad que vivimos, la respuesta a ese “mundo feliz de los algoritmos perfectos” a que se refiere Markus GABRIEL, consecuencia de una delegación de nuestras decisiones esenciales en programas informáticos. La ponderación entre lo más sencillo y la capacidad decisional humana exige un espacio de interpretación, modulación y conformación que nos corresponde como humanidad. Usar la máquina es estupendo, empero con el control humano sobre ella y no al revés. Ese nivel de ASI (*Artificial Superintelligence*) es el que se viene defendiendo desde posiciones poshumanistas o transhumanistas: la superioridad de la decisión maquínica sobre la humana.

---

<sup>50</sup> *Ad extensum*, barona vilar, S. (2021), *Algoritmización del derecho y de la justicia. De la inteligencia artificial a la smart justice*, Valencia, Tirant lo Blanch.

<sup>51</sup> Se trata de un programa *Sentencing Guideline Calculator* al que se refieren SIMON, E.; GAES, G. (1998), “ASSYST – computer support for guideline sentencing”, en *Second International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAIL-89)*. Vancouver, ACM Press, pp.195–200.

<sup>52</sup> SCHILD, U.J. (1998), “Criminal Sentencing and Intelligent Decision Support”, en *Artificial Intelligence and Law 6*, p. 159.



Se ha comenzado trabajando con sistemas o estructuras computacionales complejas que permiten resolver asuntos en los que las decisiones se reiteran o repiten al darse las mismas circunstancias y condiciones, en temas de reclamaciones de consumo o en cuestiones que se plantean a través del monitorio. E incluso se han presentado sistemas de automatización plena, de robotización judicial, que son sistemas operativos que realizan la tarea de decidir en el marco de la solicitud de tutela judicial efectiva, como el robot de Estonia que resuelve casos que no excedan de 7000 euros en disputas contractuales, aunque cabe recurso “ante juez humano”; o el *software* DO NOT PAY del Reino Unido, que permite anular las multas de tráfico, u otras que han surgido para proponer cómo dividir los bienes de una sociedad de gananciales en el divorcio, o en caso de herencia con diversos herederos; o el SPLIT-UP en Australia, que resuelve divorcios y separaciones; o el iCAN SYSTEMS que es un robot-negociador canadiense. En China se crearon los “tribunales de internet” en 2017<sup>53</sup>, que conocen de disputas contractuales, disputas de consumo, conflictos por derechos de autor, disputas de nombre de dominio, etc. Y en Emiratos Árabes, REEM es un robot-judicial para resolver cuestiones derivadas de accidentes de tráfico, multas, etc.

Como complemento de estas IA-jueces pueden citarse también los robots policías que patrullan las calles, sustituyendo la actividad humana, en Singapur o en Miami. O el reciente Fiscal Inteligencia Artificial de la Fiscalía Popular de Pudong, en Shanghái<sup>54</sup>, un sistema informático capaz de redactar de forma maquina escritos de acusación en determinados delitos (ocho delitos entre los que se encuentra el fraude con tarjetas de pago, el juego clandestino, la conducción temeraria, las lesiones intencionales, la estafa y el robo) y que se ha presentado en 2021 como un proyecto piloto con un índice de precisión del 97 %; consideran por los científicos chinos que es un sistema IA-Fiscal comparable al Fiscal-humano, que ahorra tiempo y dinero y, con él, pueden dedicarse los humanos a los casos más difíciles y complicados.

Igualmente, en algunos países más avanzados en materia de IA, probablemente por la ausencia de límites en su evolución, o por la prevalencia de la eficiencia de la IA frente a cualquier desequilibrio de los derechos de la ciudadanía, se han venido diseñando, siquiera como proyecto piloto, modelos de prisiones *Smart Prison*, en los que la tecnología inteligente se despliega en la construcción de los edificios y su funcionamiento cotidiano, amén de los sistemas de vigilancia con robots, y con modelos computacionales de control de los presos, generando sistemas de contacto de estos con el sistema de Justicia (Administración

---

<sup>53</sup> SUNG, H-CH. (2020), “Can Online Courts Promote Access to Justice? A Case Study of the Internet Courts in China”, *Computer Law & Security Review*, Vol 39, noviembre.

<sup>54</sup> <https://www.europapress.es/internacional/noticia-china-desarrolla-inteligencia-artificial-desempena-funciones-fiscal-20211227054158.html>



penitenciaria, jueces, etc.) a través de procedimientos electrónicos. Es un modelo que se ha puesto en marcha como proyecto piloto en Hong Kong, y que todavía presenta numerosas falencias que hay que trabajar para poder desarrollar este tipo de cárceles inteligentes. E igualmente, en Europa se han presentado algunos modelos de *Smart Prison*, como el proyecto piloto de Finlandia, un intento por emplear la digitalización en apoyo de la rehabilitación y para fomentar una cultura penitenciaria moderna<sup>55</sup>.

Son numerosos los interrogantes que se suscitan en la implementación de los sistemas de inteligencia artificial que permitan interactuar en la justicia y sustituir, en ciertos casos, a los jueces-humanos. Si bien en ciertos supuestos pueden otorgar un gran servicio a los justiciables (pensemos en la posibilidad de incorporar sistemas algorítmicos que permitan efectuar la localización y la sistematización de los bienes del deudor en el proceso de ejecución, en conexión con organismos públicos y privados, aprovechando el *big data* y los sistemas de *blockchain*), o favorecer las decisiones judiciales (como podría ser el empleo de sistemas algorítmicos que permitan realizar el progreso individual en los establecimientos penitenciarios en cumplimiento de la condena penal, determinando grados o regímenes de ejecución de condena, todo y que hay que auditar sus resultados, teniendo en cuenta los pros y contras que ha generado una herramienta como RisCanvi en nuestro país<sup>56</sup>), el dilema en lo esencial está presente: ¿mejor o peor ser humano o máquina? La respuesta siempre será “depende”; en unos casos, puede servir y mejorar la máquina, en otros, no. Y, siempre, con el establecimiento de unas condiciones que permitan configurar las garantías necesarias para los justiciables.

Uno de los componentes esenciales que unen la algoritmización del hábitat probatorio con la decisión judicial es la exigencia de motivación, que conecta con reglas procesales en torno a la valoración de la prueba y a las razones por las que se dicta la sentencia (razones, en todo caso, transparentes y visibles). Afecta, en consecuencia, a la argumentación jurídica en la sentencia, que exige dar razones de la decisión. Al juez se le exige que argumente su decisión desde el empleo de la discrecionalidad que tiene atribuida en su función de ser juez. Discrecionalidad no es arbitrariedad, y exige, desde la racionalidad que establece la teoría de la argumentación jurídica, que ese despliegue argumentativo sea lo más correcto posible, asumiendo que en derecho no hay una única respuesta para cada caso, dado que, como señala García Amado, *las soluciones correctas, en tanto compatibles con*

<sup>55</sup> PUOLAKKA, P. (2021), “Smart Prisons in Finland”, en <https://www.euopris.org/news/smart-prisons-in-finland-2021/>

<sup>56</sup> Sobre bondades y desventajas de este sistema Riscanvi puede verse, SAURA, G.; ARAGÓ, L., “Un algoritmo impreciso condiciona la libertad de los presos”, en *La Vanguardia*, 6 de diciembre 2021, <https://www.lavanguardia.com/vida/20211206/7888727/algoritmo-sirve-denegar-permisos-presos-pese-fallos.html>; “El algoritmo de prisiones que no rinde cuenta a nadie”, en *La vanguardia*, 7 de diciembre, <https://www.lavanguardia.com/vida/20211207/7911428/algoritmo-prisiones-rinde-cuentas-nadie.html>.



*el sistema jurídico, pueden ser varias y de nuestras elecciones hay que dar cuenta a los demás*<sup>57</sup>. Esto significa, en consecuencia:

Por un lado, que la automatización decisoria puede ser posible solo en determinados sectores en los que se reitera la solución, casi de forma unánime.

Por otro, que la decisión, racional, discrecional, del juez debe ser justificada, lo que conecta con la exigencia de motivación, a saber, la justificación de la decisión, siendo absolutamente imprescindible tanto cuando la decisión se adopta solo humanamente como cuando el juez humano considera para su decisión el soporte algorítmico. En este sentido, el Informe “Artificial Intelligence and Fundamental Rights” presentado por la *European Union Agency for Fundamental Rights* en el año 2020, exige justificar adecuadamente los criterios y procesos mediante los cuales se adoptan decisiones basadas en algoritmos, esto es, debe contar con la correspondiente motivación, con la dación de razones, y con los argumentos que justifiquen la decisión tomada a la luz de la prueba practicada.

## Conclusión

La justicia asiste a un gran dilema. Hay que evitar el desequilibrio, las desigualdades, la brecha digital, la aminoración de garantías, la conversión de justicia en el frío dato estadístico-matemático, que pervierta el modelo de justicia humano; un modelo con falencias pero que ha venido construyéndose desde el respeto a los derechos y garantías. Si la algoritmización de la justicia llega y se consolida, debe ser para mejora del sistema (eficiente) y de las personas (garantista). No olvidemos que las máquinas no piensan, no son inteligentes, sino estadísticas<sup>58</sup>, trabajan con una masa de datos que le aportan información para realizar su función; carecen de memoria perceptiva, de sensación de tiempo, de recuerdos, de sensaciones ante estos, creatividad, etc. Pensar no es leer letras, no es alimentarse de información y traducirla, integrarla, extraer lo esencial respecto de un caso, parte integrante de ese desarrollo intelectual que lleva a tomar decisiones por pensar. La máquina puede desarrollar funciones a una velocidad inusitada que hasta el momento realizábamos como humanos, pero la máquina no ha podido, al menos hasta el momento, “provocar un discurso interior en el que se plasma la continuidad de la consciencia como memoria”<sup>59</sup>. Más allá de conocer las normas y la jurisprudencia, la función de ser juez implica capacidad de interpretarlo con emociones, percepciones, intuiciones, o lo que es lo mismo, las sensibilidades subjetivas. El juez humano contextualiza. El juez robot, no. Y ello sin olvidar la falsa neutralidad de

<sup>57</sup> GARCÍA AMADO, J.A.(2023), *Argumentación jurídica. Fundamentos teóricos y elementos prácticos*, Valencia, Tirant lo Blanch, p. 525.

<sup>58</sup> CARDON, D. (2018), *Con qué sueñan los algoritmos*, Ed. Dado, p. 78.

<sup>59</sup> LLEDÓ, E. (2011), *El silencio de la escritura*, Barcelona, Espasa, p. 151.



los algoritmos. Presentan sesgos (*black box*), como también los humanos tenemos prejuicios. Esos sesgos no siempre ni necesariamente han sido inoculados por sus diseñadores, sino que en ciertos casos son adquiridos maquínicamente –porque así están predeterminados– desde conductas y parámetros sociales. Habrá que considerarlos y, sobre todo, tener presente el enorme valor de la acción humana tras estos modelos IA.

## Bibliografía

- AEKBAL, S., *et al.* (2012), *The Crime Ecology: Ambient Temperature vs. Spatial Setting of Crime (Burglary)*, en *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, n. 40.
- ARIAS, A. (2009), *Centros de Seguridad y Emergencias en Ayuntamientos*, en *Auditoría y Seguridad*, n. 33.
- BARONA VILAR, S. (2021), *Algoritmización del derecho y de la justicia. De la inteligencia artificial a la smart justice*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- BARONA VILAR, S. (2021), “UNA JUSTICIA “DIGITAL” Y “ALGORÍTMICA” PARA UNA SOCIEDAD EN ESTADO DE MUDANZA”, EN LA OBRA COLECTIVA BARONA VILAR, S., *JUSTICIA ALGORÍTMICA Y NEURODERECHO. UNA MIRADA MULTIDISCIPLINAR*, VALENCIA, TIRANT LO BLANCH.
- BARONA VILAR, S. (2022), “La digitalización y la algoritmización, claves del nuevo paradigma de justicia eficiente y sostenible”, en COLOMER HERNÁNDEZ, I., *Uso de la información y de los datos personales en los procesos: los cambios en la era digital*, Pamplona, Aranzadi.
- BARONA VILAR, S. (2023), “Algoritmización de la prueba y la decisión judicial en el proceso penal: ¿utopía o distopía?”, en obra colectiva *El proceso penal ante una nueva realidad tecnológica europea* (dir. PILLADO GONZÁLEZ, E.), Pamplona, Aranzadi.
- BAUMAN, Z. (1995), *Posmoderne Ethik*, Hamburgo, Hamburger edition.
- BAUMAN, Z. (2013), *Vida líquida*, Barcelona, Ed. Paidós.
- BOULGOURIS, N. V. *et al.* (2010), *Biometrics, Theory, Methods, and Applications*, IEEE and WILEY, Estados Unidos.
- BUENO DE MATA, F. (2023), *Odio, internet y proceso penal*, Salamanca.
- CARDON, D. (2018), *Con qué sueñan los algoritmos: Nuestras vidas en el tiempo del Big Data*, Dado Ediciones.
- ECK, J. E.; WEISBURD, D. (1995), “Crime places in crime theory”, *Crime and place, Crime Prevention Studies*, vol. 4.
- ETXEBARRÍA GURIDI, J. F. (2021), “Inteligencia artificial aplicada a la videovigilancia: tecnologías de reconocimiento facial”, en BARONA VILAR, S., (ed.), *Justicia algorítmica y neuroderecho*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- FIGUEROLA, C.; ALONSO BERROCAL, J. L.; ZAZO RODRÍGUEZ, A. F.; RODRÍGUEZ, E. (2004), “Algunas técnicas de clasificación automática de documentos”, en *Cuadernos de Documentación Multimedia*, Vol. 15.
- GABRIEL, M. (2020), *El sentido del pensamiento*, Barcelona, Pasado & Presente, 2 ed.



- GARCÍA AMADO, J. A. (2023), *Argumentación jurídica. Fundamentos teóricos y elementos prácticos*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- GARLAND, D. (2001), *The Culture of Control: Crime and social order in contemporary society*, Oxford University Press.
- GÓMEZ COLOMER, J. L. (2022), *Derecho procesal III. Proceso penal*, (ed. GÓMEZ COLOMER; BARONA VILAR, S.), Valencia, Tirant lo Blanch.
- GONZÁLEZ, F. (2010), “Gestión de información en los servicios de seguridad”, en *DINTEL Alta Dirección*, n. 12.
- HAN, B-CH. (2020), *En el enjambre*, Barcelona, Ed. Herder.
- HERNANDO, F. (2008), “La seguridad en las ciudades: El nuevo enfoque de la Geoprevención”, en *Scripta Nova*, Vol. XII, N. 270 (14).
- INNENARITY, D. (2022), “Igualdad algorítmica”, en *El País Semanal*, 13 de mayo.
- JUAN SÁNCHEZ, R. (2019), “Proceso penal preventivo en España: elementos y criterios de contención”, en BARONA VILAR, S., *Claves de la justicia penal. Feminización, inteligencia artificial, supranacionalidad y seguridad*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- KAHAN, J.P. (2021), “The intelligence of sources: A neglected dimension of intelligence analysis”, en *Journal of Strategic Studies*, n. 34.
- KALINOWSKY, G. (1973), *Introducción a la lógica jurídica*, Buenos Aires, Ed. Eudeba.
- LARSON, J.; MATTU, S.; KIRCHNER, L.; ANGWIN, J. (2016), “How we analyzed the COMPAS recidivism algorithm”, *ProPublica*, 23 de mayo, <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>.
- LASALLE RUIZ, J. M. (2019), *Ciberleviatán. El colapso de la democracia liberal frente a la revolución digital*, Barcelona, Ed. Arpa.
- LOEVINGER, L. (1949); “JURIMETRICS -The Next Step Forward”, *33 Minnesota Law Review*.
- MARTÍNEZ OJEDA, B. (2006), *Homo digitalis: etnografía de la cibercultura*, Bogotá, Universidad de los Andes, 2006.
- MEDINA, J. (2001), *Políticas y estrategias de prevención del delito y seguridad ciudadana*, Madrid, Editorial BdeF.
- MIRÓ LLINARES, F. (2018), “Inteligencia artificial y justicia penal: más allá de los resultados lesivos causados por robots”, *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 3, Época n.º 20.
- MOROZOV, E. (2015), *La locura del solucionismo tecnológico*, Madrid, Katx Editores.
- NEUHÄUSER, Ch. (2014), „Roboter und moralische Verantwortung“, en HILGENDORF, E., *Robotik im Kontext von Recht und Moral*, en la colección “Robotik und Recht”, Band 3, Baden-Baden, Nomos.
- PASCUAL, M. G. (2021), “Cuando el algoritmo se equivoca”, en *El País Semanal*, 27 de junio



- PERRY, W. L.; MCINNIS, B.; PRICE, C. C.; SMITH, S. C.; HOLLYWOOD, J. S. (2013), Predictive Policing. The role of crime forecasting in Law Enforcement operations, RAND Corporation, Santa Mónica.
- PUOLAKKA, P. (2021), “Smart Prisons in Finland”, en <https://www.europris.org/news/smart-prisons-in-finland-2021/>
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Y., (2019), “Inteligencia de fuentes abiertas (OSINT): Características, debilidades y engaño”, en *Revista de análisis GESI*, n. 11.
- SADIN, E. (2020), *La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*, Buenos Aires, Caja Negra Editora.
- SALA ORDÓÑEZ, R. (2022), “OSINT: El informe de inteligencia de fuentes abiertas, su valor probatorio”, *Fodertics 10.0. Estudios sobre derecho digital*, Granada.
- SAURA, G.; ARAGÓ, L., “Un algoritmo impreciso condiciona la libertad de los presos”, en *La Vanguardia*, 6 de diciembre 2021, <https://www.lavanguardia.com/vida/20211206/7888727/algoritmo-sirve-denegar-permisos-presos-pese-fallos.html>.; “El algoritmo de prisiones que no rinde cuenta a nadie”, en *La Vanguardia*, 7 de diciembre, <https://www.lavanguardia.com/vida/20211207/7911428/algoritmo-prisiones-rinde-cuentas-nadie.html>.
- SCHILD, U. J. (1998), “Criminal Sentencing and Intelligent Decision Support”, en *Artificial Intelligence and Law* 6.
- SCHWAB, K. (2018), *La cuarta revolución Industrial*, Barcelona, Ed. Debate, 4 ed.
- SIMON, E.; GAES, G. (1998), “ASSYST – computer support for guideline sentencing”, en *Second International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAIL-89)*. Vancouver, ACM Press.
- SOLAR CAYÓN, J.I. (2018), “La codificación predictiva: inteligencia artificial en la averiguación procesal de los hechos relevantes”, en *Anuario Facultad de Derecho-Universidad de Alcalá XI-2018*.
- SOTOCA, A.; GONZÁLEZ, J. L.; FERNÁNDEZ, S.; KESSEL, D.; MONTESINOS, O.; RUIZ, M. (2013) “Perfil del incendiario forestal español: aplicación del perfilamiento criminal inductivo”, *Anuario de Psicología Jurídica* n. 23.
- SUNG, H-CH. (2020), “Can Online Courts Promote Access to Justice? A Case Study of the Internet Courts in China”, *Computer Law&Security Review*, Vol. 39, noviembre.
- WIENER, N. (1952), *Mensch und Menschmaschine*, Frankfurt, Alfred Metzner Verlag, 4.º ed..
- WIENER, N. (1953), *The Human Use of Human Beings*, Torino.
- WILLKE, H. (2001), *Atopia. Studien zur atopischen Gesellschaft*, Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft.
- WORTLE, R.; MAZEROLLE, L. (2008), *Enviromental Criminology and Crime Analysis*, Portland.

## Capítulo II

---

# La prueba informática: su práctica, su valoración y las dificultades relativas a su obtención

Guillermo Ormazábal Sánchez

### I. La prueba mediante soportes informáticos como medio de prueba autónomo

La vigente Ley de Enjuiciamiento Civil de 2000 (abreviado: LEC) introdujo mediante su artículo 299.2º en el derecho español la prueba mediante soportes informáticos:

También se admitirán, conforme a lo dispuesto en esta Ley, los medios de reproducción de la palabra, el sonido y la imagen, así como los instrumentos que permiten archivar y conocer o reproducir datos, cifras y operaciones matemáticas llevadas a cabo con fines contables o de otra clase, relevantes para el proceso.

El nuevo medio probatorio habilitado por el legislador en el art. 299.2 LEC presenta, pues, dos modalidades diferentes:

- a) La reproducción ante el tribunal de palabras, imágenes y sonidos captados mediante instrumentos de filmación, grabación y otros semejantes, regulada en los arts. 382 y 383 LEC.
- b) El examen por parte del Tribunal de los instrumentos que permitan archivar, conocer o reproducir palabras, datos, cifras y operaciones matemáticas llevadas a cabo con fines contables o de otra clase, regulado en el art. 384 LEC.

El art. 299.2 LEC, como se ve, creó un medio probatorio autónomo, diferente de la prueba documental, pese a guardar grandes semejanzas con ella. El legislador, sin embargo,



ha introducido mediante ciertas leyes especiales una considerable confusión al establecer que los soportes informáticos hayan de ser llevados al proceso como prueba documental.

Concretamente el art. 24.2 de la Ley 34 / 2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (en lo sucesivo, LSSI) dispone que, “en todo caso, el soporte electrónico en que conste un contrato celebrado por vía electrónica será admisible en juicio como prueba documental”. Como puede comprobarse, el legislador parece a veces suponer que la consideración de dichos soportes como documento constituye una fuente de ventajas probatorias favorecedoras del uso procesal, de modo que ha introducido respecto de los contratos concluidos en soporte electrónico una excepción a LEC que, como se ha visto, cataloga los instrumentos que ahora nos ocupan como un medio probatorio particular o *sui géneris*, diferente de los documentos.

Con independencia de que se considere acertado o no atribuir la categoría de documento a los soportes informáticos en cuanto a su tratamiento probatorio, parece difícil encontrar una razón plausible que justifique calificar como documento los soportes informáticos que incorporan contratos celebrados en redes informáticas, como hace el precepto legal antes mencionado, y en cambio catalogar como instrumentos del art. 384 LEC el resto de soportes electrónicos. O, si se prefiere, no resulta fácil fundamentar en aquel supuesto una excepción al régimen general de la LEC, cuando probablemente, al menos en muy buena parte, el legislador tuvo precisamente *in mente* los contratos electrónicos al elaborar el art. 384 LEC.

En cualquier caso, no parece que se deriven consecuencias prácticas concretas y relevantes del hecho de considerar los medios e instrumentos como prueba documental o, por el contrario, de afirmar su carácter de medio probatorio autónomo (aunque estrechísimamente relacionado con la prueba documental), razón por la que no resulta útil extenderse más en el análisis de la cuestión.

## **II. Práctica, valoración e impugnación de la prueba informática**

### **1. La práctica de la prueba informática**

#### **A) Los medios de reproducción de la palabra, el sonido y la imagen (art. 382 LEC)**

La actividad probatoria en el caso de los medios de reproducción de la palabra, el sonido y la imagen (art.3 82 LEC) consiste, como se dijo, en la reproducción de sonidos e imágenes. La ley establece que dicha actividad debe ser, además, desarrollada en presencia del juez, que debe oír o ver dichos sonidos o imágenes. Pero esto no significa que la



reproducción ante el Tribunal deba llevarse a cabo de modo necesario y con inmediatez y oralidad en el acto del juicio. En la medida en que las partes dispongan de una copia del instrumento informático o, en su caso, de una transcripción de las palabras contenidas en él y no pretendan discutir la exactitud de dicha transcripción, podrán optar por formular sus observaciones, alegaciones o proponer pruebas complementarias sin necesidad de reproducción en el juicio, o, si conviene, solicitar que se reproduzcan en el juicio únicamente aquellos concretos fragmentos, partes o pasajes que interese poner de relieve en el acto de la vista para ilustrar o fundamentar mejor las alegaciones que se formulen o para auxiliar la memoria del juzgador. En la medida en que no quepa proporcionar a las demás partes dichas copia o transcripción será, sin embargo, totalmente preciso reproducir las imágenes y sonidos en el acto de la vista.

Existe en este punto, sin embargo, alguna jurisprudencia de las audiencias provinciales españolas que considera preceptiva la reproducción de las correspondientes imágenes o sonidos en el acto del juicio para gozar de valor probatorio<sup>60</sup>. Por las razones expuestas y siempre en el caso de que la parte contraria no hubiese impugnado la autenticidad o la exactitud de la transcripción, no parece haber razón alguna para negar valor probatorio, libremente apreciable por el tribunal, a dicha transcripción.

Por supuesto, si se ha aportado la transcripción, pero no el soporte informático correspondiente, aquella transcripción carecería de toda eficacia probatoria si la parte contraria cuestionase su coincidencia con el original, por cuanto no cabría contrastar dicha copia con aquel<sup>61</sup>. Recibiría, en definitiva, el trato de una prueba mediante documento privado y tendría eficacia probatoria siempre y cuando su autenticidad no fuese cuestionada. Pero si lo fuese, sería el aportante quien soportaría la carga de acreditar la autenticidad, lo que en nuestro caso solo podría tener lugar mediante el contraste con el original.

## **B) Los soportes o instrumentos informáticos que contienen signos de escritura u otro tipo (art. 384 LEC)**

Por lo que se refiere a la prueba mediante los soportes informáticos del art. 384 LEC (los que no recogen imágenes y sonido, sino signos numéricos, de escritura etc.), como señala su apartado primero, el modo de llevarse a cabo la prueba mediante instrumentos consiste en su examen

---

<sup>60</sup> Así, Sentencia de la Audiencia Provincial de Girona, sección 2.ª, de 18 de enero de 2016 (ECLI:ES: APCI:2016:323) y la Sentencia de la Audiencia Provincial de Girona, sección 2.ª, de 19 de septiembre de 2015 (ECLI:ES: APCI:2015:1389), se sostiene también dicho punto de vista.

<sup>61</sup> Así la Sentencia de la Audiencia Provincial de Alicante, sección 8.ª, de 19 de mayo de 2016 (ECLI:ES: APA:2016:1230), FJ. 2.º.



[...] por el tribunal por los medios que la parte proponente aporte o que el tribunal disponga utilizar y del modo que las demás partes del proceso puedan, con idéntico conocimiento que el tribunal, alegar y proponer lo que a su derecho convenga. Por su parte, el apartado 2.º del precepto se remite a su vez al segundo apartado del art. 382 LEC, relativo a los medios: la parte que proponga este medio de prueba podrá aportar los dictámenes y medios de prueba instrumentales que considere convenientes. También las otras partes podrán aportar dictámenes y medios de prueba cuando cuestionen la autenticidad y exactitud de lo reproducido.

Así pues, el modo en que deba llevarse el examen del instrumento queda en manos del Tribunal que podrá seguir el propuesto por quien aporta el instrumento o el que él mismo crea conveniente (por considerarlo más seguro, fidedigno etc.), aunque, por supuesto, si el Tribunal decide prescindir del medio de examen propuesto por el aportante y dispone utilizar otro diferente deberá motivar convenientemente dicha decisión.

El precepto intenta salvaguardar los principios de igualdad y defensa al establecer que las partes deben tener conocimiento sobre las operaciones llevadas a cabo por el Tribunal para examinar el instrumento con el objeto de alegar y probar lo que convenga a su derecho. Se pretende evitar, en definitiva, que el órgano judicial proceda por su cuenta y riesgo a examinar el instrumento sin que las partes puedan poner de manifiesto circunstancias que puedan influir en la determinación de la autenticidad o exactitud de la información o, simplemente, manifestar lo que crean pertinente en relación con la correcta extracción de dicha información. Por encima de todo, el idéntico conocimiento que deben tener las partes y el Tribunal al que alude el art. 384.1 LEC se refiere al conocimiento de la información contenida en el soporte o instrumento.

En todo caso, para el examen del instrumento no se requiere necesariamente su examen en el juicio o vista, excepto en el caso de difícil o imposible «copiabilidad» o «transcribibilidad», o también cuando deban llevarse a cabo otras pruebas auxiliares (singularmente pericias) que precisen el examen del instrumento durante la vista.

## **2. La valoración de la prueba informática**

### **2.1. El robustecimiento de la prueba informática tras la reforma de la Ley de Enjuiciamiento Civil mediante la Ley 6/2020 y el Reglamento (UE) 910 / 2014 sobre los servicios de confianza para las transacciones electrónicas**

El legislador europeo propició en 2014 un decidido impulso a la eficacia probatoria de los soportes informáticos con el fin de fortalecer el mercado interior posibilitando la realización de transacciones electrónicas con un elevado grado de seguridad. El instrumento



normativo utilizado para ello fue el Reglamento (UE) 910 / 2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior (conocido por el acrónimo eIDAS).

En dicho texto legal, de entrada, se prohíbe denegar efectos jurídicos o admisibilidad como prueba en los procedimientos judiciales a las firmas electrónicas (art. 25.1 eIDAS), a los sellos electrónicos (art. 35.1 eIDAS), a los sellos de tiempo electrónico (art. 41.1 eIDAS), a los certificados electrónicos de envío o recepción de datos (art. 43.1 eIDAS) y, en general, a los documentos electrónicos (art. 46 eIDAS), por el mero hecho de estar en formato electrónico. Además de tan básicos efectos, el eIDAS dispone que, cuando dichas firmas, sellos o certificados reúnan ciertas características, los prestadores de los servicios electrónicos que los suministran (denominados por el Reglamento “servicios electrónicos de confianza”) se harán merecedores de la condición de prestadores de servicios electrónicos de confianza cualificados. Dicha cualificación o sello de calidad dota a los soportes informáticos en los que han intervenido dichos prestadores de una eficacia probatoria reforzada, de la que posteriormente se dará cuenta.

Por su parte, la Ley 6 / 2020, de 11 de diciembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza (en adelante LSEC), aparte de derogar la Ley 59 / 2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica, ha reformado los apartados 3.º y 4.º del art. 326 LEC, adaptando así la legislación procesal española a la normativa europea (especialmente el referido eIDAS) e, incluso, en algún caso, potenciando en mayor medida que el propio legislador europeo el objetivo de reforzar y asegurar la eficacia probatoria de los soportes informáticos.

Como se verá, la referida revalorización o robustecimiento de la prueba informática se ha llevado a cabo principalmente introduciendo ciertas presunciones de autenticidad, exactitud e integridad. De este modo, el legislador español, entre otras cosas, ha reinstaurado la presunción de autenticidad de la firma electrónica introducida en su día por el Real Decreto-Ley 14 / 1999, de 17 de septiembre, y posteriormente suprimida en la Ley 59 / 2003, de firma electrónica.

En una época en la que el soporte papel se ve progresiva y galopantemente arrumbado por el uso de los soportes informáticos, y el carácter de *regina probatorum* de los documentos en papel va quedando desplazado por las comunicaciones digitales, las reformas introducidas por los legisladores español y europeo no pueden ser sino celebradas y bienvenidas.



## 2.2. Documentos electrónicos firmados o sellados con la intervención de prestadores de servicios electrónicos de confianza cualificados. Las presunciones de autenticidad, exactitud e integridad

Como va dicho, el eIDAS introdujo la figura de los prestadores de servicios electrónicos de confianza, cuyas funciones, según dispone su art.3.16, consisten en

- La creación, certificación, verificación y validación de firmas electrónicas.
- La creación, certificación, verificación y validación de sellos electrónicos.
- La creación, certificación, verificación y validación de sellos de tiempo electrónicos.
- La creación, certificación, verificación y validación de servicios de entrega electrónica certificada y certificados relativos a estos servicios
- La creación, verificación y validación de certificados para la autenticación de sitios web.
- La preservación de firmas, sellos o certificados electrónicos relativos a estos servicios.

Si un prestador de servicios de confianza cumple los rigurosos y numerosos requisitos previstos por el eIDAS puede solicitar a los organismos nacionales de supervisión (en el caso de España, según el art 14.1 LSEC, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital), previo informe de evaluación de la conformidad expedido por un organismo de evaluación de la conformidad<sup>62</sup>, que le sea otorgada la condición de prestador de servicios de confianza cualificado.

La obtención de dicho sello de calidad implica la inclusión del prestador en las denominadas listas de confianza, previstas en el art. 22.1 eIDAS y en el art. 16 LSEC, que son establecidas, mantenidas y publicadas por cada Estado miembro y que contienen información relativa a los prestadores cualificados de servicios de confianza con respecto a los cuales sea responsable, junto con la información relacionada con los servicios de confianza cualificados prestados por ellos.

La inclusión de un prestador de servicios de confianza cualificado en dicha lista produce una repercusión de primer orden a efectos probatorios, ya que el art. 326.4 LEC, modificado en este aspecto por la LSEC, establece que

[...] si se hubiera utilizado algún servicio de confianza cualificado (...) se presumirá que el documento reúne la característica cuestionada y que el servicio de confianza se

---

<sup>62</sup> Se trata de ciertos organismos designados por los Estados de la UE a los que encomienda evaluar la conformidad de los productos con los estándares exigibles según la normativa aplicable. La definición núm. 14 del art. 2 del Reglamento (CE) No 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos, los define como *organismos que desempeña actividades de evaluación de la conformidad, que incluyen calibración, ensayo, certificación e inspección.*





ha prestado correctamente si figuraba, en el momento relevante a los efectos de la discrepancia, en la lista de confianza de prestadores y servicios cualificados.

La expresión “característica cuestionada” se refiere, conforme a la dicción del anterior párrafo 3.º del mismo artículo, a la autenticidad, integridad, precisión de fecha y hora u otras características del documento electrónico que un prestador de servicios de confianza cualificado pueda acreditar. En definitiva, se presumirá la autenticidad de una firma electrónica o de un sello electrónico, la precisión o exactitud de la fecha y hora de un sello electrónico asociado a unos datos, la integridad de los datos enviados o recibidos mediante un servicio de entrega electrónica certificada, cuando dichas firma, sellos o certificado de recepción o envío hayan sido avalados por un prestador de servicios de confianza cualificado que figure en la lista de confianza anteriormente señalada.

Según el art. 35.2 eIDAS, un sello electrónico cualificado disfrutará de la presunción de integridad de los datos y de la corrección del origen de los datos a los que el sello electrónico cualificado esté vinculado. En cuanto a los sellos de tiempo cualificados, según el art. 41.2<sup>63</sup> eIDAS, la presunción comprende tanto la exactitud de la recepción en el tiempo y hora que consta en el sello certificado como la integridad de los datos a los que dichas fecha y hora estén vinculados. Y, por su parte, según art. 43.2<sup>64</sup> eIDAS, en lo referente a los datos enviados mediante un servicio cualificado de entrega electrónica certificada la presunción abarca tanto la integridad de los datos como la exactitud de la fecha y hora de recepción y envío de los mismos.

Sorprendentemente, el eIDAS no prevé presunción alguna de este tipo respecto de la firma electrónica avalada por un prestador cualificado, cuando lo cierto es que firma electrónica y sello electrónico son conceptos muy próximos. Las definiciones de ambas en los números 10<sup>65</sup> y 25<sup>66</sup> del art. 3 eIDAS se asemejan mucho, aunque no son idénticas. Para la creación de ambas se suele emplear la misma tecnología, y sus regulaciones en el eIDAS corren prácticamente en paralelo (mismos requisitos para reunir la condición de firma o sello, avanzado, los requisitos de los certificados cualificados en que pueden basarse una y otro etc. etc.). De hecho, las únicas diferencias que existen entre sello y firma electrónicos a las que el eIDAS no hace mención explícita alguna (si no es una críptica referencia en los considerandos 58 y 59 de la exposición de motivos) consisten en que el sello lo utilizan

<sup>63</sup> *Los sellos cualificados de tiempo electrónicos disfrutarán de una presunción de exactitud de la fecha y hora que indican y de la integridad de los datos a los que la fecha y hora estén vinculadas.*

<sup>64</sup> *Los datos enviados y recibidos mediante un servicio cualificado de entrega electrónica certificada disfrutarán de la presunción de la integridad de los datos, el envío de dichos datos por el remitente identificado, la recepción por el destinatario identificado y la exactitud de la fecha y hora de envío y recepción de los datos que indica el servicio cualificado de entrega electrónica certificada.*

<sup>65</sup> *Datos en formato electrónico anejos a otros datos electrónicos o asociados de manera lógica con ellos que utiliza el firmante para firmar.*

<sup>66</sup> *Datos en formato electrónico anejos a otros datos en formato electrónico, o asociados de manera lógica con ellos, para garantizar el origen y la integridad de estos últimos.*



solo las personas jurídicas, mientras que la firma la pueden utilizar ambas; y que la firma de un documento requiere algún tipo de acción llevada a cabo ex profeso a dichos efectos, mientras que la creación de un sello electrónico puede ser automatizada e incorporada en procesos ejecutados automáticamente en un entorno virtual<sup>67</sup>.

En cualquier caso, la ley procesal española, como se ha visto, sí que establece una presunción de autenticidad para la firma electrónica, ya que dicha presunción opera con carácter general, siempre que el prestador figure incluido en la lista de confianza de prestadores y servicios cualificados (véase el art. 326.4 LEC antes transcrito).

Respecto de los certificados de sitios web, el art. 45 eIDAS no contempla tampoco una presunción semejante a la de los sellos electrónicos, sellos temporales, y certificados de recepción y envío de datos. Sin embargo, en el apartado 2.º *de dicho precepto, se establece que*

[...] la Comisión podrá, mediante actos de ejecución, establecer números de referencia de normas relativas a los certificados cualificados de autenticación de sitios web. Se presumirá el cumplimiento de los requisitos establecidos en el anexo IV cuando un certificado cualificado de autenticación de sitios web se ajuste a dichas normas.

La presunción, pues, se circunscribe al cumplimiento de los requisitos establecidos en el reglamento. Aunque no se trate de una verdadera presunción de autenticidad o exactitud, como las mencionadas anteriormente, la acreditación de que el certificado cualificado se ajusta a las normas emanadas por la Comisión genera la presunción de que concurren los presupuestos que confieren al certificado de sitio web el carácter de cualificado y, de este modo, se proporciona al usuario del servicio un poderoso medio para autenticar el sitio web y para acreditar la vinculación de dicho sitio con la persona física o jurídica a quien se ha expedido el certificado (cfr. art. 3.37 eIDAS).

Y, en cualquier caso, tal como sucedía en el caso de la firma electrónica, al tratarse de un servicio de confianza, si su prestador figura en la lista de confianza de prestadores y servicios cualificados, la presunción que el eIDAS no le otorga, al menos de modo expreso, se la confiere también el ordenamiento jurídico español mediante el referido art. 326.4 LEC.

Es interesante añadir que la posibilidad de firmar electrónicamente documentos y crear así un robusto medio de prueba está en España al alcance del público en general, por cuanto la Disposición Adicional 3.ª LSEC establece en su apartado 2.º que “todas las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, reconocerán la eficacia del Documento Nacional de Identidad para acreditar la identidad y los demás datos personales del titular que consten en el mismo, así como la identidad del firmante y la integridad de los documentos

---

<sup>67</sup> Véase Untangling legal technicalities: electronic signature vs electronic seal (luxtrust.com); y también, Wikipedia, voz “Electronic Seal”.



firmados con sus certificados electrónicos”. Y, por su parte, el apartado 3.º *dispone que* “los órganos competentes del Ministerio del Interior para la expedición del Documento Nacional de Identidad cumplirán las obligaciones que la presente Ley impone a los prestadores de servicios electrónicos de confianza que expidan certificados cualificados”.

Es de advertir, asimismo, que el eIDAS resuelve un importante problema de derecho internacional en el ámbito de la UE, cual es el de clarificar la eficacia probatoria de los documentos expedidos mediante los servicios de confianza cualificados ante los tribunales de un Estado diferente de aquel en el que se pretende hacer valer su eficacia probatoria. En efecto, tanto en el caso de la firma electrónica (art. 25.3 eIDAS), como en el de los sellos electrónicos (art. 35.3 eIDAS) y en el de los sellos de tiempo (art. 41.3 eIDAS), se establece que la firma o el sello correspondiente serán reconocidos como cualificados en todos los Estados miembros de la UE. No sucede lo mismo con los datos enviados y recibidos mediante servicios de entrega electrónica certificada ni con los certificados de sitio web, respecto de los que el eIDAS guarda silencio a este respecto. Nuevamente, sería preciso indagar el porqué de dicha limitación, que al menos a primera vista no resulta evidente.

### 2.3. Documentos electrónicos no firmados, certificados o sellados; o firmados, certificados o sellados, pero sin la intervención de prestadores de servicios electrónicos de confianza cualificados

El legislador ha establecido en el art. 384.3 LEC que “el tribunal valorará los instrumentos a que se refiere el apartado primero de este artículo conforme a las reglas de la sana crítica aplicables a aquéllos según su naturaleza”. La redacción, como puede comprobarse, es casi idéntica a la del art. 382.3 LEC respecto de los medios audiovisuales, con la única diferencia de la apostilla “aplicables a aquéllos según su naturaleza” del art. 384.3 LEC.

Por lo que se refiere específicamente a los documentos electrónicos no firmados, certificados o sellados, pero sin la intervención de prestadores de servicios electrónicos de confianza cualificados, el apartado 3.º del art. 326 LEC, tras su modificación por la LSEC, dispone que

[...]cuando la parte a quien interese la eficacia de un documento electrónico lo solicite o se impugne su autenticidad, integridad, precisión de fecha y hora u otras características del documento electrónico que un servicio electrónico de confianza no cualificado de los previstos en el Reglamento (UE) 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior, permita acreditar, se procederá con arreglo a lo establecido en el apartado 2 del presente artículo y en el Reglamento (UE) n.º 910 / 2014.



Pese a la prolija redacción del precepto, el contenido de lo que dispone es claro: si el proponente de la prueba no aporta una firma, sello o certificado cualificados, habrá de hacer frente a la carga de acreditar la autenticidad, integridad o precisión de la referida firma, sello, o certificado, cuando el adversario procesal cuestione dichos extremos.

### **3. La impugnación de la autenticidad, exactitud o integridad del medio de prueba**

#### **3.1. Impugnación en el caso de documentos electrónicos no firmados, certificados o sellados; o firmados, certificados o sellados, pero sin la intervención de prestadores de servicios electrónicos de confianza cualificados**

Por una parte, objeto de impugnación puede serlo tanto la autenticidad como la veracidad de la información contenida en el soporte informático. Como es obvio, la carga de acreditar dichos extremos, si son cuestionados o impugnados por el adversario procesal, corresponde a quien aporta el soporte informático<sup>68</sup>. Por otra parte, en el caso de los correos electrónicos o mensajes de WhatsApp, reviste especial importancia el cuestionamiento de la identidad del emisor, así como el del propio hecho de la recepción o envío, y el de haber tenido lugar dichas recepción o envío en un determinado momento o lapso temporal, dato que puede resultar crucial, por ejemplo, para acreditar la fecha en que se reclamó extrajudicialmente un pago, a los efectos de ejercitar el derecho de resolución contractual o de la aceptación en plazo de una oferta, etc.

Si la parte contraria impugna alguno de dichos extremos, el aportante del soporte informático habrá de proponer habitualmente la consabida prueba pericial, aunque también podrá valerse, si le conviene, del resto de medios de prueba previstos en el derecho, como se ha señalado más arriba respecto de la relación de la prueba mediante soportes informáticos con otros medios de prueba. Y, por supuesto, aunque la parte proponente de la prueba informática impugnada no haya propuesto prueba pericial u otro tipo de prueba para acreditar la autenticidad del soporte informático o, habiéndolo hecho, dicha prueba no haya alcanzado el resultado apetecido, tampoco cabe excluir que el tribunal, a partir del resultado de otras pruebas introducidas en el proceso, pueda tener por acreditada aquella autenticidad<sup>69</sup>.

Como se ha visto antes, cuando se impugna la exactitud de la fecha y hora o el hecho del envío o de la recepción de un correo electrónico transmitidos sin utilizar un servicio de confianza de las características referidas en la LSEC, el proponente de la prueba, según

<sup>68</sup> En este sentido, por ejemplo, la SAP Ávila 53 / 2020, de 25 de junio (ECLI: ES: APAV:2020:205A).

<sup>69</sup> Véase, en este sentido, por citar la más reciente, la SAP Logroño 211/2020, de 17 de abril (ECLI: ES: APLO:2020:211), FJ, 2.º 6.

el art. 326.3 LEC, habrá de arrostrar la carga de demostrar la exactitud e integridad de dichos envíos. En ocasiones, resultará preciso acudir al prestador de servicios de telecomunicaciones en cuyo servidor esté alojado el mensaje para que certifique si se ha producido dicha comunicación. El aportante del documento habrá de solicitar al tribunal que oficie al prestador de servicios a estos efectos. Y, por supuesto, como ya se dijo más arriba, no cabe requerir a los prestadores de aquellos servicios para que faciliten datos relativos a las comunicaciones de terceras personas, ajenas al correspondiente evento comunicativo.

Si lo que se pone en cuestión es la autenticidad del mensaje, en el sentido de alegarse la falsificación del correo electrónico (es decir, el hecho haber sido enviado por una tercera persona bajo la identidad aparente de otra), siempre que no se haya empleado una firma electrónica proporcionada por un prestador de servicios de confianza cualificado, será preciso que el litigante que presentó el correo para sostener sus pretensiones aporte prueba pericial que clarifique la cuestión a través del examen del mensaje.

Mayor dificultad depara la impugnación de mensajes de *WhatsApp*. En estos casos, los mensajes no quedan alojados en servidor alguno, de modo que, para acreditar su existencia y contenido, si son cuestionados dichos extremos por el litigante contrario, el proponente de la prueba no tendrá otro remedio que aportar físicamente su aparato o terminal de teléfono, tableta, etc. La comprobación podría llevarse a cabo ante el letrado de la Administración de Justicia, quien sigue por analogía lo que acontece en el cotejo de letras, y accede en presencia de este al mensaje mediante el correspondiente terminal, a través del correspondiente número secreto, y otorga fe del contenido de dicho mensaje, así como de las circunstancias concurrentes de la comunicación. También podría aportarse junto con el texto del mensaje un acta recogiendo la misma comprobación llevada a cabo ante notario<sup>70</sup>.

Merece la pena observar, que, en la praxis judicial, al menos hasta el momento, la impugnación de correos electrónicos y mensajes de *WhatsApp* resulta un evento más bien inusual, entre otras cosas, porque los justiciables suelen ser bien conscientes de que, cuando la subsiguiente comprobación pericial arroje un resultado negativo, será la parte impugnadora quien habrá de hacer frente a los —frecuentemente— elevados costes de una prueba pericial informática.

---

<sup>70</sup> En este sentido, véase al respecto, aunque en el ámbito de la jurisdicción social, la STSJ Galicia STSJ (Sala de lo Social, Sección 1.ª) de 28 de enero de 2016 (ECLI:ES:TSJGAL:2016:173), donde se dice que «(...) para considerar una conversación de *WhatsApp* como documento —a los fines del proceso laboral—, sería preciso que se hubiese aportado no sólo la copia en papel de la impresión de pantalla (...) que es lo único se cumple por el actor-, sino una transcripción de la conversación y la comprobación de que de que ésta se corresponde con el teléfono y con el número correspondientes. Esto podría haber conseguido a través de la aportación del propio móvil del Sr. Abel y solicitando que, dando fe pública, el Secretario Judicial levante acta de su contenido, con transcripción de los mensajes recibidos en el terminal y de que éste se corresponde con el teléfono y con el número correspondientes; o, incluso, mediante la aportación de un acta notarial sobre los mismos extremos».



### 3.2. Impugnación en el caso de documentos electrónicos firmados, certificados o sellados con la intervención de prestadores de servicios electrónicos de confianza cualificados

Como se ha visto, en todos estos casos asiste al proponente de la prueba una presunción de autenticidad, exactitud o integridad (art. 326.4 LEC). La carga de desvirtuar dicha presunción en la mayoría de los casos no resultará precisamente liviana para el adversario procesal impugnante, a causa de las elevadas garantías con las que el legislador rodea la intervención de prestadores de servicios electrónicos de confianza cualificados.

Si, de todos modos, el adversario procesal se decide a formular impugnación, el párrafo II del apartado 4.º del art. 326 LEC le advierte en tono de indisimulada amenaza con el siguiente tenor:

[...] si aun así se impugnare el documento electrónico, la carga de realizar la comprobación corresponderá a quien haya presentado la impugnación. Si dichas comprobaciones obtienen un resultado negativo, serán las costas, gastos y derechos que origine la comprobación exclusivamente a cargo de quien hubiese formulado la impugnación. Si, a juicio del tribunal, la impugnación hubiese sido temeraria, podrá imponerle, además, una multa de 300 a 1200 euros.

Si, como se dijo, resulta inusual formular impugnación respecto de los documentos cuya autenticidad, exactitud temporal o integridad no están avalados por prestadores cualificados, en atención a los costes que ello puede comportar al impugnante, cuando hayan intervenido los referidos prestadores cualificados, la adicional imposición de la multa no hace sino aumentar el referido efecto disuasorio.

## III. La obtención o acceso a la prueba electrónica

### 1. La obtención y el acceso a las fuentes probatorias como los principales problemas en materia de prueba informática y su desatención por parte de los legisladores

Las cuestiones ahora examinadas sobre el régimen de la prueba informática están, en términos generales, generando relativamente pocos problemas a los tribunales. Cuestiones tales como la admisibilidad o el valor probatorio de dicho medio probatorio parecen completamente superadas. La discusión acerca de si la prueba mediante instrumentos informáticos ha de equipararse o no a la documental ni preocupa seriamente a los tribunales ni ocasiona problemas a los litigantes. Por otra parte, en la práctica es más bien infrecuente



o inusitado que se impugne la autenticidad de la prueba informática. Y, en fin: el temor a posiciones reacias a la incorporación de los avances tecnológicos al ámbito forense por parte de supuestos tribunales refractarios al progreso científico y contrarios a la innovación se está revelando, en términos generales, infundado.

El verdadero problema, al que los legisladores han prestado escasa o nula atención y con el que los justiciables topan con mayor frecuencia, es relativo a la obtención y acceso a las fuentes de prueba. ¿Cómo debe procederse a la intervención de un equipo informático y a la extracción de la información en él contenida respetando las debidas garantías judiciales? ¿En qué términos y con qué alcance cabe requerir al adversario o a terceros que faciliten elementos de prueba de carácter informático, necesarios para fundamentar fácticamente la demanda o para proveerse de la prueba? Algunos de estos interrogantes son los que, de modo muy sumario, van a abordarse en las líneas que siguen.

## **2. Las soluciones del derecho español: diligencias preliminares, exhibición de datos o información almacenada en formato electrónico en poder de terceros o del otro litigante y el aseguramiento de la prueba**

De un modo muy similar a lo que sucede con los documentos, quien precise obtener un medio o instrumento informático para utilizarlo como prueba en un proceso puede hallarse ante la dificultad de que dicha fuente probatoria se encuentre en manos del otro litigante o de terceros ajenos al futuro proceso y que estos no accedan voluntariamente a proporcionárselo. En estos casos, procede acudir analógicamente a los preceptos de la LEC sobre exhibición de documentos en poder del litigante contrario o de terceros (cfr. arts. 328 a 332 LEC), y, en su caso, a las diligencias preliminares (arts. 256 y ss. LEC). Dichas diligencias preliminares son el único cauce procesal que prevé el ordenamiento procesal español para obtener documentos y otros medios de prueba antes de iniciar el proceso y con la finalidad de prepararlo. Estas diligencias, sin embargo, brindan un cauce muy estrecho y limitado, pues solo cabe solicitar las contempladas en la ley, de las que solo un par de ellas (los números 10.º y 11.º del art. 256.1 LEC) están específicamente referidas a datos o informaciones almacenadas en forma electrónica y únicamente se aplican a procesos relativos a la propiedad intelectual.

Otra dificultad que puede hallar quien pretenda hacerse valer de estos medios de prueba cuando se hallen en poder de terceros es el aseguramiento de la prueba, si se teme que dicho tercero (que puede ser el futuro litigante contrario o un tercero ajeno al proceso) pueda destruir, manipular o alterar el soporte informático o medio audiovisual. Pensemos, por ejemplo, en unos archivos informáticos que se hallan en el disco duro del ordenador de una empresa, que contienen planos, información contable, etc., y que alguien necesita para



probar una reclamación contra dicha empresa. ¿Cabe acceder en tales supuestos a dichos archivos, y, si es preciso, hacerlo sin poner sobre aviso al tercero o futuro litigante contrario?

Para este caso la ley procesal ha dispuesto, con carácter general, el instituto del aseguramiento de la prueba (arts. 297 y 298 LEC). Se trata de solicitar al juez que ordene las medidas necesarias para evitar que el medio probatorio se destruya o sufra alteraciones destinadas a frustrar la prueba de un litigante. Merece la pena destacar dos aspectos en relación con el uso de este cauce en el caso de los soportes informáticos:

— Como se ha dicho, frecuentemente será preciso obtener el medio probatorio, sin previo aviso, es decir, «sorprendiendo» a su poseedor para evitar que lo altere o destruya, lo que puede entrañar adoptar las medidas sin prestarle previa audiencia. El legislador ha previsto este supuesto, que en el caso de los soportes informáticos puede resultar trascendental para la obtención de la prueba. Se trata, concretamente, de lo dispuesto en el art. 298.5 LEC.

— Cuando, bien sea a raíz de la medida de aseguramiento decretada por el juez o porque el tercero accede voluntariamente a que se obtenga la información, se opera en el disco duro de un ordenador para obtener del mismo elementos probatorios, es preciso poner los medios adecuados para acreditar que la información obtenida y volcada en otro medio (un CD o dispositivo de almacenamiento USB, por ejemplo) coincide fiel y exactamente con la del disco duro de la que se ha obtenido, de forma que no quepa alegar su posterior modificación o manipulación.

La obtención de la prueba de modo que se asegure su correspondencia con la que se contenía en el disco duro requiere la intervención de un experto en informática, que utilizará para ello técnicas diversas<sup>71</sup>. La más habitual es la de realizar una copia espejo del disco duro, que es una copia bit a bit, es decir, no una copia de ficheros del sistema operativo sino una copia que se limita a transcribir la unidad de información más elemental desde el dispositivo original al otro de destino<sup>72</sup>. Antes de realizar dicha copia, es preciso aplicar sobre el disco duro objeto de copia una función matemática denominada *hash*, que identifica de forma única la información contenida en el disco. Es preciso que dicho valor de *hash* se obtenga ante testigos o, mejor aún, ante un notario, de modo que si el valor de *hash* de la copia obtenida coincide con la obtenida del disco duro original, cabe asegurar indubitadamente la correspondencia fiel y exacta entre copia y original<sup>73</sup>.

<sup>71</sup> Cfr. PASAMAR, 2006, pp. 19 a 40.

<sup>72</sup> Cfr. PASAMAR, *ibidem*. p. 35.

<sup>73</sup> Cfr. PASAMAR, *ibidem*. pp. 26 y ss.



En abierto contraste con lo que sucede en materia penal, el legislador civil español se desentiende por completo de introducir normas relativas a las cuestiones ahora comentadas, es decir, al modo de obtener la prueba mediante soportes informáticos. Cada órgano judicial debe decidir en el caso concreto de qué modo intervendrá los equipos informáticos situados en lugares privados, cómo se procederá a extraer la información de dichos soportes con estricta observancia de la cadena de custodia, es decir, garantizando que la información que se aporta como prueba no ha sido modificada o manipulada, etc. Sin incurrir en un excesivo afán de regular detalles, no estaría de más que la ley procesal ofreciese unas normas mínimas relativas a dichos aspectos, por ejemplo, estableciendo la necesidad de que al acto de volcado de la información concorra un fedatario judicial (muy especialmente cuando, por razones de urgencia, dicho acto tenga lugar sin prestar previa audiencia al propietario de los equipos informáticos) o permitiendo a las partes que estén presentes en dicho acto, personalmente o mediante un experto etc.

### **3. La protección de la confidencialidad y el respeto al derecho a la intimidad de los datos requeridos como prueba**

Es preciso hacer aquí una referencia a los problemas que puede suscitar el acceso a los archivos o soportes informáticos del adversario procesal en cuanto a la afectación del derecho a la intimidad y, en general, al derecho a la confidencialidad de ciertas informaciones. Cuando, mediante diligencias preliminares, de aseguramiento de la prueba o peticiones de exhibición, se accede a los datos informáticos de la otra parte o de un tercero será preciso que el tribunal ejerza la necesaria vigilancia para evitar que aquellos derechos sufran menoscabo.

Existe, en este sentido, un buen número de pronunciamientos judiciales que sostienen que la información obtenida a partir de los mensajes de correo electrónico rescatados de un ordenador formateado, entregado voluntariamente por su usuario y tras la aplicación de una herramienta de búsqueda selectiva, no suponen vulneración del secreto de las comunicaciones ni del derecho a la intimidad. Así, tal como señala el auto de la Audiencia Provincial de Barcelona (sección 15.<sup>a</sup>), de 2 de febrero de 2006 (ECLI:ES:APB:2006:946A) y recogen literalmente muchos otros pronunciamientos posteriores<sup>74</sup>,

[...] la localización informática antes descrita de los mensajes que incorpora el informe pericial no es contrario a la intimidad de los demandados: la búsqueda ciega discriminó desde el principio todo lo que pudiera tener alguna relación con ese ámbito

<sup>74</sup> Así, por ejemplo, de la más reciente a la más antigua, SAP Badajoz, de 11 de marzo 2013 (ECLI:ES: APBA:2013:210); SAP Valencia (sección 9.<sup>a</sup>), de 21 de junio de 2012 (ECLI:ES: APV:2012:2697); SAP Barcelona (sección 15.<sup>a</sup>), de 23 de septiembre de 2008 (ECLI:ES: APB:2008:13462); SAP Barcelona (sección 15.<sup>a</sup>), de 9 de mayo de 2008 (ECLI:ES: APB:2008:7740).



y con lo obtenido no se afecta a su vida íntima, a esa esfera personal y reservada que preserva la dignidad y la libertad individual, sino a ciertos actos puntuales de relevancia estrictamente comercial o empresarial. No es, por tanto, que la indagación efectuada afectara el derecho fundamental a la intimidad personal, pero que la misma resultara justificada por un fin legítimo, proporcional, idóneo y necesario, sino que dicha pericial se mantuvo al margen del ámbito constitucionalmente protegido.

#### **4. En concreto: los deberes de conservación de datos por parte de los operadores de telecomunicaciones y su aportación al proceso mediante requerimiento judicial**

El uso masivo de Internet y, en general, de las telecomunicaciones ha hecho crecer la preocupación por el derecho a la intimidad de los usuarios frente a la captación o acopio de sus datos personales por parte de terceros. En concreto, el derecho a la intimidad, en su versión de derecho a la autodeterminación informativa, se vería seriamente afectado si los operadores de telecomunicaciones pudiesen comunicar sin trabas o limitaciones los datos generados en las comunicaciones de sus clientes.

Al aludir al conocimiento de datos personales generados en las comunicaciones electrónicas no me refiero a la revelación del contenido de las mismas, lo que afectaría el derecho al secreto de dichas comunicaciones, consagrado en el art. 18.3 CE, sino a la posibilidad o licitud de dar a conocer ciertos datos relacionados con la comunicación, tales como su destinatario o la fecha en que tuvo lugar, de modo que el derecho que puede quedar afectado es el ya referido de la autodeterminación informativa, como manifestación del derecho a la intimidad (art. 18.4 CE)<sup>75</sup>.

Tales datos, sin embargo, pueden proporcionar una inestimable fuente de información para averiguar y descubrir la comisión de hechos delictivos, facilitada o posibilitada mediante el uso de dichas redes de comunicación. Y, asimismo, aunque en otro orden de importancia, los datos generados en las telecomunicaciones pueden resultar imprescindibles o de vital importancia para acreditar los hechos relevantes en un proceso civil. El legislador es consciente de esta problemática y la ha abordado de modo específico al establecer y regular determinados deberes de retención y conservación de datos que gravan a ciertos operadores de servicios relacionados con las telecomunicaciones.

---

<sup>75</sup> El contenido de las comunicaciones, como se ha dicho, está protegido por el derecho al secreto de las comunicaciones (art. 18.3 CE). De hecho, el art. 1.3 LCDE señala que *se excluye del ámbito de aplicación de esta Ley el contenido de las comunicaciones electrónicas, incluida la información consultada utilizando una red de comunicaciones electrónicas*. Y el art. 39.1 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, dispone que *los operadores que exploten redes públicas de comunicaciones electrónicas o que presten servicios de comunicaciones electrónicas disponibles al público deberán garantizar el secreto de las comunicaciones de conformidad con los artículos 18.3 y 55.2 de la Constitución, debiendo adoptar las medidas técnicas necesarias*.



La Ley 25 / 2007, de 18 de octubre, de conservación de datos relativos a las comunicaciones electrónicas y a las redes públicas de comunicaciones (abreviado: LCDCE), se ocupa de concretar la extensión, duración y otros aspectos relacionados con ciertos deberes de conservación de datos que se imponen a los operadores que presten servicios de comunicaciones electrónicas disponibles al público o exploten redes públicas de comunicaciones.

El art. 1.1 LCDCE limita considerablemente el referido deber de comunicación de datos al circunscribirlo al deber de cesión de dichos datos a los agentes facultados, siempre que les sean requeridos a través de la correspondiente autorización judicial con fines de detección, investigación y enjuiciamiento de delitos graves contemplados en el Código Penal o en las leyes penales especiales, transponiendo de este modo al derecho español la ya derogada Directiva 2006 / 24 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la conservación de datos generados o tratados en relación con la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de acceso público o de redes públicas de comunicaciones y por la que se modifica la Directiva 2002 / 58 / CE.

No se trata, pues, de que aquellos datos deban ser conservados a los solos efectos de su utilización, mediante autorización judicial, en el marco de un proceso penal, sino que la LCDCE especifica que debe tratarse de un proceso penal en que se investiguen delitos graves, aunque la STJUE (Gran Sala) de 2 de octubre de 2018 (asunto C-207 / 16) ha matizado recientemente que no se requerirá que el delito revista el carácter de grave cuando la afectación al derecho fundamental a la intimidad tampoco presente una especial gravedad o entidad<sup>76</sup>. En consecuencia, los datos a los que se refieren los deberes de retención impuestos por la LCDCE no pueden ser requeridos judicialmente en el marco de un proceso penal en el que no se investigue un delito grave, ni en un proceso civil, laboral o contencioso-administrativo<sup>77</sup>.

<sup>76</sup> Véase a este respecto OROMÍ VALL-LLOBERA (2020), accesible en <https://www.raco.cat/index.php/IDP/article/view/373666/467278>

<sup>77</sup> En este sentido, el AAP Barcelona, 9849/2020 (ECLI: ES: APB:2020:9849A), en el que el actor solicita una diligencia preliminar para que Google le proporcionase la identidad del titular del IP de cierto sitio web para ejercitar contra él una acción de protección del derecho al honor y a la propia imagen. En el FJ 5º se puede leer que “en definitiva, los mecanismos articulados para la obtención de los datos que identifican a los cibernautas (dirección de correo electrónico, IP, titular de la línea) sólo operan en casos de relevancia penal, pues como subraya el AAP de Madrid, Civil sección 28, del 12 de noviembre de 2010 “*Es el legislador, en el ejercicio legítimo de sus exclusivas competencias, el que ha valorado y calibrado los distintos derechos e intereses en juego y los tribunales se encuentran vinculados por esa opción legislativa*”. En este mismo sentido se pronuncia el AAP Barcelona, Sección 15a, del 15 de diciembre de 2009 (Ponente Sr. Sancho Gargallo) en relación a un asunto relativo a los derechos de propiedad intelectual: “*De este modo, se aprecia que en nuestro derecho no existe ningún deber legal de colaboración impuesto a las entidades suministradoras de acceso a Internet para suministrar la información interesada por la actora, para justificar una reclamación civil. Y la ausencia de este deber no contraría la normativa comunitaria, que restringe dicho deber de colaboración únicamente en relación con la persecución de delitos, sin perjuicio de la valoración que el legislador nacional pudiera realizar a la hora de introducir este deber de colaboración para proteger los derechos de propiedad intelectual en caso de infracciones civiles, a la vista de los derechos afectados. Pero esta ponderación no le corresponde hacerla al juzgador, sino al legislador, quien si lo estima oportuno impondrá expresamente este deber de colaboración y con ello habrá*



En cualquier caso, la referida limitación a la posibilidad de requerir judicialmente datos alcanza exclusivamente a los datos a cuya conservación vengan obligados los prestadores de servicios de comunicaciones electrónicas en virtud del art. 3.1 LCDCE, relativos a la determinación de la identidad y de las circunstancias de comunicaciones, no a aquellos datos conservados o almacenados en virtud de otros deberes de conservación o razones distintas, obtenidos en virtud de la relación de servicio con el cliente. De ahí la nueva redacción que el legislador ha dado a la diligencia preliminar prevista en el art. 256.1. 10.º LEC, relativa a la diligencia preliminar, previa al ejercicio de acciones por infracción de un derecho de propiedad industrial o de un derecho de propiedad intelectual, que permite requerir a los prestadores de servicios de la sociedad de la información, de pagos electrónicos y de publicidad de la medida que identifiquen al prestador de servicios que ha cometido las correspondientes infracciones<sup>78</sup>. Concretamente, el precepto señala que

[...] los citados prestadores proporcionarán la información solicitada, siempre que ésta pueda extraerse de los datos de que dispongan o conserven como resultado de la relación de servicio que mantengan o hayan mantenido con el prestador de servicios objeto de identificación, salvo los datos que exclusivamente estuvieran siendo objeto de tratamiento por un proveedor de servicios de Internet en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 25 / 2007, de 18 de octubre, de conservación de datos relativos a las comunicaciones electrónicas y a las redes públicas de comunicaciones.

## **5. La necesidad de que los requerimientos judiciales de exhibición de datos en el marco de un proceso civil se ajusten a la legislación en materia de protección de datos personales. La STJUE de 3 de marzo de 2023 (asunto C-268/21, Norra Stockholm Bygg AB y Per Nycander AB)**

Como ha puesto de manifiesto la STJUE de 3 de marzo de 2023 (asunto C-268 / 21, *Norra Stockholm Bygg AB y Per Nycander AB*), un requerimiento de exhibición de datos en el marco de un proceso civil tiene, según el Derecho de la Unión Europea, la consideración de tratamiento de datos personales. En efecto, como se señala en la referida sentencia,

[...] el artículo 2, apartado 1, del RGPD<sup>79</sup> establece que dicho Reglamento se aplica a cualquier «tratamiento total o parcialmente automatizado de datos personales, así

---

*pie para acordar las diligencias preliminares. Mientras, en ausencia de un deber de colaboración, no cabe integrar el art. 256.1 LEC con una diligencia preliminar como la solicitada».*

<sup>78</sup> Sobre las diligencias preliminares dirigidas a requerir el acceso a datos, véase LLOPIS NADAL, 2018, p. 15.

<sup>79</sup> La sentencia se refiere al Reglamento (UE) 2016 / 679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95 / 46 / CE.



como al tratamiento no automatizado de datos personales contenidos o destinados a ser incluidos en un fichero», sin establecer distinciones en función de la identidad del autor del tratamiento de que se trate. De ello se deduce que, sin perjuicio de los supuestos mencionados en su artículo 2, apartados 2 y 3, el RGPD se aplica a las operaciones de tratamiento efectuadas tanto por los particulares como por las autoridades públicas, incluidas, como indica su considerando 20, las autoridades judiciales, como los tribunales (sentencia de 24 de marzo de 2022, *Autoriteit Persoonsgegevens*, C-245 / 20, EU:C:2022:216, apartado 25)<sup>80</sup>.

Por esa razón, según sigue exponiendo la sentencia,

son operaciones de tratamiento de datos personales que entran en el ámbito de aplicación material del RGPD no solo la creación y la llevanza del registro electrónico de personal (véase, por analogía, la sentencia de 30 de mayo de 2013, *Worten*, C-342 / 12, EU:C:2013:355, apartado 19), sino también la presentación como prueba de un documento, digital o físico, que contiene datos personales, ordenado por un órgano jurisdiccional en el marco de un procedimiento judicial [véase, en este sentido, la sentencia de 8 de diciembre de 2022, *Inspektor v Inspektorata kam Visshia sadebensavet* (Fines del tratamiento de datos personales — Instrucción penal), C-180 / 21, EU:C:2022:967, apartado 72]<sup>81</sup>.

De la encuadrabilidad de los requerimientos judiciales de datos en el concepto de tratamiento de datos, se sigue también la necesidad de que el requerimiento deba responder a un objetivo de interés público y resultar proporcional al fin legítimo perseguido<sup>82</sup>. Es más, cuando el tratamiento de datos personales se efectúa con un fin distinto de aquel para el que fueron recogidos esos datos (por ejemplo, datos recogidos a efectos de inspección tributaria, como en el caso de autos), la sentencia concreta que

[...] se desprende del artículo 6, apartado 4, del RGPD, interpretado a la luz del considerando 50 de dicho Reglamento, que tal tratamiento se permite a condición de que se base, en particular, en el Derecho de un Estado miembro y constituya una medida necesaria y proporcionada en una sociedad democrática para garantizar alguno de los objetivos mencionados en el artículo 23, apartado 1, del RGPD<sup>83</sup>.

Pero la sentencia que nos ocupa va más allá de las referidas exigencias y concluye, además, que

---

<sup>80</sup> Considerando n.º 25.

<sup>81</sup> Considerando n.º 28.

<sup>82</sup> Considerando n.º 31.

<sup>83</sup> Considerando n.º 33.



[...] al apreciar si debe ordenarse la presentación de un documento que contenga datos personales, el órgano jurisdiccional nacional está obligado a tener en cuenta los intereses de los afectados y a ponderarlos en función de las circunstancias de cada caso, del tipo de procedimiento de que se trate y teniendo debidamente en cuenta las exigencias derivadas del principio de proporcionalidad y, en particular, las derivadas del principio de minimización de datos a que se refiere el artículo 5, apartado 1, letra c), de dicho Reglamento.

Eso significa, como se especifica en la sentencia<sup>84</sup>, que el órgano judicial debe verificar si el objetivo perseguido con el requerimiento no puede alcanzarse recurriendo a medios de prueba menos intrusivos, como, por ejemplo, el examen de testigos, que si solo una parte de los datos resulta necesaria para fines probatorios se contemple la adopción de medidas adicionales, como la seudonimización de los nombres de los interesados o cualquier otra medida destinada a minimizar el obstáculo al derecho a la protección de los datos personales. Dichas medidas, precisa el TJUE, pueden incluir, en particular, la limitación del acceso del público a los autos o una orden conminatoria dirigida a las partes a las que se hayan comunicado los documentos que contienen datos personales de no utilizar esos datos con una finalidad distinta de la práctica de la prueba en el procedimiento judicial de que se trate.

## **6. El e-discovery norteamericano como contrapunto a las limitaciones para acceder a los datos almacenados en forma electrónica que rigen en España y en otros ordenamientos europeos**

Como se ve, quien litigue ante los tribunales españoles debe afrontar serias dificultades y limitaciones cuando precise pertrecharse de datos almacenados electrónicamente imprescindibles para probar sus pretensiones. Y la situación es muy similar, cuando no peor, en el resto de Europa. Contrastan, en este sentido, las disposiciones y la praxis del Derecho de los EEUU. En dicho ordenamiento jurídico existe la institución del *discovery*, en virtud de la cual los litigantes pueden reclamarse cuantos medios de prueba estén en poder de su adversario con el fin de obtener pruebas y completar el relato de hechos de su demanda. Expresado de un modo necesariamente sintético, la gran diferencia con la generalidad de ordenamientos europeos consiste en que el litigante norteamericano puede realizar una actividad de verdadera investigación para llegar al conocimiento de hechos y obtener pruebas para acreditarlos. Dicha actividad investigadora es casi desconocida en los ordenamientos procesales europeos, donde los litigantes deben procurarse, con ciertas excepciones, el conocimiento de los hechos por sus propios medios, sin posibilidad de auxilio de los tribunales, y obtener por su cuenta los medios de prueba que precisen, aunque frecuentemente (señaladamente en el

---

<sup>84</sup> Considerandos n.º 55 y 56.

caso de la prueba documental) puedan solicitar al tribunal que requiera al tercero a que los aporte, siempre que puedan designarlos con precisión, es decir, siempre que no se requiera llevar a cabo actividad de investigación alguna.

Con lo dicho no se pretende hacer apología de una institución como el *discovery*, cuyas ventajas pesan probablemente tanto como sus inconvenientes, sino advertir de una necesidad apremiante en el derecho español y en la generalidad de ordenamientos procesales europeos, a saber, la escasez y precariedad de los medios para acceder a las fuentes de prueba y al conocimiento de hechos necesarios para fundar las pretensiones.

Dicha penuria es especialmente llamativa o preocupante cuando se trata de acceder a datos o informaciones almacenados en soportes informáticos. Como hemos visto, las diligencias preliminares que permiten específicamente el acopio de datos electrónicos son bien pocas y referidas exclusivamente a las acciones en materia de propiedad intelectual e industrial. Y, en fin, las diligencias de acceso a las fuentes de prueba, introducidas en derecho español en los arts. 283 bis a) y ss., LEC por el Real Decreto-ley 9 / 2017, de 26 de mayo, se ciñen a los procedimientos de reclamación de daños por infracción del derecho de la competencia.

Sin embargo, la mayor parte de la información que puede ser precisada como prueba en un proceso civil está almacenada –y en el futuro lo estará en mayor medida– en forma electrónica. La posición estelar de la prueba documental en el proceso civil va declinando progresivamente a favor de la prueba a través de soportes informáticos.

De ahí que tenga interés examinar la experiencia norteamericana, cuando menos para tratar de aprender cuanto de provechoso pueda extraerse de la misma. La importancia del así llamado *e-discovery*, término empleado para designar la utilización de los mecanismos de averiguación propios de dicha institución con el fin de obtener informaciones o datos almacenados electrónicamente, puede apreciarse, en primer lugar, al comprobar sus dimensiones como negocio o sector económico. A principios de 2016 se calculaba que el negocio global de los servicios relacionados con el *e-discovery* movía unos 10.000.000.000 \$. Otra estimación de la misma época calculaba que en 2022 el negocio global del *e-discovery* movería alrededor 22.000.000.000 \$<sup>85</sup>.

La Regla 37 de las *Federal Rule of Civil Procedure* (FRCP) se ocupa de la negativa a exhibir o a cooperar en la averiguación de hechos o pruebas y de las sanciones que puede comportar. Según el precepto, si la información almacenada electrónicamente, que debería haberse conservado en previsión de un eventual litigio futuro o de uno actual, se pierde porque una parte no tomó medidas razonables para preservarla, y no se puede recuperar o reemplazar de otro modo, el tribunal, si considera que la pérdida de la información supuso

---

<sup>85</sup> Cfr. MARCUS 2018, p.194.



un perjuicio para la otra parte, puede ordenar las medidas que crea convenientes, que en ningún caso podrán ser más gravosas de lo necesario para remediar el perjuicio. También podría, aunque solo si se acreditase que la parte actuó con la intención de privar a la otra del uso de la información en el litigio, tomar medidas tan drásticas como las siguientes: (A) presumir que la información perdida era desfavorable para la parte; (B) instruir al jurado de que puede o debe presumir que la información era desfavorable para la parte; o (C) desestimar la acción o dictar una sentencia en rebeldía<sup>86</sup>.

La Regla 34 B FRCP, por su parte, se ocupa de evitar “avalanchas” de información, es decir, de impedir que la parte requerida para aportar datos entierre al otro litigante en un volumen o masa ingente de información desordenada que, de hecho, dificulte o imposibilite dar con la información relevante. Dispone dicho precepto que, a menos que el tribunal estipule u ordene lo contrario, la exhibición de documentos o información almacenada electrónicamente seguirá las siguientes reglas: (i) Cada parte debe presentar los documentos tal como se conservan en la gestión habitual de sus negocios o deberá organizarlos y etiquetarlos para que se correspondan con las categorías de la solicitud; (ii) Si una solicitud no especifica un modo concreto para proporcionar la información almacenada electrónicamente objeto de requerimiento, cada parte deberá exhibirla del modo en el que normalmente se conserva o de un modo que permita razonablemente su uso<sup>87</sup>.

La jurisprudencia de aquel país ha abordado también la cuestión de quién debe asumir los elevados costes de obtener y seleccionar los datos o, en su caso, recuperar datos borrados, que puede implicar un coste aún muy superior. Se trata, principalmente, del caso *Zabulake versus UBS Warburg (2018)*<sup>88</sup>. El asunto versa sobre una reclamación de daños causada a raíz de actos discriminatorios por razón del sexo cometidos en el marco de una relación laboral. Los correos electrónicos relevantes como prueba se habían borrado y solo

---

<sup>86</sup> *if electronically stored information that should have been preserved in the anticipation or conduct of litigation is lost because a party failed to take reasonable steps to preserve it, and it cannot be restored or replaced through additional discovery, the court:*

*(1) upon finding prejudice to another party from loss of the information, may order measures no greater than necessary to cure the prejudice; or*

*(2) only upon finding that the party acted with the intent to deprive another party of the information's use in the litigation may:*

*(A) presume that the lost information was unfavorable to the party;*

*(B) instruct the jury that it may or must presume the information was unfavorable to the party; or (C) dismiss the action or enter a default judgment.*

<sup>87</sup> *(...) unless otherwise stipulated or ordered by the court, these procedures apply to producing documents or electronically stored information: (i) A party must produce documents as they are kept in the usual course of business or must organize and label them to correspond to the categories in the request; (ii) If a request does not specify a form for producing electronically stored information, a party must produce it in a form or forms in which it is ordinarily maintained or in a reasonably usable form or forms.*

<sup>88</sup> 216 FRD 280 (SDNY 2008). Pueden encontrarse una interesante explicación y comentario del caso en FREER, 2017, pp.448 y ss.; y FRIEDENTHAL/KANE/MILLER 2015, p. 424.





podían recuperarse mediante las cintas de seguridad. De las 94 cintas que podían contener información sobre el caso, el tribunal ordenó recuperar 5 como muestra, de las que se extrajeron 600 *e-mails* relevantes como prueba. Recuperar las 5 cintas tenía un coste de 19.000\$. Recuperar las 89 restantes se estimaba un costo de unos 273.000\$.

En la regulación del *discovery*, como norma general, la parte requerida para aportar fuentes de prueba debe cargar con los costes derivados de su obtención. Para este caso particular, sin embargo, el tribunal estableció que la actora debía correr con el 25 % de los gastos y estableció mediante el denominado *Zabulake-Test* los criterios que habían de regir la facultad judicial para distribuir entre las partes los gastos derivados de la práctica del *e-discovery*. Los factores a ponderar por el juzgador son, concretamente, los siguientes: (1) la concreción de la petición; (2) la posibilidad de obtener dicha información por otros cauces; (3) la relación entre la cuantía del asunto y el coste de obtención de los datos; (4) los costes de obtención en relación con el poder económico de las partes; (5) la capacidad de la parte requerida para controlar los gastos; (6) la importancia de los hechos controvertidos; (7) los beneficios que puede reportar a las partes obtener la información<sup>89</sup>.

Las soluciones ahora apuntadas por la legislación federal y jurisprudencia norteamericana pueden servir al menos como criterios orientadores o inspiradores de una legislación que en Europa se echa a faltar, sobre todo en lo que se refiere a la posibilidad de acceder con mayor amplitud, sin merma de las debidas garantías ni incurrir en gastos o dilaciones excesivas, a las fuentes de prueba consistentes en datos almacenados en forma electrónica.

## Bibliografía

BANACLOCHE PALAO, J. (2020), *Valor probatorio e impugnación de los documentos electrónicos públicos y privados a la luz de la Ley 6 / 2020, de servicios electrónicos de confianza*, Revista Notario (revista del Colegio Notarial de Madrid), n.º 94 (noviembre / diciembre) de 2020.

FREER, R. D. (2017). *Civil Procedure*, 4.ª edición, Wolters Kluwer, 2017.

FRIEDENTHAL J. H / KANE, M. K / MILLER, A. R, *Civil Procedure*, 5.ª edición, West, Saint Paul (Minnesota), 2015, p. 424.

LLOPIS NADAL, P. (2018). *Direcciones IP y presunto anonimato.: Tras la identidad del usuario infractor de derechos de propiedad intelectual en Internet*, Indret: Revista para el Análisis del Derecho, 4/2018.

MARCUS, R. (2018). *Treading Water? Current Procedural Issues in America*, ZZP International 23 / 2018.

---

<sup>89</sup> (1) the specificity of the discovery requests; (2) the likelihood of discovering critical information; (3) the availability of such information from other sources; (4) the purposes for which the responding party maintains the requested data; (5) the relative benefit to the parties of obtaining the information; (6) the total cost associated with the production; (7) the relative ability of each party to control costs and its incentive to do so; and (8) the resources available to each party.



- ORMAZABAL SÁNCHEZ, G. (2018). *La prueba documental y la prueba mediante soportes informáticos*, Editorial Wolters Kluwer, Madrid.
- ORMAZABAL SÁNCHEZ, G. (2020). *La investigación en el proceso civil. Hacia una nueva ordenación de los mecanismos de averiguación de hechos y de obtención de fuentes de prueba*. Revista de la Asociación de Profesores de Derecho Procesal de las Universidades Españolas. 2020, n.º 1, pp. 256 a 333. Disponible en el siguiente sitio de internet: <https://apdpue.es/wp-content/uploads/2020/10/REVISTA-de-la-APDPUE-N%C2%BA-1-2020-1.pdf>
- OROMÍ VALL-LLOBERA, S. (2020). *Acceso a datos personales conservados por proveedores de servicios de comunicaciones electrónicas en investigaciones penales según el Tribunal de Justicia de la UE*, Revista de Internet, derecho y política (IDP), n.º 31 (octubre, 2020), accesible en <https://www.raco.cat/index.php/IDP/article/view/373666/467278>
- PASAMAR, A. (2006). *Empresa y prueba informática*, en la obra colectiva del mismo nombre, *Empresa y prueba informática*, con ORMAZABAL y BELLIDO ASPAS. Editorial JM Bosch, Barcelona.
- PINTO PALACIOS, F. y PUJOL CAPILLA, P. (2017). *La prueba en la era digital*, Editorial La Ley, Wolters Kluwer, Madrid.

## Capítulo III

---

# Blockchain y acceso a la fuente de prueba en el proceso penal

Isabel M.<sup>a</sup> Villar Fuentes

### 1. Introducción

El aluvión de tecnologías disruptivas desarrolladas en la Cuarta Revolución Industrial supone un gran avance para la sociedad en todos sus aspectos, desde la medicina, la industria, la distribución de bienes y servicios, hasta los transportes, pasando por qué no por la Administración del Estado, incluida la Justicia. Sin embargo, qué duda cabe que todas estas tecnologías se ponen también al servicio de la criminalidad, la cual siempre tiene los medios necesarios para valerse de estas oportunidades tecnológicas. Casi se puede afirmar, sin excedernos, que el mundo del crimen es puntero en el uso de medios tecnológicos, con la finalidad delinquir, ocultar el delito, financiarlo o reutilizar los capitales fruto del mismo.

Esta realidad implica para los Estados un reto continuo en la actualización y puesta en práctica de los medios necesarios para la persecución de los ilícitos, siempre con el imprescindible respeto y cumplimiento de las garantías procesales oportunas. Las legislaciones internacionales y nacionales precisan desarrollar los cauces normativos adecuados para conseguir el perfecto equilibrio entre eficacia en la investigación y enjuiciamiento de los delincuentes y el debido proceso.

En este trabajo se realiza una reflexión sobre el uso de *blockchain* en las diversas actividades delictivas, para lo cual se plantea una clasificación de las distintas modalidades de ilícitos, en estas cadenas de bloques. Dentro de estos delitos alojados en plataformas de cadenas de bloques, especial interés suscita el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo, razón por la cual la Unión Europea ha tomado ya medidas en la regulación de criptomonedas y las obligaciones de los proveedores en aras de su denuncia y persecución.



En Colombia la regulación de las operaciones de los *exchanges* de bitcóin y criptomonedas se encuentra en fase de tramitación<sup>90</sup>.

Las propias características del funcionamiento de *blockchain* plantean óbices en la investigación y enjuiciamiento de la actividad delictiva, razón por la cual se analizan las vías de acceso a la fuente de prueba en el proceso penal español y se sugieren las posibilidades en el proceso penal colombiano.

## 2. Blockchain

Los antecedentes de esta tecnología fueron planteados por Haber y Stornetta en 1991, como una modalidad de realizar un sellado en el tiempo (*time stamp*) en documentos digitales. Los retos que se plantearon fueron, en primer lugar, encontrar la manera de poner una marca de tiempo a los datos, sin depender de las características del soporte en el que aparecen, de modo que sea imposible cambiar ni un *bit* del documento y, en segundo lugar, que fuera imposible sellar un documento con una fecha y hora distintas de las reales (Haber y Stornetta, 1991, p. 1).

La tecnología *blockchain*, como tal, nace en el ámbito financiero, más concretamente con el diseño de criptomonedas realizado por Nakamoto (Valencia Ramírez, 2020, p. 47)<sup>91</sup>, pero, a la vez, se ha revelado como una herramienta con multitud de funcionalidades, a la vez que segura e inmutable, siendo estas las características que la hacen atractiva.

Podemos afirmar que *blockchain* es un registro, pues no solo graba y guarda un acuerdo o transacción, sino que recoge una secuencia completa de varios acuerdos o transacciones. Esta es la razón de que se le reconozca también como libro de registros “tecnología de libro de registro digital” (Melo, 2019, p. 105).

Otra aproximación al concepto *blockchain*, precursor de las tecnologías de registro descentralizado (TRD), permite definirlo como “base de datos distribuida en diferentes ordenadores (descentralizada), agrupada en bloques enlazados en forma de cadena y protegidos con complejos algoritmos matemáticos que utilizan seguridad criptográfica, organizando transacciones relacionadas entre sí” (Almonacid y Coronel, 2020, p. 132).

---

<sup>90</sup> En la fecha de elaboración de este trabajo la Comisión Sexta del Senado de la República de Colombia ha aprobado en tercer debate el proyecto de ley que regula las operaciones de los *exchanges* de bitcóin (BTC) y criptomonedas “Ley Cripto”. La propuesta legislativa se encuentra pendiente de la rúbrica, por parte del Presidente de la República.

<sup>91</sup> “Satoshi Nakamoto en el *whitepaper* que dio vida al bitcóin, una de las criptomonedas más famosas en el mundo, en este escrito se planteó el *blockchain* como la solución al problema del doble gasto de la moneda. Satoshi Nakamoto es el seudónimo utilizado por la persona o agrupación de personas para publicar el *whitepaper* en la lista de correo de criptografía metzdowd.com en el año 2008. En ese escrito se describe un sistema P2P (*peer to peer*) que hace factible el comercio y utilización de criptoactivos”.



*Blockchain* está diseñado a través de algoritmos computacionales, con los que está programado en una cadena de registro, cadena de bloques, para que funcione y se auto ejecute, cuando las condiciones previstas se produzcan. Esta cadena de bloques hace que los archivos no se almacenen por terceros, ni en lugar distinto a la propia cadena. La base de datos de *blockchain* se aloja en distintos terminales denominados nodos, en función de los agentes involucrados en la operación desarrollada con esta tecnología, bien por ser partes, bien por ser terceros interesados en la información (tal es el caso de los registros públicos en *blockchain*). Dicha base de datos está compuesta por bloques de premisas / condiciones / estipulaciones; se habla de bloques pues podríamos decir que se encuentran compactadas cada una de ellas en un eslabón. La premisa de cada eslabón debe perfeccionarse para que pueda ser cerrada, sin posibilidad de ser alterado su contenido, con carácter de inmutabilidad y, a la vez, abrirse un siguiente eslabón con otra premisa consecuente a la anterior y así de forma sucesiva.

El cierre de cada uno de estos eslabones (bloques) solo se produce bajo dos condiciones: en primer lugar, si la premisa / condición / estipulación se perfecciona por el nodo autorizado para operar, y, en segundo lugar, si la labor de verificación certifica tal perfeccionamiento, esta función corresponde a los nodos autorizantes. Solo entonces cuando se ha producido este control, el eslabón (bloque) se cierra y a través de un enlace se vincula al siguiente, momento en el que se abre para proceder a la siguiente operación. El modo de proceder estos eslabones / bloques sucesivos, responde al patrón “*if*” (“si” condicional), si sucede y se verifica la acción del primer bloque, “*then*” (entonces) se abre el siguiente.

Dicho esto, hay que analizar cómo se materializan estas dos condiciones expuestas. En primer lugar, la realización de la premisa / condición / estipulación se debe perfeccionar en el bloque donde está diseñada y prevista por parte del nodo autorizado para operar (por ejemplo, la llegada de una mercancía a un punto determinado). El nodo autorizado perfecciona la premisa con su clave privada, y a través de la clave pública incorpora la misma a la cadena de bloques. Esta primera condición queda registrada en el eslabón correspondiente, de modo que ese bloque contiene la información de la fecha y hora de la misma, mediante un sellado de tiempo, que genera un *hash* (código alfanumérico).

Pero no es suficiente tal registro para que pueda quedar cerrado ese bloque, sino que precisa de las verificaciones de los nodos autorizantes. Estos nodos autorizantes componen la red entre iguales P2P (*peer to peer*) que verifican y aprueban todas y cada una de las transacciones (Tapscoot, A. y Tapscoot, D., 2016, p. 24 y ss.). La red de nodos autorizantes comprueba y certifica las operaciones realizadas por las partes en cada bloque, y comprueba que el *hash* generado no se ha modificado a través de códigos encriptados, que solo se



cierran tras producirse la verificación de todos ellos (todos los nodos autorizantes). Solo cuando esto sucede queda cerrado el bloque y permite abrir el siguiente.

Esta labor de los nodos autorizantes o verificadores, en el caso de bitcoin que, recibe coloquialmente el nombre de *minería*, es costosa (Von Haller Grønbaek, 2016, p. 2)<sup>92</sup>, pues son necesarios muchos mineros que, a la vez, obtienen unos ingresos por esa labor de comprobación y certificación. Sin embargo, la verificación, no siempre está planteada con multitud de nodos autorizantes, ni de forma retribuida (Ibáñez Jiménez, 2020, pp. 15-20)<sup>93</sup>. Esta cuestión viene condicionada por el carácter público, privado o semipúblico de la cadena de bloques, así como por el hecho de ser autorizada (*permissioned*) o no.

### 3. Clases de Blockchain

Se pueden distinguir tres tipos principales de cadenas de bloques, en función de las posibilidades de acceso de terceros en ellas y de los permisos que permiten la intervención en las mismas.

#### 3.1 Cadenas de bloques públicas

Las cadenas de bloques públicas se caracterizan por el libre acceso, de modo que no se puede ocultar ninguna de las operaciones y son autorizadas o libres; cada nodo está autorizado para realizar las operaciones pertinentes y funcionan por un “depósito de confianza en los nodos autorizantes (validadores) de quienes promuevan las transacciones que contienen los datos que se registran” (Ibáñez Jiménez, 2020, p. 16).

Dentro de las cadenas de bloques públicas, sin embargo, se encuentran algunas no autorizadas, como es el caso de las utilizadas en las criptomonedas. Por ejemplo, Bitcoin o Ethereum, en estas cadenas la labor de los nodos autorizantes (mineros) es cuantiosa y remunerada.

#### 3.2 Cadenas de bloques privadas

Encontramos también las cadenas de bloques privadas, donde el acceso está restringido a unos nodos autorizados que son los únicos que pueden realizar transacciones. Estas cade-

---

<sup>92</sup> “Las comisiones de la minería son denominadas fees y son calculadas, no por la cuantía de bitcoin transaccionada sino por los *bytes* que ocupan en *blockchain*. Este sistema de comisiones utilizado por bitcoin es el que se utiliza también por otras plataformas de criptomoneda como son Ethereum o Litecoin”.

<sup>93</sup> “Se trata de la primera *blockchain* o red de registros distribuidos nacional creada en el mundo de forma colaborativa por multitud de instituciones, organizaciones y empresas con el propósito de realizar operaciones e intercambiar datos, y experimentar con la tecnología de registro distribuido, en un ámbito de país. Esta red está tiene el carácter de asociación de derecho privado sin ánimo de lucro.”



nas son las que habitualmente son utilizadas por las cadenas de suministro y el almacenamiento de datos. Un ejemplo de ellas es Morpheus Network<sup>94</sup>, la cual es una cadena de suministro con tecnología *blockchain* y sustentada a través de contratos inteligentes. Morpheus Network combina las cadenas privadas que, a la vez, se integran en una cadena global pública y autorizada. Se encuadra en el sistema de cadena de bloques privada, de tal modo que los usuarios deben estar autorizados por la red de *blockchain* y solo pueden entrar si reciben invitación. Una gran ventaja de las cadenas de bloque privadas es que los participantes en la misma se encuentran en una “lista blanca” que obvia la necesidad de la minería y sus costes (Valencia Ramírez, 2020, p. 48)<sup>95</sup>.

Los usuarios interactúan con la cadena a través de unos nodos, utilizando una clave privada para firmar su operación, que al finalizarla es redirigida a la red con su clave pública. Al entrar en la red con la clave pública, la operación firmada con la clave privada conecta con su *peer* y comprueba su validez (Christidis y Devetsiokiotis, 2018, p. 2293; Nakamoto, 2008, p. 3)<sup>96</sup>. La certeza del origen, la autenticación y la integridad del contenido firmado con la clave privada queda garantizado con la criptografía (Almonacid y Coronel, 2020, p. 133)<sup>97</sup>, solo entonces queda incorporada la operación u operaciones (Christidis y Devetsiokiotis, 2018, p. 2293)<sup>98</sup>, que se hayan acordado previamente al bloque, el cual se cierra y genera un sellado en el tiempo.

---

<sup>94</sup> Que se puede consultar en <https://morpheus.network/>.

<sup>95</sup> “[l]as Blockchain privadas donde los participantes están en una “lista blanca”, no se necesitan mecanismos de consenso costosos como la prueba de trabajo; no existe el riesgo de un ataque Sybil, de esta forma se elimina la necesidad de un incentivo económico para la minería y posibilita una gama más amplia de protocolos de consenso para elegir”.

<sup>96</sup> (Disponible en: <https://bitc0in.org/bitc0in.pdf>) (consultado el 15/12/2022), señala los pasos para hacer funcionar la red son los siguientes: “1) Las nuevas transacciones se difunden a todos los nodos; 2) Cada nodo recopila las nuevas transacciones en un bloque; 3) Cada nodo trabaja para encontrar una prueba de trabajo difícil para su bloque; 4) Cuando un nodo encuentra una prueba de trabajo, difunde el bloque a todos los nodos; 5) Los nodos aceptan el bloque solo si todas las transacciones que contiene son válidas y no se han gastado ya; 6) Los nodos expresan su aceptación del bloque trabajando en la creación del siguiente bloque en la cadena, utilizando el hash del bloque aceptado como hash anterior. Los nodos siempre consideran que la cadena más larga es la correcta y seguirán trabajando para extendiéndola. Si dos nodos difunden simultáneamente versiones diferentes del siguiente bloque, algunos nodos pueden recibir uno u otro primero. En ese caso, trabajan en la primera que han recibido, pero guardan la otra rama por si se alarga. El empate se romperá cuando la siguiente prueba de trabajo y una de las ramas se haga más larga; los nodos que estaban trabajando en la otra rama cambiarán a la más larga” (Traducción hecha por la autora).

<sup>97</sup> Afirman que “la criptografía es uno de los elementos esenciales de la tecnología blockchain y consiste en un procedimiento algorítmico con clave mediante la cual se transforma un mensaje en secreto, descifrable mediante una clave del algoritmo empleado.”

<sup>98</sup> Los nodos que realizan la comprobación y devuelven al bloque la operación verificada criptográficamente son denominados vulgarmente mineros.



### 3.3 Cadenas de bloques mixtas

Por último, la versión mixta son las cadenas públicas (*permissioned blockchain*), las cuales solo dan acceso a determinados nodos para realizar transacciones, a la vez que no ocultan las mismas.

## 4. Características de Blockchain

### 4.1 Autoejecutable

La tecnología de cadena de bloques se programa, tal y como hemos visto, para que cada uno de sus bloques se ejecuten, conforme se cierra el anterior. Esta característica es especialmente notable en los “contratos inteligentes”, donde se produce una “ejecución automática e instantánea una vez se ha cumplido la condición desencadenante de esa ejecución, los convierten en contratos automáticos y autónomos, pues no precisan de mayor intervención humana que la inicial aceptación de las condiciones pactadas” (Calaza López, 2022, p. 238).

### 4.2 Inmutable

La inmutabilidad de *blockchain* se sustenta en la ventaja, referida *supra*, que supone la desaparición de operadores intermedios que tengan que verificar cada una de las operaciones o transacciones que se vayan realizado. No es precisa la intervención de terceros, no hay intermediarios, sino que las transacciones se llevan a cabo entre las partes involucradas *peer to peer* (P2P), lo cual supone un valor para la formalización de contratos.

A su vez, es inmutable, pues cada una de las transacciones registradas, por los nodos autorizados generan un *hash* inalterable. La inmutabilidad viene respaldada por el procedimiento que otorga seguridad de los nodos autorizantes o verificadores. El *hash* es verificado por los nodos autorizantes que, mediante cifrados criptográficos comprueban que el *hash* no se ha modificado y solo entonces se cierra el bloque que permite la apertura del siguiente. Al estar conectados cada uno de los bloques por un enlace que provoca la apertura del ulterior, cuando el que le antecede se cierra tras la verificación, tiene el carácter de autoejecutable, sin posibilidad de interferir en la ejecución del mismo.

### 4.3 Descentralizada

Se trata de una tecnología descentralizada, pues no existe una autoridad (tercero) que aloje y administre las operaciones, sino que estas se encuentran en la propia cadena, a la cual tienen acceso todos sus nodos. Los controles de verificación se llevan a cabo por los nodos autorizantes, con una tecnología *peer to peer* (P2P). El carácter de tecnología descentralizada





se sustenta también en el hecho de tener acceso, todos los nodos, a toda la información de la cadena de bloques; de ahí el concepto de “registro”. Por esta razón, *blockchain*, ya lo hemos señalado, es conocida también como “libro de registros”, pues sin un tercero que almacene y certifique los contenidos, la propia cadena los alberga en cada uno de sus bloques. El “libro de registros”, a su vez, tiene una copia en todos y cada uno de los nodos (terminales) que participan en la cadena de bloques, tanto como autorizados, como autorizantes. Estos rasgos distintivos de las cadenas de bloques le otorgan un potencial de explotación y aprovechamiento en todos los ámbitos, al cual le queda mucho recorrido y que precisa de una normativa que lo regule de forma cohesionada, evitando las fragmentaciones.

#### 4.4 Anónima o pseudoanónima

La cadena de bloques vemos que es un “libro de registros”, de modo que cualquier usuario de la misma tiene acceso en cualquier momento a todas las transacciones realizadas. Esta característica parece colisionar con un eventual anonimato de los nodos, pero la trazabilidad de las operaciones realizadas por cada uno de ellos no alcanza la rastreabilidad de su identidad personal.

La huella que permanece en *blockchain* es la de la clave pública, mientras que la clave privada solo es conocida por el titular. Sin embargo, se puede hablar de “pseudoanonimato”, pues en los casos de transacciones sospechosas, el uso de un *software* podría permitir enlazar el número clave con la identidad del inversor (Accinni, 2020, p. 213).

## 5. Marco normativo

### 5.1 Unión Europea

#### 5.1.1 Identificación electrónica y servicios de confianza

El sellado en el tiempo que realiza en *blockchain*, en cada una de las operaciones efectuadas por los nodos autorizados puede suponer una evidencia de la ejecución de las mismas. El *time stamp* identifica el nodo autorizado que la realiza y el momento exacto en el cual se produce. Esta cuestión plantea un eventual papel relevante a nivel probatorio. Por esta razón, se ha planteado la posible equiparación del sellado en el tiempo de *blockchain* y la firma cualificada del Reglamento 910 / 2014 “eIDAS”<sup>99</sup>.

---

<sup>99</sup> Reglamento (UE) 910 / 2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de julio de 2014 sobre identificación electrónica y servicios de confianza para las transacciones electrónicas (“eIDAS”).



El Reglamento 910 / 2014 “eIDAS” supone un cambio importante en el ámbito probatorio, pues atribuye

[...]a los documentos electrónicos para cuya producción o comunicación se haya utilizado un servicio de confianza cualificado una ventaja probatoria. A este respecto, se simplifica la prueba, pues basta la mera constatación de la inclusión del citado servicio en la lista de confianza de prestadores cualificados de servicios electrónicos regulada en el artículo 22 del Reglamento 910 / 2014<sup>100</sup>.

La cuestión que se plantea es si es posible una equiparación del valor probatorio de los documentos electrónicos realizados con un servicio de confianza del Reglamento “eIDAS” con el sellado en el tiempo de la cadena de bloques. Los Estados miembros de la Unión Europea no tienen una postura uniforme en esta cuestión, la ausencia de servicios de certificación de confianza (debido a la descentralización) en *blockchain* es un óbice, para algunos Estados que están examinando el cumplimiento de garantías de esos servicios de sellado en *blockchain*.

Es el caso de Francia, que no es partidaria de regular *blockchain* como prueba debido a las dudas sobre su validez, al no contar con un tercero servidor de confianza, pero sí permite a los jueces evaluar por sí mismos el valor probatorio de estos datos, confirmando así que su naturaleza digital no puede ser la única razón para rechazarla<sup>101</sup>. Otros Estados miembros tienen posturas intermedias y están estudiando la posibilidad de reconocer los efectos de documento electrónico con servicios de confianza a los datos con sellados en el tiempo de *blockchain*<sup>102</sup>.

La homologación, de *blockchain* con la firma electrónica cualificada y la equiparación de sus estándares de calidad y fiabilidad sí ha sido reconocida en Italia en la Ley 12 / 19<sup>103</sup>.

---

<sup>100</sup> En virtud de este Reglamento, en España la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza, en su artículo 3, *Efectos jurídicos de los documentos electrónicos* establece: “1. Los documentos electrónicos públicos, administrativos y privados, tienen el valor y la eficacia jurídica que corresponda a su respectiva naturaleza, de conformidad con la legislación que les resulte aplicable. 2. La prueba de los documentos electrónicos privados en los que se hubiese utilizado un servicio de confianza no cualificado se regirá por lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 326 de la Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil. Si el servicio fuese cualificado, se estará a lo previsto en el apartado 4 del mismo precepto.”

<sup>101</sup> Así lo establece el Reglamento 910 / 2014 “eIDAS” en su artículo 35: “1. No se denegarán efectos jurídicos ni admisibilidad como prueba en procedimientos judiciales a un sello electrónico por el mero hecho de estar en formato electrónico o de no cumplir los requisitos del sello electrónico cualificado”.

<sup>102</sup> España, Alemania o Inglaterra se encuentran en fase de análisis, para reconocer a los datos en la cadena de bloques, la eficacia de documento electrónico realizado con servicios de confianza, aunque reconocen la viabilidad de ser introducidos como prueba y la evaluación judicial de su valor probatorio o el modo de verificarlos de forma cualificada.

<sup>103</sup> Ley 11 de febrero de 2019, n. 12 “el almacenamiento de un documento informático a través del uso de tecnologías basadas en registros distribuidos, produce los efectos legales de la validación electrónica del tiempo de conformidad



Italia equipara el tratamiento jurídico de los sellos en el tiempo de los libros de contabilidad distribuidos como *blockchain* con los sellos de tiempo electrónicos definidos por el “eIDAS” (Puertas Álvarez, Valentí I Vidal, 2022, p. 20).

### 5.1.2 Tecnologías de registro descentralizado

Ante el elevado número de transacciones realizadas con base en *blockchain*, la Unión Europea ha publicado el Reglamento de Tecnologías de Registro Descentralizado<sup>104</sup>. Este reglamento define las tecnologías de registro descentralizado como “una tecnología que permite el funcionamiento y el uso de registros descentralizados” y el registro descentralizado como “un repositorio de información que lleva registros de operaciones y se comparte a través de un conjunto de nodos de red TRD y está sincronizado entre dichos nodos, utilizando un mecanismo de consenso”<sup>105</sup>.

El Reglamento de Tecnologías de Registro Descentralizado (TRD) destaca, entre las finalidades del mismo, garantizar “la continuidad y la transparencia, disponibilidad, fiabilidad y seguridad continuas de sus servicios y actividades, incluida la fiabilidad de los contratos inteligentes utilizados en la infraestructura del mercado basada en la TRD”<sup>106</sup>.

En esta línea la Comisión en 2018 cooperó en el establecimiento de una Infraestructura Europea de Servicios de Blockchain (EBSI)<sup>107</sup> y reconoce la importancia de la seguridad jurídica y de un régimen normativo claro en áreas relacionadas con las aplicaciones basadas en cadenas de bloques. Actualmente está desarrollando un marco legal favorable a la innovación en las áreas de activos digitales, *tokenización* (Nasarre Azanar, 2022, p. 47

---

con el art. 41 del Reglamento de la UE n.º 910 / 2014”.

<sup>104</sup> Reglamento (UE) 2022 / 858 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2022 sobre un régimen piloto de infraestructuras del mercado basadas en la tecnología de registro descentralizado y por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.º 600 / 2014 y (UE) n.º 909 / 2014 y la Directiva 2014 / 65 / UE. El Reglamento 2022 / 858 es de aplicación desde el 23 de marzo 2023, aunque algunos apartados del art. 8 lo son de aplicación desde el 22 de junio 2022.

<sup>105</sup> Art. 2, apartados 1) y 2) del Reglamento de Tecnologías de Registro Descentralizado 2022/858. Este art. 2, en sus apartados 3), 4) y 5) plantea otras definiciones de interés sobre estas tecnologías basadas en blockchain: “3) ‘mecanismo de consenso’: las normas y procedimientos mediante los cuales se llega a un acuerdo de validación de una operación entre los nodos de red TRD; 4) ‘nodo de red TRD’: un dispositivo o proceso que forma parte de una red y que posee una copia completa o parcial de los registros de todas las operaciones en un registro descentralizado; 5) ‘infraestructura del mercado basada en la TRD’: un sistema multilateral de negociación basado en la TRD, un sistema de liquidación basado en la TRD o un sistema de negociación y liquidación basado en la TRD.”

<sup>106</sup> Reglamento de Tecnologías de Registro Descentralizado 2022/858, pág. 3.

<sup>107</sup> <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/EBSI/Home>. La Comisión en el marco del Observatorio y Foro Blockchain de la UE crea la Asociación Europea de Blockchain (EBP), y coopera en el establecimiento de una Infraestructura Europea de Servicios de Blockchain (EBSI) el 10 abril 2018 UE y Noruega, posteriormente se unieron 8 países más. La infraestructura europea de servicios de *blockchain* (EBSI) consiste en una red peer-to-peer de nodos interconectados que ejecutan una infraestructura de servicios basada en *blockchain*. Cada miembro de la European Blockchain partnership (EBPS), los 27 países de la UE, Noruega, Liechtenstein y la Comisión, ejecutará al menos un nodo.



y García Teruel, 2022, p. 77)<sup>108</sup> y contratos inteligentes que protege a los consumidores y brinda seguridad jurídica a las empresas. La Comisión apoya firmemente un marco paneuropeo que espera evitar la fragmentación legal y reglamentaria.

### 5.1.3 Blanqueo de capitales y financiación terrorismo a través de blockchain (criptomonedas)

La Directiva 2018 / 843<sup>109</sup> para la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo<sup>110</sup>, consciente de la necesidad de combatir tanto el blanqueo de capitales como la financiación del terrorismo en el entorno de las criptomonedas, incluye las monedas virtuales en su regulación, las cuales son definidas como

[...]representación digital de valor no emitida ni garantizada por un banco central ni por una autoridad pública, no necesariamente asociada a una moneda establecida legalmente, que no posee el estatuto jurídico de moneda o dinero, pero aceptada por personas físicas o jurídicas como medio de cambio y que puede transferirse, almacenarse y negociarse por medios electrónicos.

De igual modo, se refiere al “proveedor de servicios de custodia de monederos electrónicos: una entidad que presta servicios de salvaguardia de claves criptográficas privadas en nombre de sus clientes, para la tenencia, el almacenamiento y la transferencia de monedas virtuales.”

La Directiva 2018 / 843 establece una obligación específica, en aras de la persecución del blanqueo de capitales y financiación del terrorismo a los servicios centralizados prestadores de servicios. El art. 18 bis de esta Directiva fija las siguientes obligaciones a estos operadores

a) obtención de información adicional sobre el cliente y el titular o titulares reales; b) obtención de información adicional sobre el propósito y la índole prevista de la relación de negocios; c) obtención de información sobre la procedencia de los fondos y la fuente

<sup>108</sup> Se refiere, la flexibilidad de nuestro ordenamiento civil para que todo lo susceptible de tener valor económico, disponible y transmisible, sea patrimonializado y por ende pueda ser *tokenizado*. “Los token pueden representar derechos sobre tipos de activos patrimoniales, tanto digitales, como físicos, haciéndolos fácilmente transmisibles y rastreables; lo que no puede hacer es crearlos, porque su creación depende del Derecho (art. 1089 CC para las fuentes de obligaciones y art. 609 CC).”

<sup>109</sup> Directiva (UE) 2018 / 843 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva (UE) 2015/849 relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, y por la que se modifican las Directivas 2009/138/CE y 2013/36/UE.

<sup>110</sup> Directiva (UE) 2018/843 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva (UE) 2015/849 relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo.



de ingresos del cliente y del titular o titulares reales; d) obtención de información sobre los motivos de las transacciones previstas o realizadas; e) obtención de la aprobación de los órganos de dirección para establecer o mantener la relación de negocios.

En esta línea, viene a colación destacar también la Directiva Whistleblowing<sup>111</sup>, pues enfatiza el importante papel que juegan “las personas que trabajan para una organización pública o privada o están en contacto con ella en el contexto de sus actividades laborales” por ser “a menudo las primeras en tener conocimiento de amenazas o perjuicios para el interés público”<sup>112</sup>. En el art. 2.1. ii) de esta Directiva se incluyen las denuncias referidas a “servicios, productos y mercados financieros, y prevención del blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo”, dentro del ámbito de aplicación de la misma.

#### 5.1.4 Mercados de criptoactivos

El Reglamento MICA<sup>113</sup> define el criptoactivo como “una representación digital de valor o derechos que puede transferirse y almacenarse electrónicamente, mediante la tecnología de registro descentralizado o una tecnología similar” (art. 3.1.6).

Mayor concreción en el concepto de criptomoneda lo ofrecía la Directiva 2015 / 849<sup>114</sup> que lo definía

[...]como una representación digital de valor no emitida ni garantizada por un banco central ni por una autoridad pública, no necesariamente asociada a una moneda de curso legal, que no tiene la consideración de moneda o divisa, pero es aceptada por personas físicas o jurídicas como medio de pago y que puede transferirse, almacenarse o negociarse por medios electrónicos.

El nuevo Reglamento MICA impone unos requisitos, tanto a los emisores de criptoactivos, como a los proveedores de servicios de criptoactivos. Los emisores de criptoactivos están obligados a proporcionar información completa y transparente sobre los criptoactivos que emiten, así como a cumplir condiciones de divulgación y transparencia. Respecto a los proveedores de servicios, determina la obligación de estar registrados como tales y cumplir las normas de blanqueo de capitales.

---

<sup>111</sup> Directiva (UE) 2019 / 1937 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2019 relativa a la protección de las personas que informen sobre infracciones del Derecho de la Unión.

<sup>112</sup> Considerando (1) Directiva 2019 / 1937.

<sup>113</sup> Reglamento 2023 / 1114 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937 (entrada en vigor a partir del 30 de diciembre de 2024).

<sup>114</sup> Directiva 2015 / 849, de 20 de mayo relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo.



## 5.2 Colombia

En Colombia ha habido más de un proyecto de ley para regular las criptomonedas y los servicios prestadores de activos virtuales, sin haber llegado a ser proclamado como Ley de la República. Tras el proyecto de ley 267 de 2022<sup>115</sup> que buscaba regular a las empresas que presten servicios con activos virtuales o la regulación de criptomonedas, actualmente, la denominada “Ley Cripto” ha superado tres de los cuatro necesarios debates, los cuales han sido aprobados por la Comisión Sexta del Senado. La consecución definitiva de un marco regulatorio del mercado de criptodivisas y el funcionamiento de los operadores de servicios parte del objetivo de

[...]regular las transacciones y operaciones civiles y comerciales de las criptomonedas o monedas virtuales entre personas de derecho privado y público, para la adquisición de bienes y servicios, en todo el territorio colombiano; así como las disposiciones de protección, vigilancia, inspección y control sobre dichas operaciones (art. 1 Proyecto de Ley).

Para ello se delimitan unos “principios de inclusión e innovación en las formas de transacción que se han desarrollado con los nuevos avances tecnológicos, la promoción de la competencia privada, el mejoramiento en las formas de protección al consumidor y la prevención de fraudes” (art. 2 Proyecto de Ley). Supone un reto importante conseguir que la actividad de las transacciones en criptoactivos sea llevada a cabo por los operadores de billeteras electrónica y así eliminar a los usuarios ajenos a ello y de ese modo favorecer la prevención de lavados de activos y financiamiento del terrorismo.

## 6. Delitos en blockchain

### 6.1 Blockchain sede de actividad delictiva

En este caso, encontramos una actividad delictiva “clásica” que de algún modo se beneficia del soporte de la cadena de bloques.

Las características de *blockchain* ofrecen unas posibilidades notorias en la actividad delincuencia, especialmente en todo lo concerniente a tráfico ilegal de bienes y servicios; tal es el caso de tenencia y distribución de pornografía infantil, distribución de sustancias, distribución de obras de arte robadas, o distribución en delitos contra la propiedad industrial / intelectual. En estos casos *blockchain* se aloja en redes privadas, en muchos casos en

---

<sup>115</sup> Proyecto de Ley 267 de 2022 Senado – 139 de 2021 Cámara *Por la cual se reconocen los proveedores de servicios de activos virtuales (PSAV) que ofrecen servicios de intercambio de estos activos virtuales, se crea un marco regulatorio y se dictan otras disposiciones.*



la *dark web*, lo cual dificulta el acceso a estas cadenas de bloques; sin embargo, más adelante veremos las posibles diligencias de investigación adecuadas, en estos casos.

## 6.2 Delitos basados en criptomonedas

Como señalábamos, al principio, el punto de partida de la tecnología *blockchain* es el desarrollo de criptoactivos<sup>116</sup>.

Los datos sobre las actividades ilícitas asociadas a criptomonedas ponen en evidencia el reto en el que se encuentra la comunidad internacional. En Europa el desglose de estas actividades revela un 57,6 % de estafas, un 31,8 % de robos, un 3,1 % de *ransomware*, un 2,8 % de fraude, un 1,9 % red oscura, un 1,5 % de cibercrimen y el 1,4 % restante en diversas modalidades delictivas (Banco de España, 2022).

El abordaje del problema del delito cibernético, más concretamente de los delitos fiscales y financieros que utilizan criptomonedas, finanzas descentralizadas, *peer-to-peer*, pagos y mezcla de servicios, precisa de una acción global. Con este objetivo el Servicio Interno de Impuestos (IRS) de Estados Unidos lanza un programa piloto en América Latina<sup>117</sup>, Australia, Europa y Asia. La investigación criminal del IRS persigue con esta acción brindar herramientas a las autoridades locales para combatir el delito cibernético, particularmente los que se cometen con criptomonedas, finanzas descentralizadas (DeFi), plataformas de pagos *peer-to-peer* (persona a persona) y servicios de mezcla de criptoactivos (*mixers*).

### 6.2.1 Delitos comunes con criptomonedas

Este grupo de delitos se corresponde también con delincuencia común como fraude, apuestas ilegales, pornografía infantil, compraventa de bienes o servicios ilegales, extorsión, cuya diferencia se encuentra en la sustitución del dinero tradicional por la criptomoneda. En estos supuestos, cabe destacar los ataques de “secuestro de datos”<sup>118</sup> (*ransomware*) a empresas e instituciones estatales, mediante la introducción de virus informáticos, en cuyo caso los rescates se solicitan normalmente en bitcóin.

La ventaja de recibir un rescate en criptomoneda radica en la posibilidad de una fácil desaparición del dinero y el “pseudoanonimato” de sus receptores.

---

<sup>116</sup> El precursor de estos criptoactivos fue Bitcóin, puesto en circulación en 2009, junto con Ethereum concentra más del 80 % de esta moneda.

<sup>117</sup> En el periodo de junio a septiembre de 2023, el IRS tiene un agente especial en Bogotá para desarrollar su objetivo.

<sup>118</sup> Esta actividad delictiva está experimentando un ascenso muy significativo recientemente, hasta alcanzar en 2023 un 65 % de incremento, respecto a 2022 (<https://www.chainalysis.com/es/>, consultado el 17 / 07 / 2023).



### 6.2.2. La criptomoneda como elemento esencial del delito

En este caso, no se trata de delincuencia clásica que sustituye la moneda clásica por la criptomoneda en la comisión del ilícito. Las criptomonedas han permitido una actividad delictiva específica para ser desarrollada gracias a la misma. Es el caso del robo de criptomonedas, el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo internacional.

#### Robo de criptomonedas

Los fenómenos de robo de criptodivisas se practican, tanto en los monederos electrónicos electrónicos de los usuarios, como en las plataformas de inversión. Las transferencias de criptomonedas a direcciones de monederos asociadas a estafas de suplantación han crecido un 49 % desde el 2022<sup>119</sup>. Otra modalidad de robo de criptomoneda se está desarrollando mediante ataques masivos a los operadores de servicios de estas monedas.

#### Blanqueo de capitales y financiación del terrorismo

La lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo es consecuencia de una nueva realidad en el mundo criminal y de la ciberseguridad. Se ha hecho evidente que los aspectos económicos del delito han adquirido una importancia nuclear, razón por la cual deben tomarse todas las medidas necesarias de forma globalizada. Se interpreta en el *considerando* (4) de la Directiva 2018 / 843 que “la prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo no puede ser eficaz si el entorno no es hostil para los delincuentes que buscan refugio para sus finanzas a través de estructuras opacas”.

En este sentido, en el caso de la financiación del terrorismo, el *considerando* (8) de la Directiva 2018 / 843 expone: “los grupos terroristas pueden ser capaces de transferir dinero hacia el sistema financiero de la Unión o dentro de las redes de monedas virtuales ocultando transferencias o gozando de cierto grado de anonimato en esas plataformas”, por lo que señala preciso regular “los proveedores de servicios de cambio de monedas virtuales por monedas fiduciarias, así como a los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos”.

El terrorismo islámico ha sido una de las primeras organizaciones criminales en advertir la potencialidad de su financiación a través de Bitcoin, en concreto *Al Qaeda* e *Isis*. Ambas organizaciones han llevado a cabo mensajes de captación de ayuda financiera en Occidente, a través de redes sociales como WhatsApp o Telegram (Barone, 2019)<sup>120</sup>.

<sup>119</sup> Información obtenida de <https://www.chainalysis.com/es/> (consultado el 17/07/2023).

<sup>120</sup> Al Qaeda, que entró en una crisis de liquidez tras la muerte de su líder Osama Bin Laden, ha lanzado un llamamiento en su revista web al-Haqiqa (La Verdad) invitando a los lectores a utilizar Bitcóins para financiar la organización. El recordatorio fue lanzado por ISIS, a través de un banner publicitario en una de sus webs de información, en enero de 2018.





Los beneficios del uso de las criptomonedas no se circunscriben solo al anonimato, sino que la rapidez de los pagos y el bajo coste de los *exchanges* son dos cualidades de las criptomonedas muy valoradas (Walton & Dhillon, 2019, p. 17). Prueba de ello, es que la reutilización de capitales ilícitos en el sector de las criptomonedas representa uno de los principales canales de ciberdelincuencia. El Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) destacó como principales ventajas obtenidas por los criminales en el blanqueo de capitales con criptomonedas:

a) el anonimato asociado al diseño de los AV (que incluso puede incrementarse mediante el recurso a herramientas como los “mezcladores” o “conmutadores” (“Mixers” o “Tumblers”)); b) la posibilidad de que una misma persona controle múltiples “monederos virtuales”; c) el carácter descentralizado de la mayoría de las criptomonedas (que supone la inexistencia de un órgano de supervisión que pueda ser alcanzado por la normativa de ALA / CFT); y d) el alcance global de muchas de ellas, entre otros<sup>121</sup>.

De hecho, constituye una forma de invertir el producto del delito que proporciona a los sindicatos criminales un mayor anonimato y menores riesgos que los esquemas tradicionales. La meta 4 del ODS 16 identifica los aspectos económicos de los delitos como uno de los elementos esenciales a los cuales dirigir el esfuerzo en la lucha contra la criminalidad. Concretamente se afirma, entre otras cosas, la conveniencia de “fortalecer la recuperación y devolución de los activos robados y luchar contra todas las formas de delincuencia organizada”. A este respecto cabe destacar la inquietud a nivel internacional y, más en concreto, de la Unión Europea, en orden a la necesidad de combatir el enriquecimiento fruto de la actividad criminal mediante la figura del decomiso, que debería extenderse sobre todos los “efectos que provengan y de los bienes, medios o instrumentos con que se haya preparado o ejecutado, así como de las ganancias provenientes del delito, cualesquiera que sean las transformaciones que hubieren podido experimentar”.

En esta línea en América Latina<sup>122</sup>, el Grupo de Acción Financiera de Latinoamérica (GAFILAT) tiene como objetivo prevenir y combatir el lavado de activos, el financiamiento del terrorismo y de armas de destrucción masiva. Ante el incremento de lavado de dinero a través de activos digitales, GAFILAT ha elaborado la “Guía sobre aspectos relevantes y pasos apropiados para la investigación, identificación, incautación y decomiso de activos virtuales”<sup>123</sup>. Esta guía destaca no solo la necesidad de una acción conjunta, a nivel mun-

<sup>121</sup> “Guidance for a risk-based approach: Virtual currencies”, junio 2015.

<sup>122</sup> Colombia es uno de los países donde se lleva a cabo mayor volumen de blanqueo de capital y cuenta con organismos como la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF), desde 1999.

<sup>123</sup> “Guía sobre Aspectos Relevantes y Pasos Apropiados para la Investigación, Identificación, Incautación y Decomiso de Activos Virtuales” diciembre/2021.



dial, para el decomiso de criptomoneda, sino también incide en el problema del “posible uso de criptomonedas para facilitar la financiación del terrorismo, en especial como medio para canalizar en forma (semi) anónima donaciones o aportes hacia organizaciones terroristas”.

En la ciberdelincuencia, los criptoactivos son una forma de invertir el producto del delito y ofrecen a los grupos delictivos un mayor anonimato y menores riesgos que los sistemas tradicionales, al tiempo que permiten el movimiento de grandes sumas de dinero a jurisdicciones más conformes o menos preparadas para luchar contra el blanqueo de capitales.

El blanqueo de capitales puede ser operado, bien en plataformas legales, desconocedoras del mecanismo fraudulento existente o a través de plataformas al servicio del crimen, que encubren su actividad ilícita bajo la apariencia de legalidad. Estas dos modalidades corresponden a los servicios centralizados que implican la existencia de un intermediario en la negociación y los protocolos descentralizados; este intermediario no está presente, respectivamente.

#### Plataformas legales-servicios centralizados de criptomonedas

La utilización de plataformas legales de criptomoneda para el blanqueo de capitales pone de relieve el papel de los “intermediarios especializados” de las mismas. Los proveedores de monederos (*wallet providers*) son empresas que proporcionan a los usuarios monederos electrónicos, es decir, mecanismos para guardar, almacenar y transferir bitcóin u otras criptomonedas. En concreto, además de proporcionar el monedero electrónico, el proveedor de monederos guarda las claves privadas de la cuenta, facilita las operaciones de usuarios e intercambiadores y, en última instancia, actúa como intermediario (Accinni, 2020, p. 247).

El funcionamiento de estas carteras de criptomoneda se basa en la máxima *know your client*, razón por la cual la identificación de los clientes que operan, así como las cantidades y frecuencia de las mismas, deben ser controlados por los operadores de los servicios correspondientes. Como se refiere anteriormente, los proveedores de monederos electrónicos est n obligados, en virtud de la Directiva 2018 / 843 a prestar esta información y a conservarla, preservando siempre los datos de sus clientes conforme al Reglamento General de Protección de Datos. De igual modo, deben comunicar las operaciones dudosas a la autoridad competente del Estado miembro y a la UIF (Unidad de Información Financiera)<sup>124</sup> con una previsión de fuertes sanciones tanto administrativas como penales o disuasorias.

<sup>124</sup> (Art. 7.4.f) de la Directiva 2018 / 843: “comunicará la estructura institucional y los procedimientos generales de su sistema de lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo, incluidos, entre otros, las UIF, las autoridades tributarias y las fiscalías, así como los recursos humanos y financieros asignados, en la medida en que esta información est  disponible.”

El papel de estos intermediarios es fundamental para la gestión del riesgo de blanqueo de capitales: la casuística, de hecho, de que los usuarios rara vez adoptan conductas ilícitas por su cuenta, sino que tienden a confiar en la “profesionalidad” de los intermediarios (Accinni, 2020, p. 223).

### Plataformas de servicios descentralizadas

Mayor dificultad en la identificación de los sujetos (persona física o jurídica) se encuentra en las transacciones realizadas a través de servicios descentralizados. En estos casos no existe la figura del intermediario, razón por la cual, al desaparecer el proveedor de monedero electrónico, la información a la cual están obligados a dispensar por la Directiva 2018 / 843, no es accesible. El panorama se ve agravado, si se tiene en cuenta que, tanto en España, como en la zona euro, los servicios descentralizados de criptomonedas monopolizan más del 50 % de la actividad negociadora de estos.

## 7. Acceso a la fuente de prueba

### 7.1 *Blockchain* privadas o al servicio del crimen

En la fase de instrucción, de averiguación en el proceso penal, la actividad delincuenciales desarrollada a través de *blockchain*, sin duda, plantea ciertas dificultades. Las propias características mencionadas de descentralización y “pseudoanonimato” suponen trabas en la investigación del delito. En el proceso penal español, las diligencias de investigación tecnológica ofrecen ciertas posibilidades de acceso y averiguación de la información, incluso en los casos de *blockchain* privadas.

En concreto, tres de estas diligencias de investigación tecnológica de la Ley de Enjuiciamiento Criminal española son especialmente adecuadas para esta finalidad.

#### 7.1.1 Identificación mediante número IP (art. 588 ter k, LECrim)

La identificación del IP desde el que se están realizando las actividades en una plataforma *blockchain* se revela, en principio, como un medio eficaz, sin embargo, no está desprovisto de dificultades. La cadena de bloques no tiene un nodo centralizado, sino que, por el contrario, tiene diversos nodos que operan dentro de la cadena. Esta característica puede plantear una ventaja, puesto que todo el “libro de registros”, con la totalidad de las transacciones es accesible desde todos los nodos de la cadena de bloques, de tal modo que la identificación de la IP de uno de ellos y el posterior acceso al terminal y al sospechoso:



Cuando en el ejercicio de las funciones de prevención y descubrimiento de los delitos cometidos en internet, los agentes de la Policía Judicial tuvieran acceso a una dirección IP que estuviera siendo utilizada para la comisión algún delito y no constara la identificación y localización del equipo o del dispositivo de conectividad correspondiente ni los datos de identificación personal del usuario, solicitarán del juez de instrucción que requiera de los agentes sujetos al deber de colaboración según el artículo 588 ter e, la cesión de los datos que permitan la identificación y localización del terminal o del dispositivo de conectividad y la identificación del sospechoso (art. 588 ter k, LECrim).

Este acto de investigación electrónica regula también el deber de colaboración por parte de los prestadores de servicios de telecomunicaciones o de servicios de la sociedad de la información, así como quien facilite las comunicaciones a través de teléfono u otro sistema de comunicación telemática. Este deber consiste en prestar asistencia y colaboración al juez, Ministerio Fiscal y policía judicial. A su vez, aquellos que colaboren deben guardar secreto y en todo caso, si se incumplen estos deberes, puede ser delito de desobediencia (art. 588 ter e LECrim).

Sin embargo, el acceso a la información individualizada de cada una de las transacciones requiere del apoyo de otra diligencia de investigación tecnológica del Capítulo V: “La interceptación de las comunicaciones telefónicas y telemáticas” de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, que se expone a continuación.

#### 7.1.2 Registro remoto de dispositivos de almacenamiento masivo de información (art. 588 septies a y b LECrim)

El juez puede autorizar la utilización de datos de identificación, códigos o *software*, para, de forma remota y telemática, acceder, sin conocimiento del titular, a los contenidos de ordenadores y sistemas informáticos. El ámbito de aplicación de esta diligencia de investigación tecnológica está limitado a delitos dolosos con pena máxima, al menos de tres años, delitos de organizaciones criminales y delitos de terrorismo, supuestos que se identifican con los supuestos que se están analizando.

Esta diligencia permite utilizar e instalar *software* de forma remota en los terminales investigados, a modo de *spyware* (programa espía) diseñado para recopilar datos de una computadora u otro dispositivo y reenviarlos a un tercero sin el permiso ni el conocimiento del usuario.

1. El juez competente podrá autorizar la utilización de datos de identificación y códigos, así como la instalación de un software, que permitan, de forma remota y telemática, el examen a distancia y sin conocimiento de su titular o usuario del contenido de un ordenador, dispositivo electrónico, sistema informático, instrumento de almacena-



miento masivo de datos informáticos o base de datos, siempre que persiga la investigación de alguno de los siguientes delitos:

- a) Delitos cometidos en el seno de organizaciones criminales.
- b) Delitos de terrorismo.
- c) Delitos cometidos contra menores o personas con capacidad modificada judicialmente.
- d) Delitos contra la Constitución, de traición y relativos a la defensa nacional.
- e) Delitos cometidos a través de instrumentos informáticos o de cualquier otra tecnología de la información o la telecomunicación o servicio de comunicación (art. 588 *septies* a LECrim).

Sin embargo, no todos los programas de investigación forense precisan ser instalados en los equipos informáticos investigados; es el caso de Chainalysis Reactor<sup>125</sup>, utilizado por los cuerpos policiales de todo el mundo. Este programa rastrea las transacciones sospechosas de criptomonedas, de manera directa e indirecta: directa cuando se hace una transacción vinculada directamente a un delito o algún suceso irregular, e indirecta cuando se analiza el histórico de una billetera virtual, con la que se hace la transacción, y se detectan vinculaciones con asuntos ilícitos.

En el proceso penal colombiano las actuaciones previstas en los artículos 236 “Recuperación de información dejada al navegar por internet u otros medios tecnológicos que produzcan efectos equivalentes” y 244 “Búsqueda selectiva de datos”, pueden ser eficaces en el acceso directo o indirecto de las plataformas de cadenas de bloques.

### 7.1.3 Agente encubierto informático (art. 282 bis 6 LECrim)

En la investigación de las actividades ilícitas en *blockchain* privadas al servicio del crimen, el agente encubierto informático supone una herramienta valiosa.

El juez de instrucción podrá autorizar a funcionarios de la Policía Judicial para actuar bajo identidad supuesta en comunicaciones mantenidas en canales cerrados de comunicación con el fin de esclarecer alguno de los delitos a los que se refiere el apartado 4 de este artículo o cualquier delito de los previstos en el artículo 588 ter a.

---

<sup>125</sup> <https://www.chainalysis.com/>. Chainalysis tiene clasificados más de 29 tipologías de peligrosidad que se distribuyen en 4 niveles de alerta: nivel bajo, intermedio, alto y severo. En el nivel intermedio se puede encontrar transacciones sospechosas entre particulares; en el nivel alto se encuentran compras en la ‘darknet’, tiendas fraudulentas y transacciones vinculadas a estafas. También la plataforma detecta si las criptomonedas intercambiadas provienen de una jurisdicción de alto riesgo, como pueden ser países como Rusia, Venezuela o Irán.



El agente encubierto informático, con autorización específica para ello, podrá intercambiar o enviar por sí mismo archivos ilícitos por razón de su contenido y analizar los resultados de los algoritmos aplicados para la identificación de dichos archivos ilícitos (art. 282 *bis* 6 LECrim).

Las actividades ilícitas en estas *blockchain*, muchas veces alojadas en la *dark web*, son difícilmente detectables para la investigación, razón por la cual, el agente encubierto informático es, prácticamente, el único medio posible para acceder a las mismas. La lucha contra la criminalidad organizada, especialmente la cibercriminalidad ha puesto de manifiesto, a nivel internacional, la necesidad de utilizar medios adecuados y eficientes. La lucha contra la criminalidad, de forma más concreta el tráfico de drogas y la necesidad de desarrollar las herramientas necesarias para combatirla, ha dado lugar al reconocimiento de la necesidad de medidas especiales de investigación encubierta, tanto en el plano internacional como en la UE.

De este modo, la Convención de Naciones Unidas de 20 de diciembre de 1988 contra el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias psicotrópicas insta a los Estados, en su art. 2.1 “[l]as Partes adoptarán las medidas necesarias, comprendidas las de orden legislativo y administrativo, de conformidad con las disposiciones fundamentales de sus respectivos ordenamientos jurídicos internos.”

En este sentido, la Convención de Naciones Unidas de 15 de noviembre de 2000 contra la delincuencia organizada transnacional, en su art. 20, compele a la utilización de técnicas especiales de investigación, las operaciones encubiertas, entre otras: “[c]ada Estado Parte adoptará, dentro de sus posibilidades y en las condiciones prescritas por su derecho interno, las medidas que sean necesarias para permitir el adecuado recurso a la entrega vigilada y, cuando lo considere apropiado, la utilización de otras técnicas especiales de investigación, como la vigilancia electrónica o de otra índole y las operaciones encubiertas, por sus autoridades competentes en su territorio con objeto de combatir eficazmente la delincuencia organizada.”

En la Unión Europea, el Convenio de asistencia judicial en materia penal de 29 de mayo de 2000, refiere a las investigaciones encubiertas como investigaciones de actividades delictivas por parte de agentes que actúan infiltrados o con una identidad falsa, investigación que habrá de realizarse conforme a la normativa interna del Estado en cuyo territorio se adelante la investigación. El mismo Convenio señala que los agentes encubiertos deberían tener una formación específica, y podría recurrirse a ellos en particular para que se infiltraran en una red delictiva con vistas a obtener información o a ayudar a identificar y detener a los miembros de esa red.



En Colombia las actuaciones encubiertas se encuentran en art. 242 de la Ley 906 de 2004, pero posteriormente la Ley 1908 de 2018 introdujo la figura cualificada del agente encubierto en comunicaciones mantenidas en canales cerrados de comunicación virtual. El art. 242B de esta Ley 1908 de 2018 establece:

La técnica especial de investigación de agente encubierto contemplada en el artículo 242 podrá utilizarse cuando se verifique la posible existencia de hechos constitutivos de delitos cometidos por organizaciones criminales que actúan a través de comunicaciones mantenidas en canales cerrados de comunicación virtual.

El agente encubierto podrá intercambiar o enviar archivos ilícitos por razón de su contenido y analizar los resultados de los algoritmos aplicados para la identificación de dichos archivos ilícitos. También obtener imágenes y grabaciones de las conversaciones que puedan mantenerse en los encuentros previstos entre la gente y el indiciado.

Tanto en el proceso penal español, como en el colombiano, las operaciones encubiertas virtuales pueden permitir la entrada en la *deep web*, donde se alojan las *blockchain* al servicio de la actividad criminal.

## 7.2 Blockchain públicas – operadores de servicios de criptomoneda

### 7.2.1 Unión Europea

La investigación de criptoactivos con fines de blanqueo de capital o financiación del terrorismo en *blockchain* públicas, esto es, desarrolladas por operadores de servicios de “monederos electrónicos” (*wallets*), cuenta con mecanismos regulatorios en la Unión Europea.

El Banco Central Europeo define, en 2012, las criptodivisas como “un tipo de moneda digital no regulada, que es controlada por sus desarrolladores y utilizada y aceptada por los miembros de una comunidad digital específica” y vaticinó los riesgos que podrían ocasionarse con su llegada (BCE, 2012, pp. 6 y 29). Los cambios que se anunciaban en los mercados financieros y más concretamente en el ámbito del blanqueo de capitales y financiación del terrorismo, sin embargo, no fueron abordados de forma inmediata. Por el contrario, la Directiva 2015 / 849, relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo<sup>126</sup>, no tuvo en cuenta en su esfera de actuación las criptomonedas.

---

<sup>126</sup> Directiva (UE) 2015 / 849 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de mayo, relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, modificada por la Directiva 2018 / 843.



Esta cuestión queda subsanada con la Directiva 2018 / 843, referida en el marco regulatorio de la Unión Europea al incluir tres conceptos y cuestiones nucleares para el control e investigación de blanqueo de capitales y financiación del terrorismo con criptomonedas: “monedas virtuales”, “proveedor de servicios de custodia de monederos electrónicos” y sus obligaciones y la necesaria identificación de terceros países de alto riesgo.

La Directiva 2018 / 843 incorpora al art. 3. de la Directiva 2015 / 849 los puntos 18 y 19. El nuevo punto 18 de este artículo define “monedas virtuales” como

[...]representación digital de valor no emitida ni garantizada por un banco central ni por una autoridad pública, no necesariamente asociada a una moneda establecida legalmente, que no posee el estatuto jurídico de moneda o dinero, pero aceptada por personas físicas o jurídicas como medio de cambio y que puede transferirse, almacenarse y negociarse por medios electrónicos.

La entrada en escena de las monedas virtuales, a efectos de control del blanqueo de capitales, supone una baza fundamental en lo concerniente a las vías de acceso a la información de eventuales ilícitos.

Los recientes atentados terroristas han revelado la aparición de nuevas tendencias, especialmente en lo que se refiere a la manera en que se financian y ejecutan las operaciones de los grupos terroristas. Algunos servicios basados en tecnologías modernas están ganando popularidad como sistemas de financiación alternativos si bien permanecen fuera del ámbito de aplicación del Derecho de la Unión o se benefician de exenciones de requisitos jurídicos que podrían haber dejado de estar justificadas<sup>127</sup>.

La Directiva 2018 / 843 en su *considerando* (9) advierte “el anonimato de las monedas virtuales permite su posible uso indebido con fines delictivos”, razón por la cual despliega diversas medidas en aras de combatir eficientemente esos fines delictivos a través de las criptomonedas. El legislador europeo es consciente de que las actuaciones que establece no suponen una solución definitiva, pues el ámbito de actuación en estas monedas se constriñe a aquellas que se realicen a través de los proveedores de servicios, pero le consta que siguen produciéndose transacciones fuera de estos operadores. Estas transacciones son las referidas en el apartado anterior, desarrolladas en *blockchain* privadas o al servicio del crimen.

En relación con la moneda virtual operada mediante los proveedores de servicios, esta Directiva añade en el art. 3 la definición de “proveedor de servicios de custodia de monederos electrónicos” como “una entidad que presta servicios de salvaguardia de claves criptográficas privadas en nombre de sus clientes, para la tenencia, el almacenamiento y

<sup>127</sup> *Considerando* 2, Directiva 2018/843.



la transferencia de monedas virtuales”. Lo más destacable en el tema que nos ocupa son las obligaciones que detalla la Directiva 2018 / 843 para estos proveedores de servicios de monederos electrónicos.

Las obligaciones originales previstas en la Directiva 2015 / 849 para las entidades se circunscribían a

[...]que apliquen las medidas de diligencia debida con respecto al cliente no solo a todos los nuevos clientes, sino también, en el momento oportuno, a los clientes existentes, en función de un análisis del riesgo, en particular cuando cambien las circunstancias pertinentes de un cliente.

Cabe mencionar, en este aspecto, que deberán identificar a todos los clientes, sean persona física o jurídica, así como cualquier indicio sospechoso de ilicitud.

La Directiva 2018 / 843 refuerza estas obligaciones en aquellos casos en los que se produzca, en las transacciones, uno de los siguientes presupuestos:

i) que sean transacciones complejas, ii) que sean de un importe inusualmente elevado, iii) que se lleven a cabo en una pauta no habitual, iv) que no tengan una finalidad económica o lícita aparente. En particular, las entidades obligadas deberán reforzar el grado y la naturaleza de la supervisión de la relación de negocios, a fin de determinar si tales transacciones o actividades parecen sospechosas.

Toda la información a la cual están obligados los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos deberá ser trasladada a las Unidades Internacionales de Finanzas (UIF) de cada uno de los Estados miembros, información que podrá ser solicitada, en cualquier momento, no solo por la UIF, sino por los órganos judiciales de cada Estado competentes. “Debe garantizarse la confidencialidad completa relativa a tales investigaciones y a las solicitudes de información por parte de las UIF y las autoridades competentes distintas de las autoridades procesales”<sup>128</sup>.

La investigación judicial de los ilícitos desarrollados a través de criptomonedas no solo se canaliza gracias a la información obligada de los proveedores de servicios, sino que, como hemos visto en el anterior apartado, podrá valerse de otros medios. “Además, pueden tenerse en cuenta otros procesos de identificación remota o electrónica segura, que la autoridad nacional competente haya regulado, reconocido, aprobado o aceptado a escala nacional”<sup>129</sup>, que es el caso de la legislación procesal española, ya referida.

<sup>128</sup> Considerando (20), Directiva 2018 / 843.

<sup>129</sup> Considerando (22), Directiva 2018 / 843.



Por último, debemos referir los riesgos en las transacciones con terceros países: “los medios más habitualmente utilizados por los delincuentes para blanquear el producto de actividades ilícitas, incluidos, cuando estén disponibles, aquellos que se utilizan, en particular, en las transacciones entre Estados miembros y terceros países”<sup>130</sup>. A ello se añaden los especiales peligros que se adivinan cuando las transacciones se realizan con terceros países de alto riesgo, calificados como tales, en función del “marco jurídico e institucional del tercer país en materia de lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo”<sup>131</sup>.

Por tanto, los Estados miembros están obligados a la transposición de estas dos directivas de prevención de blanqueo de capital y financiación del terrorismo y, como consecuencia de ello, a instaurar todas y cada una de las prevenciones de las mismas. En el caso de España, son recogidas por el Real Decreto-Ley 7 / 2021, de 27 de abril de *Proveedores de servicios de salvaguardia o custodia de claves criptográficas privadas en nombre de sus clientes para la tenencia, el almacenamiento y la transferencia de monedas virtuales*.

Como mencionábamos anteriormente, no se soluciona de raíz el problema de acceso a la fuente de prueba en los ilícitos con criptomonedas, pero qué duda cabe, que las obligaciones de los servicios de monederos electrónicos suponen un avance importante en la investigación criminal.

### 7.2.2 Colombia

Colombia está finalizando el proceso legislativo de aprobación del Proyecto de Ley 139 de 2021, conocido como la “Ley Cripto”. Este Proyecto de Ley establece en el art. 3, de forma clara, las definiciones de las figuras reguladas en el mismo, entre ellas: en el párrafo primero, criptomonedas o monedas virtuales: “es un activo de carácter virtual, el cual se representa en un valor que se registra de forma electrónica y que puede ser utilizado por las personas como forma de pago para cualquier tipo de acto jurídico y cuya transferencia únicamente puede llevarse a cabo a través de medios electrónicos”; en el párrafo segundo, *Blockchain*, “base de datos distribuida y conformada por cadenas en bloques, la cual está diseñada para evitar su modificación, después de realizar la publicación de un dato usando un sellado de tiempo confiable, el cual es enlazado a uno de los bloques de la cadena”, y en el párrafo tercero, *Wallet* o billetera virtual, “sistema de almacenamiento virtual de diferentes criptomonedas o monedas virtuales, el cual es utilizado como forma de transacción para el pago mediante este tipo de monedas”.

---

<sup>130</sup> Art. 6.2.c) Directiva 2018 / 843.

<sup>131</sup> Art. 9.2. a) Directiva 2018 / 843.



En relación con el acceso a la información, control e investigación de ilícitos que nos ocupa en este punto, cabe destacar la referencia y el papel de las entidades de operaciones con criptomonedas del art. 4. Estas entidades son definidas, de modo similar a la Directiva 2018 / 843 de la UE, como “personas jurídicas con ánimo de lucro o naturales que ejerzan como comerciantes y con establecimientos de comercio inscritos en la Cámara de Comercio, cuyo objeto social sea la comercialización, administración o *trading* de criptomonedas, con previa autorización emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones”. La inquietud por los riesgos de blanqueo de capital y financiación del terrorismo se hace patentes también en la “Ley Cripto” “Estas entidades o establecimientos de comercio deberán tener el Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo (SARLAFT), aprobado por la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF), quien podrá generar recomendaciones para efectos de su aprobación”. Para ello, en el párrafo tercero del art. 4 de esta Ley Cripto refiere unas obligaciones para estas entidades, como hemos visto anteriormente en la Unión Europea:

“Las sociedades comerciales o los establecimientos de comercio de que trata el presente artículo deberán informar a la Fiscalía General de la Nación, cualquier movimiento anómalo que detecten en sus transacciones, y que pueda tener connotaciones de lavado de activos, financiación del terrorismo, y los demás delitos conexos a estos, so pena de ser sancionados con la disolución y liquidación de la sociedad, cancelación de la matrícula de comercio y los demás efectos legales contemplados.”

El desarrollo concreto de la investigación de ilícitos con criptomonedas se recoge en los artículos 10º y 11º en el “Capítulo III Inspección, vigilancia y control de las operaciones con criptomonedas o monedas virtuales” y

## 8. Conclusiones

Las tecnologías de registro descentralizado solo acaban de empezar a desarrollarse e implantarse, y aún queda mucho recorrido para las mismas. Por esta razón el legislador debe prestar una especial atención, a estas plataformas, tanto en el proceso civil, como en el proceso penal, a efectos de acceso a la fuente de prueba cuando se aloja en una cadena de bloques, como en el medio probatorio adecuado en el proceso.

La actividad delictiva radicada en *blockchain* presenta una mayor dificultad a la hora de ser investigada, pues las tecnologías disruptivas al servicio del crimen ponen en jaque a la actividad policial y judicial.

Las dos esferas delincuenciales en *blockchain*, de una parte, la delincuencia que se sirve en la comisión de los ilícitos de las oportunidades y ventajas de las cadenas de bloques,



y de otra, la actividad que tiene en estas cadenas la base y fundamento del delito precisan diligencias específicas y eficaces.

En el primer supuesto, las diligencias de investigación tecnológica tienen el reto de desplegar correctamente sus posibilidades, entre las cuales especialmente idóneo es el uso de programas informáticos. La instalación remota de *spyware*, por parte de los cuerpos policiales en terminales sospechosos son una baza importante, junto con los programas que permiten la descryptación de las operaciones realizadas en *blockchain*.

En el caso de actividades criminales con criptomonedas realizadas con operadores de servicios de monederos electrónicos, el papel de estas entidades y las obligaciones de información a las UIF, así como la conservación de las informaciones son fundamentales para el conocimiento de los posibles ilícitos.

Sin embargo, la actualización y celeridad de las autoridades competentes, tanto a nivel internacional, como de cada uno de los Estados, en las herramientas y medidas de averiguación son el reto global de la sociedad internacional. En esta línea, el legislador debe facilitar adaptar los marcos normativos a los nuevos escenarios tecnológicos, siempre con el debido respeto y protección de las garantías procesales.

## Bibliografía

- ACCINNI, G. P., “Cybersecurity e criptovalute. Profili di rilevanza penale dolo la Quinta Direttiva”, *Sistema Penale*, fascicolo 5/2020.
- ALMONACID SIERRA, J. J. y CORONEL ÁVILA, Y., “Aplicabilidad de la inteligencia artificial y la tecnología blockchain en el derecho contractual privado”, *Revista de Derecho Privado, Universidad Externado de Colombia*, n.º 38, enero-junio 2020.
- BANCO DE ESPAÑA, *Informe de estabilidad financiera*, “Especial criptoactivos”, primavera 2022.
- BARONE D.M., “Criptovalute e Jihad”, *Periodico del Ministero della Difesa*, fasc. 1 / 2019.
- CALAZA LÓPEZ, S., “Blockchain y Smart contracts: ¿un ecosistema digital seguro al margen de la ley?, *Uso de la información y de los datos personales en los procesos: los cambios en la era digital*, Dir. COLOMER HERNÁNDEZ, I., Pamplona, 2022.
- CHRISTIDIS, K. y DEVETSIOKIOTIS, M., “Blockchains and Smart contracts for the IoT”, *Journal of Information Security*, Vol. 9 N.º3, June 29, 2018, p. 2293.
- GARCÍA TERUEL, R., *La tokenización de bienes en blockchain: Cuestiones civiles y tributarias* / Coord. por GARCIA TERUEL, R. M.ª Pamplona 2020.
- HABER, S. y STORNETTA, W.S., “How to Time-Stamp a Digital Document”, *Journal of Cryptology*, Vol. 3, N.º 2, pp. 99-111, 1991.

- IBÁÑEZ JIMÉNEZ, J., *Consortio Red Alastria (Origen y reforma de la primera blockchain de España)*, Madrid 2020.
- MELO, L., “Régimen jurídico de blockchain: una prueba atípica”, *Revista de Bioética y Derecho Perspectivas Bioéticas*, 2019, núm. 468, 16 (julio-diciembre 2020).
- NAKAMOTO, S., “Bitcóin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”, 2008. [Online]. Disponible: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- NASARRE AZANAR, S., “Naturaleza jurídica y régimen civil de los “token” en “blokchain”, *La tokenización de bienes en blockchain: Cuestiones civiles y tributarias* / coord. por Rosa Maria Garcia Teruel, Pamplona 2020.
- PUERTAS ÁLVAREZ, O., VALENTÍ I VIDAL, O., et al., “Unlocking Blockchain Evidence in International Arbitration”, *Arbitration Review, Revista del Club Español, del Arbitraje*, 2022, Volumen 2022, asunto 43.
- TAPSCOOT, A. y TAPSCOOT, D., *La revolución del BLOCKCHAIN. Descubre cómo esta nueva tecnología transformar  la economía global*. Traducido por Juan Manuel Salmer n, Deusto 2016.
- VALENCIA RAMÍREZ, J. P., “Derecho, tecnologías e innovación: *blockchain* y contratos inteligentes”, *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información Journal*, Vol. 8, 16 (julio-diciembre 2020).
- VON HALLER GR NB EK, M., “Blockchain 2.0, Smart contracts and challenges”, *Computers & Law, The SCL Magazine*, june/july 2016.
- WALTON, J. B. y DHILLON, G., “Understanding Digital Crime, Trust, and Control in Blockchain Technologies” (2017). AMCIS 2017 Proceedings. 36.



## Capítulo IV

---

# Los derechos en la investigación penal tecnológica. Una mirada hacia latinoamérica<sup>132</sup>

Mónica María Bustamante Rúa

### Introducción

Este artículo invita a una reflexión crítica sobre la sistematización de las medidas o diligencias de investigación penal tecnológica en Latinoamérica, advirtiendo la importancia del principio de legalidad y la necesaria protección de los derechos a la intimidad, el debido proceso, la protección de datos personales y el derecho al propio entorno virtual.

El punto de partida es la breve descripción de la experiencia española, como referente para nuestra región en materia de regulación de las intervenciones tecnológicas en el proceso penal: a) la interceptación de comunicaciones telefónicas y telemáticas, b) la captación y grabación de comunicaciones orales mediante la utilización de dispositivos electrónicos, c) la utilización de dispositivos técnicos para la captación de imágenes, d) la utilización de dispositivos técnicos de seguimiento y localización, e) el registro de dispositivos de almacenamiento masivo de información, f) el registro remoto sobre equipos informáticos, y g) el agente encubierto informático.

En el recorrido, nos detenemos en la enunciación de las intervenciones tecnológicas, escasamente reguladas en las legislaciones procesales penales de Latinoamérica, con el pro-

---

<sup>132</sup> Para ampliar el tema y la reflexión, se invita a consultar a Bustamante Rúa, Mónica María en: *Cibercriminalidad e investigación penal tecnológica: una mirada desde la experiencia de la Cooperación Internacional para la persecución de la cibercriminalidad en Latinoamérica*. Lima, Perú: Palestra Editores. El libro es producto de la investigación posdoctoral llevada a cabo en el Programa de Altos Estudios de Posdoctorado en Derecho de la Fundación General de la Universidad de Salamanca, bajo la dirección del doctor Lorenzo Bujosa Vadell, profesor catedrático de la Universidad de Salamanca.

pósito de invitar a los lectores a ampliar el *zoom* hacia toda la región y advertir los riesgos a los que estamos expuestos ante los vacíos normativos en materia de diligencias o medidas de investigación penal tecnológica.

La sincera intención con este trabajo es dejar planteadas algunas preguntas en Latinoamérica para la discusión de nuestros legisladores, el abordaje jurisprudencial de nuestros jueces y la fundamentación de los abogados en la defensa de los derechos de los ciudadanos.

En intervenciones tecnológicas, las preguntas que nos debemos hacer y resolver son: ¿qué es lo preventivo?, ¿hasta dónde pueden llegar las tareas preventivas de una autoridad policial?, ¿qué es lo urgente?, ¿qué hace que se exonere a la autoridad de policía judicial de una orden o resolución judicial previa?, ¿cómo regular las intervenciones tecnológicas para la investigación y persecución del delito?, ¿qué tipo de control judicial amerita cada medida o diligencia de investigación penal tecnológica?, ¿qué estándar probatorio debe contemplarse para que las intervenciones tecnológicas no se soporten en la mera sospecha?, ¿qué tipo de injerencia tienen las medidas de investigación penal tecnológica en los derechos fundamentales y humanos? y ¿cómo aplicar el principio de proporcionalidad en intervenciones tecnológicas?

Estas preguntas no se resuelven en este trabajo<sup>133</sup>, ellas son solo una provocación a la reflexión abierta y crítica necesaria para generar un movimiento regional de actualización normativa y de interpretación jurisprudencial. Lo que a continuación se describe servirá de base para comenzar el abordaje riguroso que merece el tema en Latinoamérica.

### **Medidas o diligencias de investigación penal tecnológica: la experiencia de España**

Gema Martínez afirma que la investigación policial ha evolucionado de una manera asombrosa a partir de las nuevas tecnologías, la ciberinvestigación y las medidas tecnológicas que adopta el juez de instrucción, las cuales se emplean no solo en delitos que se llevan a cabo a través de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) o cuando su objeto es un elemento informático, sino también en los delitos clásicos cuando la evidencia y la prueba se encuentran en medio tecnológico; sin embargo, en ambos supuestos se presentan los mismos problemas para identificar la autoría, extraer pruebas y adelantar la persecución penal (Martínez, 2021, pp. 702-703).

---

<sup>133</sup> Para mayor información sobre este tema, véase Bustamante Rúa, M. M. (2023). *Cibercriminalidad e investigación penal tecnológica: una mirada desde la experiencia de la Cooperación Internacional para la persecución de la cibercriminalidad en Latinoamérica*. Lima, Perú: Palestra Editores.



Uno de los aspectos más importantes en la actualidad es la debida comprensión del conjunto de medidas o diligencias de investigación penal tecnológica, y su caracterización y alcances. Asimismo, resulta esencial entender los diferentes niveles de injerencia de las intervenciones penales tecnológicas en los derechos humanos y los derechos fundamentales.

Al respecto, en la legislación española se identifican mecanismos relacionados con a) la interceptación de comunicaciones telefónicas y telemáticas, b) la grabación de comunicaciones orales a través de dispositivos electrónicos, c) la utilización de dispositivos técnicos para la captación de imágenes, de seguimiento y de localización, d) el registro de dispositivos de almacenamiento masivo de información, e) los registros remotos sobre equipos informáticos, y f) el agente encubierto informático<sup>134</sup>. Para cada uno se brinda una breve descripción en la tabla 1.

Tabla 1. Medidas de investigación penal tecnológica en España

Medida de investigación penal tecnológica	Descripción
<b>Interceptación de comunicaciones telefónicas y telemáticas</b>	<p>Esta medida tecnológica puede investigar: el mensaje comunicado, sea cual sea su contenido; datos externos de la comunicación como identidad subjetiva de los interlocutores y el listado de llamadas; momento, duración y destino de la comunicación, tanto en redes públicas como privadas y con independencia del medio de transmisión; el acceso a los mensajes de texto o SMS aún no leídos e, incluso, los correos electrónicos enviados y recibidos, pero no leídos o en fase de transferencia.</p> <p>En la experiencia española el juez deberá motivar individualmente la medida atendiendo a sus fines, que pueden ser: a) registrar o grabar el contenido de la comunicación, especificando la forma y el tipo de comunicación afectada; b) momento, inicio y destino de la comunicación; c) localización geográfica de inicio y destino de la comunicación que se va a intervenir; d) en el caso de solicitar datos de tráfico asociados o no asociados, decir exactamente cuáles son, mismos que pueden ser: número de abonado o dirección IP, el IMSI o identidad internacional del abonado móvil, la DSL o línea digital de abonado, o los datos de geolocalización.</p>

<sup>134</sup> La doctrina española describe y analiza muy bien este tipo de medidas, al respecto son importantes los análisis que sobre el tema han realizado los siguientes autores: Bueno de Mata, F. (2019). *Las diligencias de investigación penal en la cuarta revolución industrial, principios teóricos y problemas prácticos*. Pamplona: Aranzadi Editores; Barrio Andrés, M. (2018). *Delitos 2.0. Aspectos penales, procesales y de seguridad de los ciberdelitos*. Madrid: Wolters Kluwer; Espín López, I. (2021). *Investigación sobre equipos informáticos y su prueba en el proceso penal*. Pamplona: Aranzadi Editores; también, varios artículos que hacen parte de la compilación coordinada por Sanz Delgado, E. y Fernández Bermejo, D. (2021). *Tratado de delincuencia cibernética*. Pamplona: Thomson Reuters Aranzadi, a saber: G. Martínez Galindo, La investigación y la fase de instrucción en los procedimientos por ciberdelitos (pp. 701-740); M. Marcos Ayion, La investigación y el registro de dispositivos electrónicos (pp. 773-824); S. Carou García, Cibercriminalidad e investigación policial. El agente encubierto informático (pp. 285-264); G. Martínez Atienza, Diligencias de Investigación tecnológicas (pp. 865-906).





<b>Medida de investigación penal tecnológica</b>	<b>Descripción</b>
<b>La captación y grabación de comunicaciones orales e imágenes mediante la utilización de dispositivos electrónicos</b>	<p>Comprende dispositivos electrónicos de captación o grabación de sonido y dispositivos que capten imágenes, que podrían incluir videocámaras y drones. Están por fuera los dispositivos de videovigilancia con fines preventivos.</p> <p>La doctrina en España plantea que la normativa española deja por fuera: a) los dispositivos inteligentes que conforman el “internet de las cosas”, como, por ejemplo, Alexa, de Amazon; b) su versión para automóvil a través de herramientas <i>movicar</i>, que son asistentes virtuales controlados por la inteligencia artificial. Al respecto, autores como Federico Bueno de Mata plantean que debe reflexionarse en la idea de regulación de “dispositivo único electrónico” con un tratamiento legal único, dado que en la actualidad las diferencias entre hablar de un <i>Smartphone</i> o una televisión inteligente o un robot de cocina inteligente se están disipando. En ese sentido, explica Bueno de Mata, una televisión tiene las mismas características básicas de voz, pantalla e intercomunicación que un teléfono móvil, mientras que otros aparatos inteligentes tienen instalados igualmente el tráfico de datos, y a los mismos se le suma una actividad adicional tan heterogénea que puede ir desde la cocina, hasta la conducción o la limpieza. Esto, en palabras del autor, hace que nos encaminemos a un prototipo de dispositivo único con herramientas tecnológicas comunes y con diferentes medidas y tamaños que incorporarán a mayores otras funcionalidades (Bueno de Mata, 2019, p. 108).</p>
<b>Utilización de dispositivos técnicos para la captación de imágenes</b>	<p>La captación de imágenes en lugares o espacios públicos es una diligencia policial en España sin control judicial. La policía judicial podrá obtener y grabar por cualquier medio técnico imágenes de la persona investigada cuando se encuentre en un lugar o espacio públicos, para facilitar su identificación, localizar los instrumentos o efectos del delito u obtener datos relevantes relacionados con el esclarecimiento de los hechos.</p> <p>Para utilizar estas diligencias de investigación tecnológica es necesario al menos contar con indicios de que se pueda estar cometiendo un determinado delito.</p> <p>El alcance de la medida y las restricciones al uso de estos dispositivos no vienen dados por el lugar público o privado donde se coloque el dispositivo de captación de la imagen, sino por la localización concreta en la que se encuentre el investigado: si a dicho lugar lo protege el derecho a la inviolabilidad domiciliaria o, si a pesar de ser un sitio público, se le puede suponer una “razonable expectativa de privacidad”.</p> <p>Esta medida se encuentra sometida a un control posterior, dado que solo se trata de captación de imágenes, pero no de sonido. Si se tratara de captación de sonido requeriría la aplicación de los principios rectores y la autorización judicial previa.</p> <p>En el caso de empleo de drones para captar imágenes a través de una ventana de un domicilio, sí se requiere autorización judicial previa.</p>



<b>Medida de investigación penal tecnológica</b>	<b>Descripción</b>
<b>Utilización de dispositivos técnicos de seguimiento y localización</b>	<p>Plantea la doctrina que en el caso que el dispositivo de captación de imagen haya sido utilizado por la Policía Judicial, tendrá la responsabilidad, antes de aportar la imagen o el video digitalizado al proceso, de custodiar la prueba y realizar la tarea de aseguramiento; por lo que, además, deberían aportar una firma electrónica avanzada o un sellado de tiempo para que la imagen digital captada, que finalmente constituye un archivo electrónico, no pueda ser modificada ni manipulada, en referencia a su contenido y a sus propiedades.</p> <p>Se trata del uso de dispositivos tecnológicos para hacer un seguimiento en tiempo real al investigado o situarle en un radio geográfico concreto; puede ser desde una terminal móvil o un dispositivo ubicado en su medio de transporte. Por su incidencia en la intimidad de los investigados, se requiere en España de autorización judicial para su utilización. Resalta la doctrina que la regulación de la intervención tecnológica lo limita al dispositivo que se conoce como “baliza”, y deja por fuera otros dispositivos que cumplirían función similar, por ejemplo, los drones o los nanorrobots de seguimiento.</p>
<b>Registro de dispositivos de almacenamiento masivo de información</b>	<p>Esta medida de investigación tecnológica se conoce como registro estático, es decir, que es una medida que se lleva a cabo en los dispositivos de almacenamiento masivo de la información.</p> <p>En España, por tratarse de una diligencia que se aplica a los datos que se encuentran dentro de soportes informáticos, conlleva la afectación de derechos fundamentales como el derecho a la intimidad y el derecho al secreto de las comunicaciones, por lo que requiere autorización judicial previa.</p> <p>Se entiende por dispositivo de almacenamiento masivo de información, en palabras de Federico Bueno, la combinación en un solo elemento de la parte intangible (metadatos y datos) con la parte tangible (carcasa o <i>hardware</i>) que, a su vez, será doble: por un lado, el soporte donde se encuentra el archivo, y, por otro, el dispositivo que ha logrado introducir los datos en el soporte indicado.</p> <p>Señala la doctrina española que sería conveniente que en la autorización judicial se especificará la técnica concreta que se utilizará, esto es, el <i>software</i> o herramienta forense con el que se va a llevar a cabo el análisis y la búsqueda de archivos, ello para garantizar el posterior ejercicio del derecho de defensa.</p>



<b>Medida de investigación penal tecnológica</b>	<b>Descripción</b>
<b>Registros remotos sobre equipos informáticos</b>	<p>Se trata de una medida o diligencia de investigación tecnológica que consiste en el acceso y registro remoto de equipos electrónicos o informáticos, a través de la instalación de un <i>software</i> (programa troyano o programa que imita las técnicas <i>malware</i>), para que las autoridades de policía puedan copiar el disco duro y demás unidades de almacenamiento y remitir de manera remota su contenido a otro equipo informático autorizado para tal efecto. La medida se puede practicar sin necesidad de entrada al domicilio ni de incautación de dispositivo. Este registro remoto se caracteriza por la clandestinidad y su carácter dinámico.</p> <p>Sobre esta medida, Federico Bueno explica que Francia la contempla en su Código Penal y la ley LOPPSI; Italia, con la modificación del Código Procesal Penal de 2017, autoriza el uso de virus troyanos como medida de investigación tecnológica; Suecia, Holanda, Suiza y Bélgica autorizan su uso precedido de una diligencia de entrada y registro para implantar el virus espía en un ordenador; Estados Unidos, en su Código Procesal Federal, contempla la regulación de los mecanismos de investigación tecnológica con fines policiales, contando con <i>remote forensic softwares</i>.</p>
<b>Agente encubierto informático</b>	<p>El “agente encubierto informático” actúa en canales cerrados; con autorización judicial puede intercambiar o enviar por sí mismo archivos ilícitos por razón de su contenido y analizar los resultados de los algoritmos aplicados para identificar los archivos ilícitos. Se trata de un agente que puede mantener su identidad oculta en un canal cerrado de comunicación y hacerse valer de material ilícito para conseguir descubrir el hecho ilícito y el responsable del delito.</p> <p>El agente encubierto informático es diferente a la figura del ciberpatrullador, este último es el policía que, ocultando su identidad, interacciona con terceros en canales abiertos de comunicación con el propósito de detectar y prevenir delitos sin que existan indicios concretos sobre su comisión, por lo que no requiere autorización judicial o del Ministerio Fiscal. El ciberpatrullaje es una técnica de investigación especial para detectar pornografía infantil, contenido terrorista en el ciberespacio, piratería informática, venta de medicamentos ilegales o tráfico de drogas a través de la <i>darkweb</i>, blanqueo de capitales o lavado de activos, y muchas actividades que utilizan este medio de aparente impunidad para actuar.</p>

Fuente: Elaboración propia

Estas medidas o diligencias de investigación, como bien lo plantea Bueno de Mata, son medio para obtener pruebas electrónicas y, más concretamente, datos digitalizados (2019, p. 20). Sobre estas medidas, este autor expone que la reforma que introdujo la LO 13 / 2015 les brindó cobertura legal a tales diligencias de investigación como sustento o soporte para investigar delitos de una manera garantista, y que el antecedente en España de estas medidas fue que muchas de ellas se aplicaban en la práctica desde la jurisprudencia y a



través de interpretación analógica de otras medidas reguladas, lo cual condujo a que el Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH) condenara a España por falta de previsión legal. A partir de la interpretación del Tribunal Europeo, se estableció que las diligencias de investigación que tengan por finalidad restringir el derecho a la intimidad, el derecho al secreto de las comunicaciones o la inviolabilidad del domicilio, deben estar previstas en la Ley. Tal interpretación del TEDH impulsó al Tribunal Constitucional de España a fijar un *ultimátum* al legislador.

Así las cosas, nació la Ley Orgánica 13 / 2015 que, además, se complementa en un conjunto de circulares: a) *Circular 1 / 2019*, sobre disposiciones comunes y medidas de aseguramiento de las diligencias de investigación tecnológica en la Ley de Enjuiciamiento Criminal; b) *Circular 2 / 2019*, sobre interpretación de comunicaciones telefónicas y telemáticas; c) *Circular 3 / 2019*, sobre captación y grabación de comunicaciones orales mediante la utilización de dispositivos electrónicos; d) *Circular 4 / 2019*, sobre la utilización de dispositivos técnicos de captación de imagen, de seguimiento y de localización; e) *Circular 5 / 2019*, sobre registro de dispositivos y equipos informáticos.

Para autorizar las diligencias de investigación tecnológica es necesario que se analicen los principios de especialidad<sup>135</sup>, idoneidad<sup>136</sup>, excepcionalidad y necesidad<sup>137</sup>, y proporcionalidad<sup>138</sup>. Tales principios los sintetiza Bueno de Mata cuando se remite a la doctrina del Tribunal Constitucional de España:

[...] para comprobar si una medida restrictiva de un derecho fundamental supera el juicio de proporcionalidad, es necesario constatar si cumple los tres siguientes requisitos o condiciones: si tal medida es susceptible de conseguir el objetivo propuesto (juicio de

---

<sup>135</sup> “[...] tal y como expone la STS 272 / 2017, de 18 de abril, para proceder a la autorización de diligencias de investigación tecnológica la misma ‘tiene que estar siempre relacionada con la investigación de un delito concreto al mismo en el plano indiciario’ [...] La autorización debe estar suficientemente motivada y delimitada, apuntando cuál es el objeto y extensión de la misma, en cuanto a qué datos electrónicos, carpetas o subcarpetas creadas en determinadas fechas se deben analizar; debido a que es muy normal que, al hacer un registro de un ordenador, teléfono móvil o cualquier otro dispositivo que se componga de multitud de archivos informáticos, se produzcan hallazgos causales para los que no existe autorización expresa” (Bueno de Mata, 2019, pp. 31-32i. En ese mismo sentido, véase también Espín López (2021, p. 42).

<sup>136</sup> “Será suficiente con que la diligencia se adecúe únicamente a los fines de la investigación. Es la aptitud potencial para la obtención de resultados relevantes tanto en atención al objeto y sujeto investigado como a la duración de la medida” (Bueno de Mata, 2019, pp. 35-36). Al respecto, véase también Espín López (2021, p. 43).

<sup>137</sup> En la normativa española se unen los principios de excepcionalidad y necesidad; para la doctrina, se debieron subsumir en el principio de proporcionalidad. Los mismos hacen relación a que la medida sea la más moderada para la consecución de su propósito, o la que menos incidencia pueda tener en los derechos fundamentales del investigado (Bueno de Mata, 2019, p. 36). Véase también en Espín López (2021, p. 44).

<sup>138</sup> Las diligencias de investigación cumplirán con la proporcionalidad si la injerencia causada al derecho del investigado es menor que el beneficio conseguido con su aplicación (Bueno de Mata, 2019, p. 37).

idoneidad); si, además, es necesaria, en el sentido de que no exista otra medida más moderada para la consecución del tal propósito con igual eficacia (juicio de necesidad); y finalmente, si la misma es ponderada o equilibrada, por derivarse de ella más beneficios o ventajas para el interés general que perjuicios sobre otros bienes o valores en conflicto (juicio de proporcionalidad en sentido estricto) (RTC 2012, 96, citado en Bueno de Mata, 2019, p. 37).

A partir de la doctrina sentada por el Tribunal Constitucional español para la aplicación del principio de proporcionalidad en intervenciones tecnológicas, en la normativa española quedó establecido que se deben valorar los siguientes aspectos de forma concurrente (Bueno de Mata, 2019, pp. 37-38)<sup>139</sup>:

- i. La gravedad del hecho: en atención a la calificación de la pena, al bien jurídico protegido y a la relevancia social que posee el delito.
- ii. Trascendencia social: en los ciberdelitos existe la posibilidad del anonimato, y perdurabilidad del daño en la red o su viralización.
- iii. Ámbito tecnológico de producción: entendido como la potencialidad lesiva del uso de instrumentos informáticos para la comisión del delito; el único medio eficaz para investigar la ciberdelincuencia son las diligencias de investigación tecnológica.
- iv. Intensidad de los indicios existentes: la posibilidad de que en los hechos apreciados se detecte una posible conexión entre los hechos y la responsabilidad del presunto autor.
- v. La relevancia del resultado perseguido con la restricción del derecho: se entiende como cláusula de cierre y conector con los demás principios que se derivan de la proporcionalidad.

Entre los requisitos subjetivos se enlistan los siguientes: a) la identidad del investigado o de cualquier otro afectado por la medida; b) datos de identificación del investigado; c) unidad investigadora que se hará cargo de la intervención; d) sujeto obligado que llevará a cabo la medida, en caso de conocerse (se refiere a la compañía prestadora del servicio). Y en lo que tiene que ver con los requisitos subjetivos, la doctrina los enuncia así a partir de la normativa: a) descripción del hecho objeto de investigación; b) exposición de las razones que justifican la necesidad de la medida<sup>140</sup>; c) la existencia de indicios de criminalidad<sup>141</sup>; d) los

<sup>139</sup> En ese mismo sentido, véase también: Espín López (2021, pp. 46-57).

<sup>140</sup> “Por tanto, deberá acreditarse que no existen otras medidas menos gravosas para los derechos fundamentales del investigado o encausado e igualmente útiles para el esclarecimiento del hecho, así como que, sin el recurso a la medida solicitada, se vería gravemente dificultado el descubrimiento o la comprobación del hecho investigado” (Espín López, 2021, p. 66).

<sup>141</sup> “El Estado podrá restringir un derecho fundamental solo en aquellos supuestos en los que exista un grado suficiente de imputación de un delito, es decir cuando existan razones objetivas que permitan afirmar la probabilidad de que ese sujeto esté cometiendo o haya cometido un delito” (Delgado Marín, 2018, p. 348, citado en Espín López, 2021, p. 67).



medios de comunicación empleados que permiten la ejecución de la medida<sup>142</sup>; e) la extensión de la medida<sup>143</sup>; f) la forma de ejecución de la medida, y, g) la duración de la medida.

Finalmente, en cuanto a la resolución judicial, Federico Bueno indica que debe contener, de acuerdo con la regulación legal, por lo menos los siguientes aspectos: 1) calificación jurídica de los hechos investigados que motivan la diligencia de investigación; 2) tipo de procedimiento en el que se ha de acordar la diligencia; 3) unidad policial que la llevará a cabo; 4) características de los datos electrónicos que se deben investigar; 5) duración, control y finalidad de la autorización con su motivación respectiva (Bueno de Mata, 2019, p. 41).

Estos requisitos para la resolución judicial en torno a la medida de investigación tecnológica, Espín López los relaciona así: a) Hecho punible objeto de investigación (exigencia del principio de especialidad), calificación jurídica (exigencia del principio de proporcionalidad) y expresión de los indicios racionales en los que se funda la medida (que justifica el cumplimiento de los principios de especialidad y de proporcionalidad); b) extensión de la medida de injerencia y motivación relativa al cumplimiento de los principios rectores (especialidad, idoneidad, excepcionalidad, necesidad y proporcionalidad) para las diligencias de investigación tecnológica<sup>144</sup>; c) la finalidad perseguida con la medida, como parte de la justificación del cumplimiento del principio de proporcionalidad que podría ser el descubrimiento o comprobación del hecho investigado, la determinación de su autoría, la averiguación de la ubicación de los autores, la localización de los efectos del delito, etc.; d) el deber de colaboración de terceros<sup>145</sup>.

Cuando se van a adoptar las medidas de investigación tecnológica se debe analizar su nivel de injerencia en los derechos fundamentales del ciudadano, los cuales Espín López

---

<sup>142</sup> Se parte del concepto de comunicaciones telemáticas, entendidas como aquellas que se producen a distancia mediante el uso de la informática, que deberá ser especificado. Cuando se trata de registros remotos sobre equipos informáticos, deberá indicarse el programa o software que se empleará (Espín López, 2021, p. 68).

<sup>143</sup> “La solicitud policial o del Ministerio Fiscal deberá especificar cuáles son los contenidos o datos necesarios para el esclarecimiento de los hechos (contenido de comunicación, datos de tráfico, localización geográfica, una determinada conversación con determinada persona, archivos de texto, video o audio, etc.), sin que proceda a extender la medida a otros contenidos que, sin ser necesarios para el buen fin de la investigación, podrían vulnerar los derechos fundamentales a la vida privada, tanto del investigado como de terceros” (Espín López, 2021, p. 68).

<sup>144</sup> “El juez, por tanto, tendrá la obligación de ponderar la necesidad de acordar la medida en toda la extensión solicitada por el Ministerio Fiscal o Policía Judicial, o bien determinar la que, para dar cumplimiento a los principios rectores comunes a todas las diligencias de investigación tecnológicas, sea suficiente para una debida observación de los mismos, en relación con el caso concreto que se esté investigando” (Espín López, 2021, p. 74).

<sup>145</sup> Al respecto, el Convenio de Budapest, en el artículo 19.4, establece: “Cada parte adoptará las medidas legislativas y de otro tipo que resulten necesarias para facultar a sus autoridades competentes a ordenar a cualquier persona que conozca el funcionamiento del sistema informático o las medidas aplicadas para proteger los datos informáticos contenidos en el mismo que facilite toda la información necesaria, dentro de lo razonable, para permitir la aplicación de las medidas indicadas en los apartados 1 y 2”.

analiza y concreta en los siguientes: el derecho a la intimidad, el derecho al secreto de las comunicaciones, el derecho a la protección de datos de carácter personal y el derecho de protección del propio entorno virtual (2021, pp. 137-147). El autor parte del derecho a la intimidad, el cual relaciona con los “derechos a la vida privada” consagrados en el artículo 18 de la Constitución de España, y se remite al pensamiento del Tribunal Constitucional de España que ha declarado que dentro del ámbito de la intimidad constitucionalmente protegido se encuentra la información que almacena el titular en un ordenador personal, que incluye datos sobre su vida privada y profesional. En el mismo sentido, el autor cita la interpretación del TEDH, el cual ha señalado que el acceso a los archivos del ordenador personal del demandante y la condena resultante constituyen una “injerencia de las autoridades” en el derecho a la vida privada.

Ahora bien, en cuanto a la duración de las medidas de investigación tecnológica, se entiende que no puede ser indefinida ante la limitación de los derechos fundamentales, dado que sería desproporcionada e ilegítima. Al respecto, el TEDH ha considerado que la fijación de la duración de la medida es una condición necesaria para asegurar la previsibilidad de la ley y garantizar en consecuencia el respeto de la vida privada. Igualmente, el Tribunal Constitucional español ha señalado que la duración de la medida es un elemento indispensable para realizar el juicio de proporcionalidad, y el Tribunal Supremo ha considerado que la medida no puede prorrogarse de manera indefinida o excesivamente larga porque es desproporcional e ilegal, con independencia de la naturaleza y gravedad del delito investigado (Espín López, 2021, p. 74).

Para cerrar esta descripción general de las medidas de investigación tecnológica en España, nos remitimos también a los aspectos más importantes en relación con el control judicial. Ante todo, se debe recordar que en España estas medidas pueden ser solicitadas por el Ministerio Fiscal o la Policía Judicial, pero también puede el juez de instrucción disponer de oficio. El control judicial se lleva a cabo en tres niveles o fases (Espín López, 2021, pp. 89-100):

- i. Primer nivel: la resolución judicial que autoriza la medida de investigación tecnológica. En este nivel deben cumplirse los requisitos y la motivación conforme a lo ya descrito en líneas antecedentes.
- ii. Segundo nivel: un control eficaz a las injerencias en los derechos fundamentales mientras se desarrolla la medida de investigación tecnológica, y verificar su proporcionalidad. La Policía Judicial debe informar al juez de instrucción acerca del desarrollo y los resultados de la medida, en la forma y con la periodicidad que él mismo determine. En esta fase del control también ingresan las solicitudes de prórroga y los análisis que debe hacer el juez para concederla o no.



- iii. Tercer nivel: es el acuerdo de cese de la intervención tecnológica. De forma motivada se puede establecer que ya no concurren las circunstancias que se tuvieron en cuenta para adoptar la intervención, o ya no se están obteniendo los resultados pretendidos, o ya transcurrió el plazo para el que fue autorizada. En estos eventos el juez debe emitir una resolución en la que dispone el cese de la medida de investigación tecnológica.

### **Medidas o diligencias de investigación penal tecnológica: una asignatura pendiente para Latinoamérica**

En la mayoría de los países de Latinoamérica, la regulación en materia de medidas o diligencias de investigación penal tecnológica se queda en la interceptación de comunicaciones telefónicas (no precisamente telemáticas), lo cual evidencia su obsolescencia y no corresponde con el avance vertiginoso de las TIC. En un mapeo general por Latinoamérica, podemos identificar para algunos países las intervenciones penales tecnológicas que consagran sus legislaciones procesales penales:

- *Brasil*: interceptación telefónica, el flujo de comunicaciones en sistemas informáticos y telemáticos u otras formas de comunicación, interceptación de comunicaciones.
- *Colombia*: interceptación de comunicaciones, recuperación de información producto de la transmisión de datos a través de las redes de comunicaciones, operaciones encubiertas en medios de comunicación virtual, búsqueda selectiva en bases de datos.
- *Chile*: interceptación de comunicaciones privadas.
- *Costa Rica*: empleo de medios técnicos para conocer y conservar comunicaciones.
- *Ecuador*: interceptación de las comunicaciones o datos informáticos.
- *El Salvador*: obtención y resguardo de información electrónica, agente encubierto digital y otras técnicas de investigación informáticas. Igualmente contempla las medidas cautelares, en tanto que la fiscalía podrá solicitar al juez competente en cualquier etapa de la fase de instrucción del proceso penal que ordene, como medida cautelar para cualquier persona natural o jurídica sujeta a la jurisdicción salvadoreña o solicitar a quienes no lo están a través de los mecanismos legales de cooperación judicial correspondientes, la restricción o bloqueo de la cuenta, perfil o sitio de internet, o el aseguramiento de la información contenida en ellos, utilizados para cometer los delitos informáticos regulados en la ley especial contra delitos informáticos o conexos o cualquier otra ley que establezca delitos informáticos.
- *Guatemala*: no contempla medidas de investigación penal tecnológica.
- *Honduras*: no contempla medidas de investigación penal tecnológica.





- *México*: intervención de las comunicaciones privadas.
- *Nicaragua*: interceptación de comunicaciones escritas, telegráficas y electrónicas.
- *Panamá*: interceptación de comunicaciones, incautación de datos.
- *Paraguay*: interceptación y secuestro de correspondencia, intervención de comunicaciones.
- *Perú*: intervención, grabación o registro de comunicaciones telefónicas o de otras formas de comunicación y geolocalización de teléfonos móviles, registro de la intervención de comunicaciones telefónicas o de otras formas de comunicación. Su ley de delitos informáticos contempla el agente encubierto informático.
- *Uruguay*: intervención, grabación o registro de comunicaciones telefónicas u otras formas de comunicación, registro de la intervención de comunicaciones telefónicas o de otras formas de comunicación.
- *Venezuela*: interceptación o grabación de comunicaciones privadas, sean estas ambientales, telefónicas o realizadas por cualquier otro medio.

En el análisis general de las legislaciones procesales penales en la región se observa que, en la mayoría de los países, no se contemplan intervenciones tecnológicas como el acceso remoto a dispositivos o el agente informático encubierto.

Igualmente se observa que en los pocos países que han avanzado en la regulación de las diligencias o medidas de investigación penal tecnológica, falta precisar los presupuestos o criterios sobre los alcances y limitaciones en su práctica. En el caso de Sur y Centro América, no existe armonización normativa en cuanto a la ordenación (por el juez de garantías); los criterios para su práctica o ejecución (por las autoridades que cumplen funciones de policía judicial); los presupuestos objetivos y subjetivos para ordenar una intervención tecnológica; el contenido de las órdenes; los momentos de control y seguimiento (por el juez de garantías); el tipo de delitos para su procedencia; los criterios para la prórroga de las medidas; las responsabilidades y deberes para los terceros prestadores de servicios de comunicación; el estándar probatorio mínimo para su procedencia, entre otras cuestiones.

Llama la atención que entre los países con más avance en la regulación de las medidas penales de investigación tecnológica estén Colombia y El Salvador y, aunque sus legislaciones han consagrado la figura del agente encubierto informático al igual que Perú, no definen con claridad meridiana los presupuestos para la práctica de tales medidas, partiendo de la garantía de los derechos fundamentales.

Estos vacíos deben provocar una alerta regional y una invitación hacia una armonización legislativa, como bien lo plantea Silvia Barona: “[...] una estrategia efectiva de prevención del delito cibernético debe combinar múltiples actividades legales (legislativas),



técnicas, organizativas e informativas. Es por ello que inicialmente es importante crear un marco legal efectivo para combatir el delito cibernético...” (Barona Vilar, 2021, p. 334).

### **Los derechos en la investigación penal tecnológica**

En varios países de Latinoamérica hace falta la previsión normativa expresa, a la luz del principio de legalidad, de las más novedosas medidas de investigación penal tecnológica, entre ellas, a) la utilización de dispositivos técnicos para la captación de imágenes, de seguimiento y de localización, b) el registro de dispositivos de almacenamiento masivo de información, c) el registro remoto sobre equipos informáticos, d) el agente encubierto informático, e) la búsqueda selectiva en bases de datos, etc. La regulación expresa de las medidas de investigación penal tecnológica debe armonizarse desde la aplicación del principio de legalidad y de los derechos fundamentales, con el fin de integrar un conjunto de requisitos o presupuestos para su procedencia y ejecución en atención a su injerencia baja, media o alta en diversos derechos.

Por ello, en este punto se abordan los derechos fundamentales que entran en juego cuando se ejecutan medidas de investigación penal tecnológica, teniendo en cuenta que, evidentemente, se están aplicando seguimientos tecnológicos de manera solapada en nuestros países, bien sea por falta de regulación expresa con evidente desconocimiento del principio de legalidad procesal, o bien bajo una regulación incompleta que no responde a la tutela y protección efectivas de los derechos fundamentales ante la ausencia de presupuestos para su ejecución bajo el lente de la reserva judicial, esto es, un control de legalidad por parte del juez de garantías.

En este punto, cuando afirmamos que los Estados a través de sus órganos de policía, o de aquellos que cumplen funciones de policía judicial, pueden estar ejecutando de manera “solapada” medidas o diligencias de investigación penal tecnológica, lo hacemos en forma de reflexión con algunas ideas que encontramos en Teresa Armenta Deu, quien hace una aproximación a la distinción entre “vigilancia legítima” y “vigilancia ilícita”. A raíz de esta cuestión, surgen preguntas: ¿qué es lo preventivo y hasta dónde debe llegar la labor preventiva de una autoridad policial?, ¿qué es lo urgente y qué hace que se exonere a la policía de una orden o resolución judicial previa? y ¿qué prevenciones deben tomarse para garantizar los derechos fundamentales de los ciudadanos en el proceso penal? (Armenta Deu, 2021, pp. 278 y ss.).

Partamos de un hecho conocido: la multiplicación exponencial de la cantidad de datos transaccionales o “metadatos” disponibles sobre las personas, mediante la información relacionada con los correos electrónicos, enviados y recibidos, la identificación de la loca-



lización o el seguimiento en la web y otras actividades en línea. Estos datos que pueden servir tanto para prevenir como para una investigación penal, son almacenados, accesibles o localizables por las autoridades, sin que estén —o lo estén suficientemente— regulados; pese a que su análisis puede ser tan revelador como invasivo, más aún cuando se combina o agregan. Teniendo presente los derechos que pueden verse afectados (a la intimidad, a no verse sometido a injerencias ilegítimas, a la libertad de expresión o de asociación), la cuestión es cuándo una actividad que puede ser perfectamente legítima deviene en ilícita (Armenta Deu, 2021, pp. 278-279).

Teresa Armenta Deu se remite al informe publicado por la ONU en 2019, que aborda tres puntos para inclinar la balanza en uno u otro sentido: a) la previsión normativa precisa y desarrollada, accesible públicamente, completa y no discriminatoria; b) que la investigación sea necesaria y proporcional conforme a los criterios internacionales, esto es, para lograr un objetivo legítimo, y c) que los intereses que justifican la acción de vigilancia sean legítimos, sin incurrir en abuso de poder (Armenta Deu, 2021, p. 279).

Igualmente, en su profunda reflexión, Armenta nos recuerda el Primer Informe del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH) sobre privacidad en la era digital, en el cual se concluye que los países con débil aplicación de la ley o falta de normativa, garantías procesales insuficientes y / o supervisión ineficaz, rinden menos cuentas e incrementan las condiciones favorecedoras de una vigilancia digital ilícita, frente a lo cual considera que tal conclusión

[...] no debe llevarnos a la simplificada y errónea idea de que los países democráticos van por delante en el respeto de las garantías. De hecho, el último informe *Freedom on the Net* 2019, denuncia el incremento de nuevas medidas represoras y limitativas —sobre todo del “derecho al debido proceso”— en países de fuerte tradición democrática (Armenta Deu, 2021, pp. 279-280).

Por su parte, Silva Barona Vilar llama la atención sobre el necesario equilibrio que debe existir entre la seguridad y la libertad, entre la injerencia y el respeto de los derechos fundamentales, lo que desde su punto de vista se garantiza a través de la intervención del juez y de la regulación de una serie de presupuestos formales y materiales (Barona Vilar, 2021, p. 534).

Asimismo, destaca la importancia de los principios constitucionales y legales, entre ellos: el principio de exclusividad constitucional, el principio de idoneidad, el principio de especialidad, el principio de necesidad de la diligencia de investigación, el principio de proporcionalidad (Barona Vilar, 2021, pp. 534 a 542).



Ante la preocupación, sobre cuál es la frontera que existe entre una vigilancia preventiva y una investigación penal, sobre cuál es la frontera entre lo legítimo y lo ilegítimo, entre lo legal y lo ilegal, entre lo lícito y lo ilícito, se debe pensar que la clave de lectura deben ser los derechos fundamentales de los ciudadanos; de allí que las injerencias en los mismos deben estar blindadas por normativas adecuadas a los actuales desafíos que imponen los avances tecnológicos y de comunicación de cara a un conjunto de derechos y garantías: la legalidad, el debido proceso, la presunción de inocencia, la intimidad, la protección de datos personales y el derecho al entorno virtual propio.

## **Legalidad**

Uno de los fundamentos esenciales de un derecho penal garantista es el principio de legalidad, entendido como límite al poder punitivo del Estado. De allí que las legislaciones sustanciales penales, procesales penales y probatorias penales deben actualizarse con rapidez y armonizarse con las necesidades de persecución, investigación y juzgamiento efectivo de las conductas criminales que se ejecutan a través del ciberespacio y que se saben aprovechar de los avances vertiginosos de los medios tecnológicos y de comunicación.

Desde el principio de legalidad y en aplicación de la política criminal de cada Estado, urge que en varios países de Latinoamérica se revisen y actualicen las normativas sustanciales penales para la consagración de nuevas formas de conducta delictiva (ciberdelitos) y se regulen con mayor amplitud y detalle de requisitos, tanto formales como materiales, las más novedosas medidas de investigación penal tecnológica en el proceso penal, tales como: a) la utilización de dispositivos técnicos para la captación de imágenes, de seguimiento y de localización, b) el registro de dispositivos de almacenamiento masivo de información, c) el registro remoto sobre equipos informáticos, d) el agente encubierto informático, e) la búsqueda selectiva en bases de datos, entre otros. Toda Latinoamérica está llamada a un diálogo regional para abordar actualizaciones normativas en estas materias con las debidas garantías y con una visión legal, constitucional y convencional.

## **El debido proceso**

El debido proceso reviste gran importancia en la actualidad, máxime cuando se observa su constante desarrollo y evolución en la jurisprudencia de los tribunales constitucionales de Latinoamérica y de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, por su expansión tanto horizontal como vertical, pues un alto porcentaje de la jurisprudencia de este alto tribunal interamericano se ha centrado en el estudio del conjunto de garantías judiciales que integran el artículo 8 de la Convención Americana de Derechos Humanos. Sin duda,



el tribunal interamericano avanzará en la protección de derechos humanos, en especial del debido proceso, en procedimientos que apliquen medidas de investigación penal tecnológica. De la mano con la transformación, evolución y aplicación de normativa para perseguir e investigar los delitos, serán más los casos en los cuales se discuta la violación, afectación, limitación o restricción de derechos humanos, como el debido proceso o las garantías judiciales en intervenciones penales tecnológicas.

Hasta ahora el panorama es incipiente para la región, dado que hace falta generar más conciencia en los Estados sobre los riesgos a los que estamos expuestos constantemente por la cibercriminalidad, para fortalecer en forma armoniosa la normativa y su aplicación en todos los frentes (regulación de nuevos tipos penales, consagración de medidas de investigación penal tecnológica más acordes con las nuevas formas de ciberdelincuencia, mecanismos de cooperación judicial penal internacional, etc.), así como generar mayor conciencia en los ciudadanos sobre las posibilidades que tienen los Estados a través de sus autoridades policiales para realizar intervenciones tecnológicas de manera incontrolada y con violación de los derechos fundamentales, ante la ausencia de normativa y de abordaje jurisprudencial por las altas cortes.

## **Intimidad**

Laura Merkel considera que el derecho a la intimidad se encuentra en constante evolución, y que se presta eficazmente a las exigencias de protección del individuo si se interpreta en función del desarrollo tecnológico que cambia a una velocidad superior a la de las reformas normativas.

De forma preliminar, la privacidad o intimidad es un derecho que protege la esfera privada del individuo de las interferencias de los poderes públicos. Tradicionalmente cuenta con dos componentes: uno positivo, que consiste en el derecho a ejercer el control sobre nuestros datos y la información que queremos compartir con los demás, y uno negativo, que consiste en el derecho a no ser importunado por nadie y poder excluir a los demás de nuestra esfera privada (Merkel, 2022, p. 255).

A partir de la jurisprudencia del TEDH, Merkel destaca que este adopta una visión amplia del derecho a la intimidad y la vida privada al considerar que la recopilación de datos personales por parte de las autoridades públicas es una actividad perjudicial para la intimidad de los ciudadanos, independiente de la finalidad para la cual hayan sido recopilados, dado que unos datos potencialmente neutrales pueden tener relevancia si se almacenan junto con otros datos y se cruzan entre ellos (TEDH, 2000, caso Rotaru versus. Rumanía, citado en Merkel, 2022, p. 255).



Considera Laura Merkel que, desde una visión moderna, como expresión del derecho a la intimidad se suma el derecho al anonimato, que ha comenzado a ser utilizado a partir del desarrollo de Internet, y que consiste en el derecho que tiene toda persona al anonimato en las transacciones en línea y en las conversaciones de contenido político. Al avanzar en la cuestión, Merkel se cuestiona qué expectativa de intimidad deberíamos pretender hoy, a lo que responde de manera concreta y pragmática: “la expectativa de intimidad es directamente proporcional al potencial efecto dañino de los medios con los cuales puede ser violada” (Merkel, 2022, p. 256). Sin duda, el derecho a la intimidad, también conocido como el derecho a la vida privada, es uno de los derechos en los que tienen mayor injerencia las medidas o diligencias de investigación tecnológica, en razón del alto volumen de datos e información privada (documentos, carpetas, fotografías, videos, etc.) que los ciudadanos registran, guardan o conservan a través de los diversos medios tecnológicos y de comunicación, que constantemente ofrecen avances en estas áreas.

### **Protección de datos personales**

Las legislaciones y la jurisprudencia constitucional en Latinoamérica han reconocido la especial necesidad de tener disponible información mediante la conformación de bases de datos personales, pero, al mismo tiempo, la potencialidad de afectación de derechos fundamentales que aparece el desarrollo de dicha actividad. Así las cosas, a partir de las legislaciones nacionales, los tribunales constitucionales suelen diferenciar información pública, información semiprivada e información privada para delimitar el alcance de protección de los datos personales en el proceso penal.

En ese sentido, por ejemplo, para que en Colombia opere la búsqueda selectiva en bases de datos, relacionadas con datos de naturaleza privada, se requiere autorización judicial previa en cabeza del juez de garantías y, una vez se practique la medida de investigación tecnológica, de un control posterior. En esa medida, se interpreta que el acceso por parte de la Fiscalía a las bases de datos que no sean de libre acceso, en procura de información privada referida al indiciado o imputado, tiene la potencialidad de afectar el derecho a la autodeterminación informática y a la protección de los datos personales de la persona, quien, como titular de esos datos, sería la única legitimada para autorizar su circulación. Sin embargo, al tratarse del ejercicio legítimo de la actividad investigativa del Estado, esta protección no puede quedar librada a la voluntad de los investigados, por lo que, cuando existan motivos fundados para requerir información personal que repose en bases de datos en relación con personas imputadas o indiciadas, solo podrá ser obtenida mediante autorización previa del juez que ejerza funciones de control de garantías.



Se consideran como presupuestos para la injerencia en la protección de datos personales de carácter privado los siguientes: a) La autorización del juez de control de garantías, quien para adoptar la autorización correspondiente tendrá en cuenta la legitimidad de la medida atendiendo a su finalidad, así como a los criterios de pertinencia, idoneidad y necesidad de la misma que determinen su proporcionalidad en el caso concreto; b) la exposición clara y detallada de los motivos fundados y su respaldo de medios cognoscitivos; c) precisar qué información se pretende obtener; d) exponer que se trata de información confidencial referente al indiciado o imputado contenida en bases de datos mecánicas, magnéticas o similares que no son de acceso público.

A partir de la experiencia española expresa Miguel Marcos, letrado de la Administración de Justicia de España, que la LO 13 de 2015 de España resuelve el problema principal en torno a las medidas de investigación tecnológicas, pero, no obstante la ausencia de una reforma integral de la norma procesal penal española (LECrim), deja por fuera el correcto tratamiento procesal de la injerencia sobre los nuevos derechos del individuo reconocidos en la Constitución Española y que no existían cuando se redactó la LECrim, entre los cuales destaca: el derecho fundamental a la protección de datos personales (STC 292 / 2000), dado que se afirma que el artículo 18.4 de la Constitución Española contempla “el derecho de autodeterminación informativa”, el derecho al “*habeas data*” y a la “posibilidad de decidir sobre los datos personales, por lo que cualquier injerencia indebida sobre este derecho fundamental debe tener una respuesta por parte del ordenamiento jurídico” (Marcos, 2021, p. 776).

Ahora bien, desde una posición reflexiva, el autor plantea que, en la sociedad de la información, donde todas las investigaciones criminales pasan por la consulta de ficheros, cruces de datos, intervenciones telefónicas, acceso a ordenadores o móviles, averiguación de dirección IP, etc., se cuestiona si realmente tiene el investigado un derecho procesal a la protección de sus datos personales. Incluso resalta que el derecho penal en sí mismo y el derecho de protección de datos personales son contradictorios, ya que la justicia penal llega a conocer tanta información como sea posible de la víctima y el autor del delito, y aun sobre terceros no partícipes, lo que, en concepto de algunos autores, resulta difícilmente conciliable con la idea de “autodeterminación sobre los datos propios” (Marcos, 2021, p. 776).

Sin embargo, otra parte de la doctrina también reconoce que, por un lado, está la necesaria aportación de datos personales al proceso en aras de la tutela judicial efectiva y la represión delictiva y, por otro, que la información debe obtenerse de forma lícita y respetando el derecho fundamental. En este trabajo se está de acuerdo con la idea de que la multiplicidad de datos contenidos en los soportes digitales y el diferente grado de afectación de los derechos fundamentales del investigado no solo justifican la exigencia de la resolución judicial para su registro o intervención tecnológica, sino que, además, constituyen el núcleo



y la esencia de la fundamentación que debe recoger la autorización del juez, en la que deben ponderarse los intereses en conflicto, esto es, las razones que justifican la injerencia en relación con el sacrificio de los derechos de los que es titular el usuario del dispositivo (Marcos, 2021, p. 819).

Incluso un referente importante para Latinoamérica son los avances en la Unión Europea, lo que bien describe la profesora María Inmaculada Sánchez Barrios en su publicación *Análisis sobre la protección de datos personales y el principio de disponibilidad en el ámbito de la cooperación judicial penal en la Unión Europea*. Sánchez precisa que el derecho de protección de datos personales y la vida privada de la persona son derechos que con frecuencia son amenazados, principalmente a partir del desarrollo de las TIC. Así destaca la autora la experiencia de la Unión Europea, que se ha preocupado y ocupado de esta cuestión, reconociendo que hoy en día las redes informáticas son la principal vía de difusión de datos personales, lo que exige que se den repuestas al respecto. Por ello la Unión Europea ha adoptado diversas medidas, elaborando varios instrumentos jurídicos para establecer garantías firmes y equivalentes en todos los Estados miembros con el fin de salvaguardar el derecho fundamental a la protección de datos personales, e igualmente viene exigiendo la imprescindible cooperación por parte de las autoridades judiciales y policiales (Sánchez, 2022, p. 124).

### **Derecho al propio entorno virtual o derecho a la protección del entorno virtual<sup>146</sup>**

No se encuentran en Latinoamérica referencias sobre el derecho a la protección del entorno virtual propio, es decir, en ningún sistema jurídico de la región se lo contempla como derecho. A partir de la experiencia y los avances de la UE en la materia, seguramente será tema de análisis y discusión en los próximos años. Precisamente, en la STS 342/2013, del 17 de abril de 2013, el Tribunal Supremo de España declaró que:

La ponderación judicial de las razones que justifican, en el marco de una investigación penal, el sacrificio de los derechos de los que es titular el usuario del ordenador, ha de hacerse sin perder de vista la multifuncionalidad de los datos que se almacenan en aquel dispositivo. Incluso su tratamiento jurídico puede llegar a ser más adecuado si los mensajes, las imágenes, los documentos y, en general, todos los datos reveladores del perfil personal, reservado o íntimo de cualquier encausado, se contemplan de forma unitaria [...] más allá del tratamiento, constitucional fragmentado de todos y cada uno

<sup>146</sup> Sobre este tema, véase: López-Barajas Perea, I. (2018). El derecho a la protección del entorno virtual y sus límites: el registro de los sistemas informáticos. En M. Díaz Martínez e I. López-Barajas (dirs.), *La nueva reforma procesal penal: derechos fundamentales e innovaciones tecnológicas* (pp. 135-168). Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch.



de los derechos que convergen en el momento del sacrificio, existe un derecho al propio entorno virtual (citado en Espín López, 2021, p. 146).

Frente a esta cuestión la doctrina española se encuentra dividida; para algunos, entre ellos Isidoro Espín, en realidad, como consecuencia de la recopilación de diversos datos, si bien se puede configurar un perfil altamente descriptivo de la personalidad de su titular, también se estaría vulnerando el derecho a la intimidad o, atendiendo al artículo 8 TEDH, el derecho genérico a la vida privada (Espín López, 2021, p. 147). Apoyada en esta idea, esta línea doctrinaria se inclina a que la protección debe ir encaminada a preservar la intimidad, el secreto de las comunicaciones y la libertad informática.

De otro lado, se encuentra el grupo de los que consideran que se trata de un derecho fundamental, entre ellos Federico Bueno, quien afirma que:

[...] existe un derecho al propio entorno virtual. En él se integraría, sin perder su genuina sustantividad como manifestación de derechos constitucionales de *nomen iuris* propio, toda información en formato electrónico que, a través del uso de las nuevas tecnologías, ya sea de forma consciente o inconsciente, con voluntariedad o sin ella, va generando el usuario, hasta el punto de dejar un rastro susceptible de seguimiento por los poderes públicos. Surge entonces la necesidad de dispensar una protección jurisdiccional frente a la necesidad del Estado de invadir, en las tareas de investigación y castigo de los delitos, ese entorno digital (STS 97 / 2015, de 24 de febrero [RJ 2015, 1405], citado en Bueno de Mata, 2019, p. 113).

Sin embargo, se trata de un derecho que es susceptible también de ser ampliado o reducido a criterio de su propio titular, lo que significa que en caso de que el usuario incorpore documentos a dispositivos de almacenamiento compartido con otros usuarios como plataformas *Google Drive* o *Dropbox*, estaría haciendo que sus derechos fundamentales ligados a la intimidad o al secreto de las comunicaciones se desvanecieran. Al respecto, destaca Federico Bueno que al tiempo la sentencia indica una serie de comportamientos que también difuminarían estos derechos, como es el uso de dispositivos electrónicos sin perfiles de usuarios distinguidos, carpetas propias o uso de contraseñas comunes (Bueno de Mata, 2019, p. 164)<sup>147</sup>.

Para reforzar el pensamiento de Federico Bueno en torno a la autonomía del derecho a proteger el entorno virtual propio, Inmaculada López Barajas expone que durante nuestro actuar en la sociedad del conocimiento, en la que cada vez estamos más inmersos, con frecuencia dejamos un archivo de datos que permite revelar abundante información

---

<sup>147</sup> El autor analiza las sentencias STS 287 / 2017 de 19 de abril (RJ 2017, 1702) y STC 170 / 2013 de 7 de octubre (RTC 2013, 170).



sobre nosotros. Igualmente reconoce que, como consecuencia del progreso de los medios tecnológicos y de la comunicación, han surgido nuevas formas de investigación que se enmarcan en lo que se denomina “investigación tecnológica del delito”, entre ellas, destaca la autora, el “registro e incautación de información almacenada en sistemas informáticos”. Al respecto, recuerda que el Tribunal Constitucional, en la Sentencia 173 de 2011, tomando como punto de partida la variada información que se suele almacenar en un ordenador personal, que aunque estos datos pueden calificarse de irrelevantes si se consideran aisladamente, analizados en conjunto permiten configurar un perfil altamente descriptivo del titular, consideró que ese tipo de intromisión no solo afectaba el ámbito de la intimidad constitucionalmente protegido, sino que podía afectar la esfera más íntima del ser humano (López-Barajas, 2018, p. 137).

El Tribunal señala que la protección de los derechos clásicos es insuficiente para proteger y garantizar una nueva realidad:

[...] el registro y análisis de la información contenida en estos dispositivos presenta algunas singularidades en el entorno digital que los hace dignos de una especial protección constitucional. Los tradicionales amparos a través de la protección del domicilio, la tutela formal del secreto de las comunicaciones o material de la intimidad podrían resultar insuficientes, siendo necesaria una tutela más amplia (López-Barajas, 2018, p. 138).

La Sala Suprema del Tribunal Supremo de España sustenta esta posición en la Sentencia de 17 de abril de 2013, en la que se reconoció de forma expresa “el derecho al propio entorno virtual”. Considera el alto tribunal que en este se integra toda la información en formato electrónico que, a través del uso de las tecnologías, en forma consciente o inconsciente, con voluntad o sin ella, va generando el usuario, hasta el punto de dejar un rastro susceptible de seguimiento por los poderes públicos. Igualmente, considera el Tribunal Supremo que todos los documentos, imágenes, mensajes y datos almacenados deben ser tratados en forma unitaria, de manera que “la garantía de aquellos derechos se haga efectiva siempre y en todo caso, con carácter anticipado, actuando como verdadero presupuesto habilitante de naturaleza formal” (Tribunal Supremo de España, Sentencia de 17 de abril de 2013, citado en López-Barajas, 2018, p. 137).

### **Intervenciones tecnológicas que afectan derechos humanos: alerta para Latinoamérica**

Al tratarse de intervenciones tecnológicas, lo cierto es que en Latinoamérica se han encendido las alarmas desde el año 2017 por los hallazgos de utilización del *software* Pegasus en



varios países de la región para el espionaje de periodistas, defensores de derechos humanos, empresarios y líderes públicos que ejercen oposición.

Este *software* se conoce como de espionaje y vigilancia, creado por una compañía privada de seguridad israelí para combatir el terrorismo, pero que ha sido utilizado ilícitamente en varios países del mundo. A través de dicho programa se puede acceder remotamente a los dispositivos afectados para sustraer información privada, y permite activar el micrófono y la cámara del terminal de manera remota, además de conocer con exactitud la localización del titular del dispositivo intervenido, grabar conversaciones y activar el teclado. Según una investigación de Amnistía Internacional y la ONG Forbidden Group, más de 50.000 teléfonos de 50 países pudieron ser intervenidos por Pegasus entre los años 2016 y 2021.

Dicha situación debe poner nuestro foco de atención en la *vigilancia digital ilícita* que ha sido denunciada en países como México, El Salvador y República Dominicana. Como bien lo advirtió Bruna Martins dos Santos (2022):

La tradición de los países de América del Sur en materia de abusos en la actividad policial y violaciones de los derechos humanos por parte de regímenes autoritarios debería ser el principal motivo para considerar y debatir las garantías de protección de derechos humanos en el ámbito digital para el continente.

Un claro reflejo de lo que aquí se anuncia como un riesgo para los derechos humanos en la región, se expone en la tabla 2.

Tabla 2. Comunicados de prensa Comisión IDH

<p><b>Comunicado de prensa R205 / 21.</b> La CIDH, su RELE y ONU-DH México manifiestan preocupación ante los hallazgos sobre la utilización del <i>software</i> Pegasus.</p> <p>Agosto de 2021</p>	<p>La Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), su Relatoría Especial para la Libertad de Expresión (RELE) y la Oficina en México del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ONU-DH) expresan su preocupación ante los nuevos hallazgos sobre la utilización del <i>software</i> Pegasus para espiar a periodistas, personas defensoras de derechos humanos y personas con liderazgo público que ejercían oposición al gobierno.</p> <p>La información hecha pública recientemente se suma a las denuncias que al menos desde 2017 vienen realizando organizaciones, personas defensoras y periodistas, respecto al uso de esta y otras herramientas de espionaje en México y otros países de la región.</p>
--	--



**Comunicado de prensa R303 / 21.** La Relatoría reconoce los avances en la investigación del caso Pegasus y llama a las autoridades de **México** a velar por la integridad de las personas vinculadas al proceso.

Noviembre de 2021

**Comunicado de prensa.** La CIDH, RELE y OACNUDH expresan preocupación ante los hallazgos sobre uso del *software* Pegasus para espiar a periodistas y organizaciones de la sociedad civil en **El Salvador**.

Enero de 2022

**Comunicado de prensa.** CIDH y RELE: **República Dominicana** debe investigar espionaje a través de Pegasus a periodista de investigación.

Junio de 2023

La Relatoría Especial para la Libertad de Expresión (RELE) de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) reconoce los avances registrados en el marco de la investigación judicial sobre la utilización del *software* Pegasus en México con el fin de espiar a periodistas, personas defensoras de derechos humanos y personas con liderazgo público que ejercían oposición al gobierno. Asimismo, llama al Estado a intensificar sus esfuerzos en el pleno esclarecimiento de los hechos y en la sanción efectiva de los responsables, y a adoptar las medidas necesarias para garantizar la integridad de las víctimas y sus representantes, así como a operadores judiciales y personas vinculadas al proceso judicial.

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), su Relatoría Especial para la Libertad de Expresión (RELE) y la Oficina Regional del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos para América Central y República Dominicana y el Caribe (OACNUDH) expresan preocupación ante los hallazgos sobre la utilización de *software* malicioso Pegasus, empleado con fines de vigilancia ilegal en contra de periodistas y organizaciones de la sociedad civil de El Salvador, quienes investigan e informan sobre asuntos de relevancia pública; y exhortan al Estado a investigar los hechos denunciados de manera efectiva e imparcial, y a velar por la protección de la integridad de las víctimas.

Un peritaje realizado por Citizen Lab de la Universidad de Toronto y la iniciativa Access Now, determinó que al menos 35 personas de medios de comunicación y organizaciones de la sociedad civil salvadoreña fueron intervenidas en sus teléfonos con el *software* malicioso Pegasus, creado por la empresa israelí NSO Group.

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) y su Relatoría Especial para la Libertad de Expresión (RELE) manifiestan su preocupación frente a denuncias recibidas sobre vigilancia ilegal de las comunicaciones del periodista de investigación Nuria Piera, en República Dominicana. Al respecto, hacen un llamado al Estado a realizar una investigación completa y exhaustiva de los hechos, y a juzgar y sancionar a los responsables.

Nuria Piera es periodista de investigación cuyo trabajo se enfoca principalmente en asuntos de corrupción e impunidad en República Dominicana. De acuerdo con Amnistía Internacional, cuyo Laboratorio sobre Seguridad realizó un peritaje técnico del dispositivo móvil, la periodista habría sido espiada a través del *software* Pegasus de NSO Group en al menos tres ocasiones, entre 2020 y 2021. Según señaló la periodista, en las fechas en las que su dispositivo fue infectado, trabajaba en investigaciones sensibles y de elevado interés público.

---

**Comunicado de prensa.**

CIDH manifiesta su preocupación por el aumento de casos sobre uso de Pegasus en México.

Junio de 2023

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) y su Relatoría Especial para la Libertad de Expresión (RELE) urgen al Estado mexicano a redoblar sus esfuerzos en las investigaciones a periodistas y personas defensoras por el uso ilegítimo del *software* de vigilancia Pegasus. El Estado debe considerar la labor de estas personas en las líneas de investigación y el impacto que tiene este tipo de acciones en una democracia.

El 15 de mayo de 2023, la Fiscalía General de la República (FGR) anunció públicamente la apertura de una nueva carpeta de investigación en relación con la contratación y adquisición del sistema de espionaje Pegasus en 2014 por parte de la Procuraduría General de la República. Dicha investigación sería por los delitos imputados “peculado”, “fraude equiparado”, “uso indebido de atribuciones y facultades” y “asociación delictuosa”. La FGR precisó que estas investigaciones son independientes de los hechos judicializados por diversas intervenciones ilegales cometidas en la administración pasada.

---

Fuente: Elaboración propia

Para la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, este tipo de prácticas no solo vulnera el derecho a la privacidad consagrado en la Convención Americana de Derechos Humanos, sino que, además, tiene el potencial de poner en riesgo la integridad de periodistas y defensores de derechos humanos, incrementando la autocensura en la prensa y desestimulando las labores de defensa de los derechos humanos.

En ese sentido, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos ha recordado que los Estados Parte del Sistema Interamericano de protección de los derechos humanos tienen el compromiso y la obligación de garantizar la protección del derecho a la vida privada a través de acciones positivas dirigidas a asegurar su efectiva protección de las interferencias e injerencias de las autoridades o de instituciones privadas. De allí que la CIDH llame a los Estados de México, El Salvador y República Dominicana a investigar de forma completa, exhaustiva e imparcial la adquisición y el uso de Pegasus y sancionar a quienes resulten responsables, así como a velar por el adecuado cumplimiento de las garantías del debido proceso.

### Reflexión conclusiva

A partir de las ideas expuestas, se propone un planteamiento sobre la importancia de que se definan o delimiten los presupuestos para regular las medidas de investigación penal tecnológica en Latinoamérica, en coherencia con el principio de legalidad y la necesaria previsión de controles judiciales para garantía de los derechos fundamentales.

El propósito del planteamiento es mostrar la necesidad de armonizar las medidas o diligencias de investigación penal tecnológica de los hechos en Latinoamérica, lo que



facilitaría la cooperación judicial penal internacional para la persecución de la criminalidad transfronteriza. La idea es no caer, como suele ocurrir en la región, en obsolescencia legal programada, sino, por el contrario, pensar en regulaciones o desarrollos legislativos capaces de resistir o sobrevivir al crecimiento vertiginoso de la tecnología, de cara a la necesaria garantía y protección de los derechos de los ciudadanos.

La previsión normativa de las medidas o diligencias de investigación penal tecnológica en Estados constitucionales, democráticos y de derecho debe tener como clave de lectura el principio de legalidad y los derechos fundamentales al debido proceso, a la presunción de inocencia, a la intimidad y a la protección de datos personales (*habeas data*), y pensar en los contornos de un naciente derecho fundamental denominado el derecho a un entorno virtual propio.

Esos contornos son: el principio de legalidad, entendido como límite al poder punitivo del Estado y base de un derecho penal garantista; el debido proceso como articulador del debido procedimiento en la práctica de las diligencias de investigación penal tecnológica con pleno respeto del derecho de defensa; la intimidad, como derecho que se encuentra en constante evolución y que debe interpretarse en función de los desarrollos tecnológicos; la protección de datos personales que, por contener información privada y confidencial del investigado en bases de datos mecánicas, magnéticas o similares que no son de acceso público, debe exigir previamente una resolución judicial, y, por último, el nacimiento de un derecho fundamental, conocido como el derecho al entorno virtual propio, integrado por toda información en formato electrónico que, a través del uso de las nuevas tecnologías, ya sea de forma consciente o inconsciente, con voluntariedad o sin ella, va generando el usuario, hasta el punto de dejar un rastro susceptible de seguimiento por las autoridades. He aquí los actuales retos del derecho procesal y probatorio penal en el ámbito de las intervenciones tecnológicas. El camino recién comienza.

## Bibliografía

- Armenta Deu, T. (2021). Tecnología disruptiva y proceso. En: *Derivas de la Justicia. Tutela de los derechos y solución de controversias en tiempos de cambios* (pp. 217-346). Madrid: Marcial Pons.
- Barona Vilar, S. (2021). Métodos y técnicas para prevenir y combatir la cibercriminalidad. En *Algoritmización del derecho y la justicia. De la inteligencia artificial a la Smart Justice*. (pp. 333 a 337). Valencia: Tirant lo Blanch.
- Barona Vilar, S. (2021). El siempre complejo equilibrio con los derechos. La absoluta necesidad del control judicial y respeto a los principios constitucionales y legales. E: *Algoritmización del derecho y la justicia. De la inteligencia artificial a la Smart Justice*. (pp. 534 a 542). Valencia: Tirant lo Blanch.



- Barrio Andrés, M. (2018). *Delitos 2.0. Aspectos penales, procesales y de seguridad de los ciberdelitos*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Bueno de Mata, F. (2019). *Las diligencias de investigación penal en la cuarta revolución industrial. Principios teóricos y problemas prácticos*. Pamplona: Thomson Reuters Aranzadi.
- Bueno de Mata, F. (2021). Análisis de las medidas de cooperación judicial internacional para la obtención transfronteriza de pruebas en materia de cibercrimen. En L. Fontestad Portalés (dir.) y M. Jiménez López (coord.), *La transformación digital de la cooperación jurídica penal internacional*. Pamplona: Thomson Reuters Aranzadi.
- Bustamante Rúa, M. M. (2023). Cibercriminalidad e investigación penal tecnológica: una mirada desde la experiencia de la Cooperación Internacional para la persecución de la cibercriminalidad en Latinoamérica. Coedición Editorial Palestra. – Red para el Estudio del Proceso y la Justicia.
- Espín López, I. (2021). *Investigación sobre equipos informáticos y su prueba en el proceso penal*. Pamplona: Thomson Reuters Aranzadi.
- Fontestad Portalés, L. (2021). La digitalización de la cooperación jurídica internacional: la plataforma iber@\*. En L. Fontestad Portalés (dir.) y M. Jiménez López (coord.), *La transformación digital de la cooperación jurídica penal internacional*. Pamplona: Thomson Reuters Aranzadi.
- López-Barajas Perea, I. (2018). El derecho a la protección del entorno virtual y sus límites: el registro de los sistemas informáticos. En M. Díaz Martínez e I. López-Barajas (directores), *La nueva reforma procesal penal. Derechos fundamentales e innovaciones tecnológicas*. Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch.
- Marcos Ayjón, M. (2021). La investigación y el registro de dispositivos electrónicos. En: E. Sanz Delgado, y D. Fernández Bermejo (Coord.), *Tratado de delincuencia cibernética* (pp. 773-824). Pamplona: Thomson Reuters Aranzadi.
- Martínez Atienza, G. (2021). Diligencias de investigación tecnológicas. En: E. Sanz Delgado y D. Fernández Bermejo (coord.), *Tratado de delincuencia cibernética* (pp. 865-906). Pamplona: Aranzadi.
- Martínez Galindo, G. (2021). La investigación y la fase de instrucción en los procedimientos por ciberdelitos. En E. Sanz Delgado y D. Fernández Bermejo (coord.), *Tratado de Delincuencia Cibernética* (pp. 701-740). Pamplona: Thomson Reuters Aranzadi.
- Martins dos Santos, B. (Mayo de 2022). *Convenio de Budapest sobre la ciberdelincuencia en América Latina: Un breve análisis sobre adhesión e implementación en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México*. Derechos Digitales América Latina, International Development Research Centre (IDRC). <https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/ESP-Ciberdelincuencia-2022.pdf>
- Merkel, L. (2022). *Derechos humanos e investigaciones policiales. Una tensión constante*. Colección Proceso y Derecho. Madrid: Marcial Pons.
- Sánchez Barrios, M. I. (2022). Análisis sobre la protección de datos personales y el principio de disponibilidad en el ámbito de la cooperación judicial penal en la Unión Europea. En L. Fontestad Portalés (director) y M. Jiménez López (coordinador), *A vueltas con la transformación digital de la cooperación jurídico penal internacional*. Pamplona: Aranzadi, 2022.



## Capítulo V

---

# Los drones y su uso en la investigación criminal

Juan Fernando Gil Osorio

Camilo Alberto Vargas Cano

María Y. Gil Osorio

### Introducción

El sistema judicial colombiano se gobierna por los principios de libre valoración y aportación de la prueba, es decir, que se reconoce que el juez, antes de ser una institución procesal y estatal, es un ser humano dotado de subjetividad psicológica y cognitiva, cuyas apreciaciones están mediadas por los razonamientos que construye de acuerdo con las reglas de la experiencia y la sana crítica; es por eso que algunas codificaciones procedimentales no privilegian el mérito probatorio de ningún elemento de probanza, ni contienen una lista cerrada de medios de prueba; por el contrario, las partes puede echar mano de las múltiples posibilidades existentes para la acreditación de los hechos, siempre que no vulneren los derechos fundamentales en su obtención e incorporación.

Las nuevas tecnologías pueden ser una fuente de pruebas atípicas, pero con gran utilidad demostrativa. Es el caso de los drones en la investigación criminal, un aspecto que merece ser analizado desde la doctrina del derecho probatorio y la concepción garantista del proceso que se opone a justificar la implementación de cualquier medio de prueba que sea lesivo para los derechos fundamentales por la sola pretensión de encontrar la verdad o servir de medio de convicción. Tratándose del sistema penal acusatorio, el asunto reviste mayor trascendencia, por cuanto es el Estado quien tiene el deber de investigar-acusar las conductas punibles, y la consecuencia puede ser una pena privativa de la libertad para el ciudadano sujeto del proceso penal.



En ese sentido, se propone determinar si los drones y la información que se obtenga de ellos pueden constituirse en elementos probatorios legítimos en la investigación criminal, determinando cuáles son los límites jurídico-positivos a los que debe ajustarse, para prevenir declaratorias de ilicitud en el proceso judicial.

En principio será necesario hacer una aproximación teórica al concepto de prueba, lo que facilitará la conexión conceptual entre drones y medios de prueba; luego se revisará la teoría de la ilicitud probatoria a luz de la noción de derechos fundamentales aplicados al proceso; finalmente, se determinará si los drones que son producto del avance tecnocientífico podrían ser o no medios de prueba en procesos penales o con finalidades de investigación criminal. La hipótesis que se tiene al respecto es que sí podrán ser medios probatorios, examinando la licitud de la información obtenida en casos concretos.

## 1. El concepto de prueba

Ahora bien, retomando el contexto de las diferentes corrientes doctrinarias, probar es demostrar que lo afirmado corresponde a la realidad. De igual forma, también se denomina “prueba” el medio a través del cual la persona o el litigante presenta al juez o tribunal la verdad de un hecho que con anterioridad ha manifestado ante las autoridades respectivas; así, por ejemplo, un documento, el dictamen de un perito, la declaración de un testigo, la confesión, los indicios, la prueba por informe, las declaraciones de parte, etcétera, serán presupuestos para llevar al juez a la convicción de unas situaciones fácticas que las partes interpretan según sus aseveraciones alegadas al proceso (Alsina, 1961, p. 224 & De Santo, 1992, p. 29 & Quevedo, 1964, p. 45).

En el sentido más amplio que puede darse de la palabra “Prueba”, se entiende por esta un hecho que se da como verdadero, y que, se considera, sirve de motivos de credibilidad acerca de la existencia o no de otro hecho. Asimismo, también se puede afirmar que la palabra prueba se puede entender como la *acción de probar*, por ejemplo, cuando se sostiene que a la parte le incumbe la prueba de los hechos por él afirmados, a lo cual se puede preceptuar que es él quien debe suministrar los elementos de juicio o producir los medios indispensables para determinar la exactitud de los hechos que alega, como base de su acción, sin cuya demostración lo más probable es que el pleito decline.

La palabra “prueba” también constituye un fenómeno psicológico, el estado del espíritu producido en el juez o tribunal por los elementos de juicio. En otras palabras, tan solo la palabra “prueba” es necesaria para cambiar el pensamiento del juez o tribunal; tal es así que esta palabra puede cambiar la convicción y la certeza de la existencia de algunos hechos sobre los cuales ha de recaer su sentencia, su pronunciamiento. Para finalizar, en



este mismo sentido, se utiliza la referencia a la actividad o procedimiento desarrollado al ofrecer o producir algún medio de prueba, aquel vehículo por medio del cual llevamos ante el juez los hallazgos y los vestigios encontrados que nos ayudan a soportar nuestras pretensiones (Bentham, 2000, p. 5).

Así pues, toda prueba comprende al menos dos hechos distintos:

1. El *hecho principal*, que es el que se trata de probar si existe o no existe, y
2. El *hecho probatorio*, que es el que se emplea para probar el sí o el no, del hecho principal.

Por consiguiente, es posible afirmar que toda decisión que se funde en una prueba procede regularmente por vía de conclusión: *supuesto un hecho*, concluyo que existe otro.

De las anteriores definiciones se puede afirmar que las cuestiones netamente relacionadas con la prueba tienen muchas más extensiones de las que parece, y se presentan en las circunstancias de vida donde menos se piensa. Cualquier situación cotidiana gira en torno a las pruebas de lo que hacemos, sentimos o vivimos, y es allí en ese desarrollo donde pueden presentarse eventos que afecten los intereses de las personas y se generen situaciones litigiosas.

Después de abordar el concepto de “prueba”, tanto en un sentido amplio como en uno específico, ahora corresponde determinar su naturaleza verdadera de una forma clara y precisa. Para ello, es importante precisar o recordar que toda decisión judicial que termina un conflicto o un litigio entre las partes supone invariablemente, la determinación previa de la existencia de un hecho, o la no existencia del mismo, sobre el cual, de una manera precisa, debe caer la aplicación de la ley, la cual pretenderá restablecer el equilibrio jurídico turbado (Delpiane, 2011, p. 7).

Ocurre muy pocas veces que las partes en un conflicto concuerden o estén de acuerdo en la exposición de los hechos y circunstancias que los llevaron a acudir al aparato jurisdiccional, pues de lo contrario, vana sería su petición. La cuestión en tal caso será de “*puro derecho*”.

Por consiguiente, queda justificada la anterior afirmación hecha en el presente trabajo, de que toda cuestión judicial se apoya, casi siempre, en un hecho o en una serie de hechos, respecto de los cuales se suscitarán divergencias entre las partes, lo que hace imperativo realizar una laboriosa investigación y delicadas operaciones dirigidas a establecer con exactitud la existencia de hechos ocurridos con anterioridad. Esta investigación y determinación exacta de los hechos es lo que al final constituye la prueba.

El juez se acerca al litigio mediante la prueba que, finalmente, es el mecanismo de cognición que tiene para reconstruir circunstancias, de modo, tiempo y lugar que sucedieron en el pasado y sobre las cuales va a tener que decidir a fin de otorgar la protección de los derechos con base en la racionalidad de la prueba.



La racionalidad de la prueba demanda del juzgador un sustento jurídico y valorativo al juzgado, de modo que se aparte de cualquier postura subjetiva o incoherente con la verdad de los hechos. En ese contexto la usanza de los drones puede resultar útil y eficaz.

El nivel de desarrollo tecnológico y su potencial para acceder a situaciones de contexto pueden aportar mucho en la recolección de medios materiales probatorios capaces de ilustrar al juzgador conductas de orden delictivo; la filigrana probatoria de esta herramienta es de tal nivel que puede aportar a la construcción de la verdad procesal de manera óptima y evitar incertidumbres en las decisiones judiciales.

Ahora bien, para despejar dicha incertidumbre probatoria, el juez no es quien tiene la carga directa de averiguar los sucesos referentes a una situación litigiosa, ya que no puede salir a buscar el material probatorio que él mismo ignora, para determinar cómo sucedieron las circunstancias fácticas, sino que trata de “verificar”, valiéndose de los elementos probatorios que le suministraron las partes, y serán actuaciones posteriores las que el juez solicite de oficio para aclarar o corroborar hechos que no son claros dentro de las diferentes aseveraciones que cada una de las partes le manifiestan al juez o tribunal en los escritos o dichos de forma oral, según cada momento procesal.

Ahora bien, en la etapa de averiguación que es un momento procesal distinto a la actividad probatoria, la utilización de los drones puede facilitarle a la Fiscalía general de la Nación la celeridad en la determinación de archivo de un caso o en la necesidad de investigar un proceso penal formal, lo que se traduce en una mejora para la Administración de Justicia en material penal, por cuanto se evitarían desgastes del sistema, gracias a la veracidad de la información aportada con un dron.

Otro elemento importante a consideración en esta línea argumentativa es que los drones, en la etapa de averiguación, no tienen el riesgo de constituirse en una prueba ilícita porque con sus hallazgos no se va a soportar una investigación penal, sino la determinación de su inicio; la exigencia valorativa es menos rigurosa desde la perspectiva del constitucionalismo probatorio.

En ese sentido es importante mencionar lo que Sentis precisa respecto a la finalidad de la prueba:

La prueba no consiste, entonces, en investigar y buscar un dato ignorado. Consiste en acreditar que aquello que se conoce y, por lo tanto, se afirma en una situación litigiosa presentada ante la jurisdicción, y que, según el manifiesto de las partes, corresponde a la realidad (Sentis, 1978, p. 55).

Pretender alcanzar la verdad por medio de un proceso judicial es realmente una genuina utopía. La verdad es inasequible y, por consiguiente, debería descartarse como la



finalidad de la prueba aun cuando, claro está, sea el objetivo ideal a procurar en todos y cada uno de los procesos.

En efecto, apenas alguien empieza a afirmar que la verdad o la búsqueda de la misma es la finalidad de la prueba emprende un camino en el cual comienzan a aparecer ciertas dificultades para alcanzar dicho objetivo, obstáculos inherentes al mismo proceso y a las mismas situaciones fácticas que se presentan en la realidad, algunos que no llegarán por inadvertencia, por conveniencia o por lo que fuere. La verdad es un fin de la prueba y una corriente epistemológica predominante en el derecho probatorio, lo que justifica que los medios de prueba no sean un asunto de carácter privado ni ínter partes; así lo señala Morello: “Si las partes son las dueñas de la aportación de los hechos y los ocultaran, tergiversaran, etcétera, ¿cómo entonces se puede encontrar la verdad?, ¿cómo entonces lograr determinar la verdad para obtener la tan anhelada justicia?” (Morello, 2001, p. 60).

Si la verdad de la prueba fuese la verdad, reflexiona el maestro Devis Echandía,

[...] resulta que en la gran mayoría de procesos no se habría cumplido dicho fin a pesar de que el juez hubiese adoptado una decisión, convencido por ella. El fin de la prueba es darle al juez el convencimiento o la certeza sobre los hechos, que es la creencia de conocer la realidad o de que nuestro conocimiento se ajusta a la realidad, lo cual le permite adoptar su decisión, sea que esa certeza corresponda a los sucesos fácticos acaecidos, en cuyo caso sí se estará en la verdad, o que se encuentre desligada de ella y exista un error. La justicia humana no puede exigir más, porque no se puede aspirar a que este tipo de justicia sea infalible (Eisner, 1964, p. 42).

Sin embargo, es necesario manifestar y tener presente que el proceso debe atender todos los requerimientos fundamentales que se establecen en la Constitución y las formalidades procesales que se protegen en códigos o leyes; asimismo, propender actuar y llevar al juicio única y exclusivamente aquellos hechos que describan la realidad de lo sucedido; además de ello, estos hechos no deben verse permeados de oscuros intereses que hagan que el proceso, los jueces o los tribunales pierdan su objetividad y lleguen tan solo a una verdad meramente procesal, aquella verdad que las partes acreditaron en el proceso, pero que en su trasfondo solo contiene algunas alusiones de las circunstancias realmente acaecidas en el mundo de lo fáctico. En este contexto la finalidad de la prueba tiene dos dimensiones: la primera, que sustenta racionalmente la decisión judicial, y la segunda, que permite la obtención de la verdad.

En múltiples circunstancias, y si hacemos un estudio referente al tema de la prueba, se observa que en la gran mayoría de los ordenamientos procesales repetidamente se manifiesta la importancia epistémica de reconstruir los sucesos ocurridos y los efectos del



acierto en las diversas operaciones encaminadas a encontrar y acumular todos los rastros, hallazgos y elementos de juicio indispensables para establecer la existencia de un hecho o intentar reconstruirlo.

Así las cosas, es indispensable que cada uno de los ordenamientos jurídicos dispongan de una normativa concreta, clara y expresa que indique a las partes vinculadas en los procesos, además de los terceros involucrados, jueces y tribunales, las herramientas específicas para que puedan llevar al proceso el material probatorio que sustente los hechos, y representar ante las autoridades competentes los acontecimientos fácticos que generan situaciones litigiosas, siempre buscando la protección de las garantías constitucionales y las formalidades procesales que rigen los diferentes ordenamiento jurídicos.

- La prueba en su sentido más amplio y general

En el sentido ordinario, “prueba” es sinónimo de ensayo, de experimentación, de revisión, realizados con el fin de aquilatar la bondad, eficacia o exactitud de algo, trátase de una cosa material o de una operación mental traducida o no en actos, en resultados. Así, se pone en marcha una máquina para saber si funciona bien, si llena su objeto, confrontando, en cierto modo, la teoría con la realidad práctica. Examinadas despacio las cosas, en el fondo de toda prueba se puede descubrir el elemento que acabamos de nombrar: la confrontación.

Toda prueba se reduce, en último análisis, a una comparación, a la confrontación de una cosa o de una operación de que se duda, con otras cosas u operaciones, a fin de cerciorarse de la bondad, eficacia o exactitud de las primeras. La prueba (certeza) resulta de la confirmación o acuerdo entre las cosas u operaciones confrontadas; por el contrario, la información, invalidación o desacuerdo entre las mismas es indicio de error o ineficacia, según el caso.

- Acepción judicial

La prueba, en el segundo sentido indicado anteriormente, es la concepción de la acción de probar, es la confrontación de la versión de cada parte con los elementos o medios producidos para abonarlas, y traducirla a esa juicio que cada ser humano, de manera independiente y atendiendo a su naturaleza, percibe de un hecho en particular, de una situación que se presenta en la realidad y deberá ser llevada ante las autoridades para que intervengan, puesto que estos hechos percibidos por las partes involucradas crean una confrontación de derechos, incluso derechos fundamentales que pueden generar múltiples tensiones y generar situaciones litigiosas (Dellpiane, 2009, p. 8).



## 2. Libre valoración de la prueba como principio

La actividad judicial, como acto valorativo, demanda del juzgador la intelección de los hechos controvertidos; para ello habrá de analizar los supuestos fácticos con base en los medios de prueba aportados al proceso por las partes, por las declaratorias oficiosas del juez y, en el caso del proceso penal, por la Fiscalía y la defensa, que se encuentran en una posición adversarial en el marco del sistema penal acusatorio colombiano.

Ello implica para el juez hacer juicios de contraste entre los medios de prueba, las alegaciones y los supuestos fácticos que se discuten en el proceso, adelantando toda una hermenéutica probatoria que se corresponda con la licitud (*ius* fundamental y convencional), con la congruencia y el estricto respeto a los procedimientos prediseñados por la ley procesal, ya que estos son garantía de que las partes tendrán un tratamiento igualitario, ecuánime y equitativo, además de justo, como lo establecen las cláusulas constitucionales alusivas al Estado social de derecho.

Un principio orientador de la actividad probatoria es la libre apreciación de la prueba, un parámetro bastante importante, porque reconoce en el juez un funcionario judicial dotado de la subjetividad y la ponderación necesarias para encontrar los elementos probatorios correspondientes, de acuerdo con su leal saber y entender, con la sana crítica y las reglas de la experiencia; por ello recaen en el juez las mayores exigencias de respeto y promoción de los derechos fundamentales a la hora de apreciar la prueba, un proceso que va desde la incorporación hasta su interpretación, proyectada en la sentencia.

La libre apreciación de la prueba consiste en que los sistemas procesales no privilegian ningún medio de prueba sobre otros; su importancia y su trascendencia en los hechos en cuestión dependerán del razonamiento del juez, de su rol activo y acucioso para escudriñar los aspectos más relevantes de lo fáctico y su relación con las normas jurídicas que van a desplegar efectos para la solución de la controversia; así las cosas prevalecen las competencias cognitivas, psicológicas y valorativas del juez en la decisión judicial. Las pruebas hablan en la voz del funcionario judicial que las analiza.

Hay autores que advierten la complejidad del sistema de libre apreciación de la prueba, por tener riesgos de insuficiencia reflexiva, de estudio, rigor y análisis, y así lo menciona Jordi Nieva: “La valoración de la prueba es una actividad jurisdiccional muy relevante y extraordinariamente compleja, que puede ser muy fácilmente víctima de la superficialidad de una labor judicial mal llevada a cabo” (Nieva, 2010, p. 10).

El cuestionamiento que hace Nieva está incidido por la desconfianza que se tiene frente a los equívocos valorativos en los que pueden incurrir los seres humanos; por ello se han elaborado propuestas contra argumentativas a la libre apreciación de la prueba, como

lo es la tarifa legal, un sistema en el que el mérito probatorio está predeterminado por la ley, por lo que le corresponde al juzgador en estos casos atender los sentidos valorativos que la norma le indique y, de acuerdo con ellos, tomar la decisión.

La tarifa legal es una modalidad valorativa en la que se restringen los alcances valorativos que el juez les da a los elementos probatorios, para dar mayor preponderancia a los dictados interpretativos sobre la prueba que la ley otorga, según eso, para garantizar una mejor fundamentación de la decisión judicial, y cerrar posibilidades de subjetividad y de errores alejados de un óptimo razonamiento jurisdiccional.

Aun así, el objetivo de los medios de prueba cualquiera sea el sistema probatorio adoptado, en una codificación procesal (libre apreciación de la prueba o tarifa legal) tiene por finalidad cumplir con la función demostrativa, acercando al juez en la mayor medida de lo posible a la verdad; es una labor epistemológica la que se realiza en el proceso:

En este contexto la prueba juega un papel fundamental en la legitimación del proceso, y es considerada un método de conocimiento racional que busca suministrar al juez datos o informaciones acerca de unos hechos pasados, cuya fidelidad en su reconstrucción es indispensable para resolver adecuadamente el conflicto (Quijano, 2000, p. 120).

La prueba entonces se constituye en un elemento principal de conocimiento, es un medio científico al alcance del operador judicial para la reconstrucción de los hechos alegados, que en la mayoría de las veces corresponden a sucesos pasados frente a los que hay constituidas hipótesis o teorías sometidas a comprobación a través de los medios de prueba.

En palabras de Bejarano, la prueba judicial es la razón de ser del proceso judicial: “sin prueba no hay proceso, porque la prueba es el proceso mismo” (Bejarano 2020, p. 112). En esa misma línea, Carnelutti le otorga a la prueba un valor inestimable dentro de los actos procesales porque a su parecer la verdadera función del juez, más allá de cumplir con las ritualidades del procedimiento, es conocer, valorar, estudiar y deducir todo lo relacionado con las pruebas que se aportan y se practican ante su presencia; esta es una mirada que se fundamenta en el principio de libre apreciación de la prueba (Carnelutti, 1981, p. 23).

Al ser el proceso un acto jurisdiccional, pero antes que nada humano, se debe asumir la idea de que la actividad judicial no se hace de forma aislada de espaldas a los cambios sociales, culturales y políticos; al contrario, las transformaciones en la realidad de los justiciables impregnan el proceso para modificarlo, otorgarle otros sentidos y rediseñar los mecanismos procedimentales contemplados en las regulaciones procesales.

El Código General del Proceso colombiano, a modo de ejemplo, se consideraba vanguardista por referirse al uso de las tecnologías de la información y la comunicación como



opción para el desenvolvimiento jurisdiccional; esto se debe al impacto de la globalización científica en diferentes actividades humanas, entre ellas, la gestión de la justicia.

Sin embargo, es apenas un antecedente; a nivel mundial existen diferentes experiencias en las que se han introducido modernas herramientas científicas en la actividad probatoria; a modo de ejemplos: se discute en España sobre la posibilidad de utilizar herramientas neurocientíficas para la valoración de pruebas testimoniales como la resonancia magnética; en Estados Unidos es muy recurrente el uso del polígrafo, en Latinoamérica, la jurisprudencia de los tribunales le ha dado valor probatorio a los mensajes de datos de conversaciones sostenidas en redes sociales. El proceso judicial ha sido un gran receptor de las nuevas tecnologías y, para ello, las incorpora en sus prácticas de gestión del proceso.

La reflexión teórica propone que el derecho probatorio contemporáneo se debe hacer sobre la conexión entre el principio de libre apreciación de la prueba y las tecnologías emergentes; es una discusión que es transversal a todos los ordenamientos procesales: procedimiento penal, procedimiento civil, procedimiento administrativo etc., pero tiene una relevancia especial para el proceso penal, porque al ser un proceso con implicaciones tan lesivas para los derechos fundamentales, como la restricción a la libertad, es absolutamente importante estudiar los elementos materiales probatorios que van a soportar la decisión judicial y, más, si no son los tradicionales sobre los que ya ha existido debate, sino aquellos que son resultado de inteligencia artificial, etc.

El derecho penal y el derecho procesal en Colombia han tenido una interesante apertura al uso de la inteligencia artificial como estrategia para la investigación criminal y el control de las personas privadas de la libertad en detención domiciliaria; es todo un sistema de verificación que permite conocer con precisión la ubicación del condenado y así asegurar el cumplimiento de la pena en las condiciones en las que la ordena la sentencia.

La Fiscalía general de la Nación en Colombia adoptó el sistema PRISMA, un *software* mediante el que se castiga a reincidentes de conductas punibles y evita que se otorgue un beneficio de detención domiciliaria; es una herramienta basada en el uso de la inteligencia artificial.

Como novedad tecnológica, la inteligencia artificial en el proceso penal resulta bastante interesante, además de vanguardista, por la interacción entre la Administración de Justicia y las tecnociencias, aunque existen críticas respecto de su legitimidad por razones de orden teórico y jurídico:

PRISMA podría impactar sobre diferentes actores y partes del proceso judicial penal de diferentes maneras. Por un lado, puede ser un aspecto positivo la ayuda que se le presta al juez para definir la necesidad de la medida, pues le proporciona al juez datos





e información relevante. Lo anterior, con el fin de que esta medida se dicte solo en caso de ser necesario para poder reducir el ingreso de sindicatos y su vez el hacinamiento. Por otro lado, se podría considerar que la IA, en este caso, PRISMA, puede usar unos criterios basados en derecho penal de autor que pueden llegar a ser discriminatorios para el imputado y viciar el juicio de proporcionalidad que hace el juez en cada caso (Web Fiscalía General de la Nación: Manual del PRISMA en el Sistema Penal Acusatorio).

Indiscutiblemente la relación entre el proceso penal y las nuevas tecnologías debe ser analizada desde el marco de los derechos fundamentales, entre ellos, el debido proceso, pues las innovaciones científicas vinculadas a la investigación criminal solo podrán ser aceptables si garantizan todas las normas sustanciales y adjetivas de las que son titulares los procesados; de lo contrario, por más demostrativas que sean las pruebas obtenidas, sobrevendrá la ilicitud y, en consecuencia, la imposibilidad de sostener fácticamente una sentencia con base en la información obtenida mediante estos medios.

El reto jurídico-probatorio con las nuevas tecnologías es justamente observar los límites impuestos por los derechos fundamentales y ser coherentes con el principio de libertad probatoria, facilitándole al juez y a las partes una diversidad de medios de convicción existentes, producto del avance científico; para ello, será necesario estudiar en cada caso las formas de obtención, incorporación y práctica de las pruebas mediante un riguroso control de legalidad que determine su procedencia dentro del proceso.

Otro aspecto de absoluta relevancia para la discusión sobre inteligencia artificial y el proceso judicial es respecto a quién está detrás del diseño de los programas computarizados, pues esta modalidad científica parte de la necesidad de aproximar estos programas a las capacidades cognitivas humanas, solo que de manera artificiosa; entonces, es posible pensar que dentro de la codificación algorítmica pueda haber información discriminatoria y oprobiosa.

En ese sentido la implementación de sistemas de inteligencia artificial en escenarios de Administración de Justicia, y particularmente en el proceso penal, requiere una valoración ética previa, pues no en todos los contextos puede resultar de utilidad; al contrario, puede llegar a ser una forma de violar los derechos fundamentales de las partes y, por consecuencia, hacer mucho más gravosa la tensión procesal existente.

Para el proceso penal, la selección probatoria es mucho más exigente por cuanto lo que se pretende es encontrar evidencia criminal que constituya un medio de prueba que cumpla con los estándares fijados para la condena en este tipo de contenciosos “más allá de toda duda razonable”, de modo que se exige de las pruebas basadas en IA que tengan una función demostrativa suficiente para fundamentar una condena.



Magaloni (2014) plantea la necesidad de que la inteligencia artificial no sea implementada sin atender a la especial protección de los derechos fundamentales y las circunstancias sociales de los sistemas judiciales:

[...] al dejar en manos de algoritmos los derechos fundamentales de las personas, debe tenerse claro que estas poderosas herramientas no tienen que reemplazar la figura del juez. Siempre existirán factores específicos y distintivos de cada caso en las tutelas presentadas, y bien es cierto que gran parte de estos pueden ser categorizados y resueltos a partir de precedentes en casos anteriores, pero el derecho es un fenómeno dinámico, en donde las normas van transformando sus contenidos en función de las nuevas demandas y necesidades sociales.

En función de la investigación criminal y de los objetivos del proceso penal, se requiere un uso proporcional de la inteligencia artificial y sus diferentes herramientas para la reconstrucción probatoria; sin embargo, como el catálogo tecnológico es amplio y ocuparse del estudio de cada opción resultaría muy dispendioso, el estudio se va a concentrar sobre los drones, una combinación entre IA y robótica, que puede aproximarse al lugar de los hechos, extraer información y recolectar elementos que bien podrían ser introducidos para endilgar responsabilidad penal por la comisión de un delito.

Los drones tienen una importancia trascendental en la investigación criminal; en efecto, son diversos los casos de éxito en los que han tenido un impacto positivo en las labores de investigación en diversos procesos penales:

Un «dron» es un vehículo aéreo no tripulado. El término “*drone*” proviene de la palabra inglesa para abeja macho, esto es, una máquina que vuela sin necesidad de que alguien la conduzca. Su trayectoria de vuelo es programada por *software* o se maneja a través de un control remoto (Manual PRISMA).

La utilización más frecuente de los drones se ha dado en el campo militar, dado que su eficacia en el ejercicio bélico genera distintas utilidades; los drones más populares de este tipo son el MQ-9 Reaper y el Predator MQ-1B, que jugaron un papel clave en la recopilación de inteligencia sobre el paradero de Osama Bin Laden. Estos modelos tienen forma de avión y han sido desarrollados por potencias militares como Inglaterra, Israel, Noruega y, sobre todo, Estados Unidos.

Y no se descarta la utilización de los drones en el campo judicial. En la investigación criminal, por ejemplo, están teniendo una significativa relevancia porque con su uso pueden esclarecerse diferentes circunstancias en torno al delito y al autor; incluso, de manera preventiva, se pueden dismantelar planes delictivos, razón por la cual se deben adelantar



estudios que determinen la procedencia de este medio de prueba y su compatibilidad con los sistemas jurídicos garantistas.

Arrabal considera que el uso de drones tiene una gran importancia en la persecución penal de delitos que tienen complejidades investigativas, y señala, a modo de ejemplo, aquellos delitos relacionados con el cultivo de narcóticos de manera oculta entre zonas montañosas de difícil acceso, contextos donde los drones prestan una gran utilidad y su uso podría estar jurídicamente justificado porque en ese supuesto no se advierte la posible violación a derechos fundamentales (Arrabal, 2001).

Desde una óptica forense, cobran relevancia las escenas del crimen. En sentido amplio, resultan de interés criminalístico y jurídico, la morfología, medidas y distancia de las huellas de frenado, la ubicación de obstáculos en la invisibilidad, los impactos, perforaciones y ubicación precisa en el escenario del crimen. Entonces hoy, esta herramienta dentro de la investigación ayuda mucho en la investigación de los hechos delictivos.

En Inglaterra, los departamentos de policía de dos condados han estado utilizando drones en sus operaciones de rutina diaria desde 2017, debido a la disminución del número de agentes de policía disponibles. Los drones se utilizan para ayudar en situaciones en las que las escenas del crimen deben evaluarse a distancia por razones tácticas o de seguridad, y las imágenes capturadas por los drones ayudan a localizar objetivos, evaluar riesgos e, incluso, hablar con los sujetos. Los drones equipados con un accesorio de altavoz también han demostrado ser valiosos para hablar con personas que pueden necesitar ser rescatadas o calmadas durante conciertos o protestas, proporcionando una nueva forma para que la policía optimice su trabajo.

Como se deja claro hasta el momento, una de las mayores preocupaciones del uso de drones en la investigación criminal se refiere al riesgo de vulnerar los derechos fundamentales, generar nulidades probatorias y, por consecuencia, viciar el proceso judicial en el que se han adelantado mayores esfuerzos para establecer las responsabilidades penales.

Es por ello que se insiste en que la prueba judicial obtenida y construida mediante los drones debe ser examinada a la luz de los criterios de *ius* fundamentales contenidos en los textos constitucionales y en el derecho internacional de los derechos humanos. En el derecho probatorio se les denomina reglas de exclusión probatoria a las declaratorias de ilicitud que hace el juez cuando considera que los medios de prueba perjudican las garantías sustanciales mínimas del proceso.

Frente a los drones se han contemplado algunos supuestos hipotéticos en los que el juez penal, en el marco de la investigación criminal, debería aplicar reglas de exclusión probatoria: “El uso de drones sin resguardo de los datos sensibles que son capaces de capturar



constituye un constante elemento de vulneración de derechos como la intimidad, la inviolabilidad del hogar y la protección de datos, todos bienes constitucionalmente garantizados” (Luciano, 2019, p. 5).

¿Es plausible utilizar los drones en todos los asuntos de investigación criminal?, ¿se justifica la utilización de los drones aun cuando ello suponga una violación a los derechos fundamentales?, son cuestionamientos necesarios en la actividad probatoria desarrollada con medios de inteligencia artificial.

Al reconocerse las ventajas de la inteligencia artificial y los drones en la investigación criminal, es pertinente revisar cómo el discurso de los derechos fundamentales puede aportar elementos teóricos y epistemológicos para proponer una legislación procesal que integre medios de prueba sofisticados y de alta tecnología, que sean eficaces en la construcción de la verdad, protejan la integridad del proceso, prevengan las nulidades y den prevalencia a las exigencias constitucionales acerca del acto de probar.

Hasta el momento, el mecanismo que garantiza un control constitucional del proceso y los medios de prueba es el de las reglas de exclusión probatoria que consiste en la posibilidad que tiene el juez de desechar todos aquellos medios de convicción que resulten lesivos para derechos y el debido proceso. En diferentes ordenamientos jurídicos las reglas de exclusión probatoria tienen fundamento en el fenómeno de la constitucionalización del derecho que permea el proceso judicial, para hacerlo compatible con el Estado social de derecho.

Es por lo anterior que aproximarse a las reglas de exclusión probatoria como un referente teórico para valorar el alcance de medios de prueba de alta tecnología, como los drones, resulta, cuando menos, necesario y jurídicamente relevante, sobre todo, cuando los litigantes reclaman la eficacia plena de los principios de libre aporte de prueba y libre valoración de la prueba.

### **3. Derechos fundamentales en el acto probatorio, medios tecnológicos y drones**

Los derechos fundamentales, como concepto político y constitucional, se han visto tradicionalmente como cláusulas que garantizan un ejercicio del poder proporcional, limitado y con controles; son preceptos que aseguran que el Estado actúe respetando unas mínimas pretensiones morales juridificadas, y evitando la arbitrariedad en diferentes ámbitos de lo público y lo privado.

Con la implosión del neoconstitucionalismo, los derechos fundamentales trascendieron de ser límites al poder, para irradiar diferentes contextos de la vida ciudadana, entre ellos el proceso judicial, un ámbito en el que las reglas procedimentales para presentar la



demanda, contestarla, e incorporar los medios de prueba, y los actos del juez deben orientarse por los derechos humanos.

La incidencia de los derechos fundamentales en el acto probatorio determina los procesos de razonamiento y valoración; en efecto, derechos como la intimidad, la integridad, el debido proceso, la prohibición de la tortura y la igualdad ante la ley, etc., deben ser salvaguardados en el debate probatorio que se realiza en cada una de las fases del proceso.

Sanabria (2014) plantea que los derechos fundamentales garantizan la prevalencia del interés general en el marco del proceso: “Conforme esta visión, la regla de exclusión no deben entenderse como un derecho constitucional personal, sino un remedio creado para disuadir vulneraciones constitucionales”.

Desde ese punto de vista los derechos fundamentales, considerados como parte del interés general e incluso de la ética pública, gobiernan los medios de prueba, así como su selección; la consecuencia de un medio de convicción violatorio de un derecho fundamental es la ilicitud, y la forma de eliminarla del proceso es mediante la aplicación de las reglas de exclusión probatoria.

Ahora bien, respecto de la ilicitud probatoria es necesario preguntarse: ¿Por qué el Estado, quien en la mayoría de las veces dirige el proceso mediante la tutela jurisdiccional, debe ser garante de los derechos fundamentales cuando se estudian los medios de prueba?

Es un interrogante de connotada relevancia, porque el Estado es garante de la licitud de los medios de prueba. En los procesos penales especialmente debe existir una rigurosa tutela probatoria, porque en la investigación criminal, la Administración de Justicia no debe igualarse a la condición de quien ha cometido delito.

A modo de ejemplo, Armenta Deu (2011) explica la importancia de la licitud de la prueba en los procesos penales:

Es en verdad deseable que los delincuentes resulten descubiertos y que cualquier prueba existente sea utilizada para tal fin, pero también es deseable que el Gobierno no se ponga al mismo nivel que aquellos, y pague por otros delitos, ni que estos sean los medios para obtener la prueba de los perseguidos inicialmente. Es necesario elegir y, por lo que a mí concierne, prefiero que algunos delincuentes escapen a la acción de la justicia, antes que el gobierno desempeñe un papel indigno (p. 23).

Se sugiere, a partir del ejemplo, hacer un juicio ponderativo entre los derechos de quienes acuden a la justicia, el deber de encontrar la verdad, las obligaciones de investigación y judicialización de los delitos, con los derechos del procesado relacionados con el respeto al procedimiento y los derechos fundamentales en torno a la prueba.



Siguiendo la lógica de los derechos fundamentales aplicados a la prueba judicial, los argumentos de garantizar los derechos de las víctimas o el derecho a la sanción penal y el esclarecimiento de la verdad no son suficientes para valerse de todos los elementos materiales probatorios aun cuando resulten vulnerando garantías constitucionales y convencionales; es por ello que las exigencias al Estado son mayores que para las partes.

En Italia, en sentencia N 34 / 1973, el Tribunal Constitucional analizó la ilicitud probatoria de unas interceptaciones telefónicas que se hicieron sin ninguna orden judicial, vulnerando las reglas de procedimiento y violando el derecho a la intimidad, un derecho humano que busca la protección de los individuos en sus ámbitos más privados.

En ese contexto, el tribunal constitucional restringió el uso del medio de prueba, aunque tuviese una capacidad demostrativa cercana a la verdad material; en este caso se hizo una valoración hermenéutica de los principios confrontados entre ellos: el deber de investigación criminal y el derecho a la intimidad del procesado; el órgano judicial terminó determinando que “no todo vale” con el argumento de obtener una sentencia condenatoria cuando se considera se han cometido conductas punibles.

En el caso colombiano, la sentencia Su 159 de 2002 reafirma la validación de las pruebas en un Estado constitucional de derecho, al resaltar que el debate probatorio en el proceso penal debe ser respetuoso de los derechos fundamentales y que no se debe renunciar a estas garantías justificándose en la necesidad de esclarecer los hechos:

En primer lugar, es importante examinar si se trata de una irregularidad menor que no afecta el debido proceso. En ese evento la prueba no tiene que ser obligatoriamente excluida. En segundo lugar, es necesario considerar el alcance del concepto de debido proceso al cual alude la norma constitucional, esto es, si se refiere exclusivamente a las reglas procesales o si también incluye las que regulan la limitación de cualquier derecho fundamental, como la intimidad, el secreto profesional y la libertad de conciencia. En tercer lugar, es necesario tener en cuenta que el derecho penal, en un Estado social de derecho, también busca un adecuado funcionamiento de la justicia y, obviamente, no funciona bien la justicia que conduce a la impunidad o a un fallo arbitrario, es decir, que carece de la virtud de garantizar efectivamente los derechos, principios y fines constitucionales desarrollados por la legislación penal. En cuarto lugar, el mandato constitucional de exclusión de las pruebas obtenidas con violación del debido proceso exige que el funcionario judicial, de manera expresa, determine que la prueba viciada no puede continuar formando parte del expediente.

Es importante resaltar la relevancia de los derechos fundamentales en el contexto del acto probatorio, específicamente en relación con el uso de medios tecnológicos y drones. Los derechos fundamentales son garantías inherentes a todas las personas, que buscan



proteger su dignidad, privacidad, libertad y justicia. Estos derechos deben ser respetados y considerados en todas las etapas del proceso legal, incluida la recolección de pruebas a través de medios tecnológicos y el uso de drones.

El uso de medios tecnológicos, como cámaras de seguridad o dispositivos de vigilancia, incluidos los drones, puede implicar la captura de imágenes o grabaciones de áreas privadas o de personas sin su consentimiento. En tales casos, es fundamental asegurarse de que se cumplan los requisitos legales establecidos para la recolección de pruebas y que se respete la privacidad de las personas.

Esto implica obtener el consentimiento adecuado cuando sea necesario, obtener órdenes judiciales cuando sea necesario por la ley, y limitar el uso de dichas pruebas únicamente cuando sean legítimas y autorizadas. Es fundamental que se establezcan salvaguardias adecuadas para garantizar que estas pruebas no sean utilizadas de manera indebida o que se exponga innecesariamente a las personas a situaciones de vergüenza o humillación.

Otro aspecto importante es el derecho a un juicio justo y a la presunción de inocencia. En el contexto del acto probatorio, la utilización de pruebas obtenidas a través de medios tecnológicos, como imágenes o grabaciones de audio, puede tener un impacto significativo en la valoración de la evidencia. Es necesario garantizar que estas pruebas sean auténticas, confiables y no manipuladas. Además, debe haber una oportunidad adecuada para que las partes implicadas puedan impugnar la admisión de dichas pruebas y presentar argumentos contra su validez o relevancia.

## Conclusiones

En Colombia no se ha construido un estatuto jurídico procesal respecto de los medios de prueba que surgen de las tecnologías emergentes y convergentes, como los drones y otros derivados de la inteligencia artificial; sin embargo, la teoría de las reglas de exclusión probatoria y la noción de los derechos fundamentales son referentes para determinar si en un proceso específico se deben usar o no los drones.

Las tecnologías sobre drones han tenido distintos avances; en Estados Unidos, por ejemplo, se menciona que estas aeronaves sin tripulación no tienen los mismos diseños, de modo que los riesgos para los derechos fundamentales al utilizarlos como medios de prueba no son los mismos. En este escenario, una delimitación precisa de las características actuales de aeronaves tipo UAS permite dar claridad sobre las posibilidades que ofrecen este tipo de equipos y, a su vez, brindan claridad respecto de las posibles formas en que podrían violarse los derechos a la privacidad del ciudadano (Ramírez, 2015, p. 11).



En principio para que la información contenida y obtenida en dron pueda considerarse como medio de prueba en la investigación criminal, se requiere de las formalidades contempladas en las normas procesales penales respecto de la autorización judicial para pruebas que restringen derechos fundamentales; eso garantizará el estricto apego al debido proceso.

Otro aspecto que debe contemplarse con la utilización de los drones es el tipo de delito que se pretende investigar; hay casos en los que la indagación de ciertos hechos derivados de una conducta punible representa altos grados de complejidad y los mecanismos tradicionales de averiguación son insuficientes. Es por ello que debe hacerse uso de nuevas herramientas tecnológicas como los drones, que servirán para dismantelar organizaciones criminales y delitos a alta escala.

Pero si se trata de delitos que no tienen mayor dificultad para investigarse por los medios tradicionales, con elementos materiales probatorios que usualmente se incorporan al proceso judicial, entonces no se les dará uso a los drones porque no hay una justificación fáctica para restringir derechos fundamentales.

Los drones, al ser el resultado del desarrollo de la inteligencia artificial, ofrecen gran capacidad para investigar y encontrar diferentes vestigios de actos criminales que usualmente no pueden recolectarse: la toma de fotografías, filmaciones, grabaciones etc., se hace mucho más fácil con estos mecanismos de avanzada, así como acceder a medios de prueba que se incorporan al proceso penal y pueden determinar la responsabilidad penal.

Si bien los avances tecnológicos y el uso de drones pueden ser valiosos para la recolección de pruebas en el acto probatorio, es fundamental que se respeten y protejan los derechos fundamentales de las personas. Esto implica garantizar la privacidad, la intimidad, la dignidad, así como el derecho a un juicio justo y a la presunción de inocencia. Los tribunales y los legisladores deben establecer marcos legales claros y salvaguardias adecuadas para regular el uso de medios tecnológicos y drones, y asegurarse de que su utilización se realice de manera ética y en consonancia con los principios fundamentales de justicia y derechos humanos.

- Los drones son una herramienta útil en la investigación criminal, especialmente para la documentación de la escena del crimen.
- Los drones pueden contribuir a la obtención de fuentes de investigación o prueba a través de distintos dispositivos incorporados dentro del dron, lo que puede ser útil para el enjuiciamiento de grupos armados organizados y grupos delictivos organizados.
- Es importante que se establezcan regulaciones claras para su uso en el contexto de la investigación criminal.





- La recolección de datos personales por parte de drones, rara vez cumplirá con el requisito de contar con el consentimiento.
- Es necesario tener en cuenta que el uso de drones en la investigación criminal debe respetar las garantías procesales y la regulación de las medidas de investigación.

## Bibliografía

- Cussac, J. L. (2015). *Compendio de derecho penal* (parte general y parte especial). Valencia: Tirant lo Blanch.
- Díez Sánchez, J. J. (1987). *La ley penal en el espacio: teoría general y análisis de la legislación española* (tesis doctoral inédita). Universidad de Alicante, España. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/3419>
- Díez Sánchez, J. J. (1990). *El derecho penal internacional* (ámbito espacial de la ley penal). Madrid: Colex.
- Guerrero Lebrón y J. I. Peinado Gracia (2016), *El derecho aéreo entre lo público y lo privado. Aeropuertos, acceso al mercado, drones y responsabilidad* (pp. 238-257). Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- Fernández Cuadrado, P. (2016). El impacto del uso civil de drones en el derecho de protección de datos en la Unión Europea. *Revista Online de Estudiantes de Derecho*, 5, 1-16. Recuperado de <https://www.uam.es/otros/roed/docs/fernandezcuadrado5.2016.pdf> G
- García Sánchez, B. (2004). *Límites a la ley penal en el espacio*. Barcelona: Atelier.
- Gómez Isa, F. (2015). Los ataques armados con drones en derecho internacional. *Revista Española de Derecho Internacional*, 67(1), 61-92. <https://doi.org/10.17103/redi.67.1.2015.1.02>
- Haluani, M. (2014). La tecnología aviónica militar en los conflictos asimétricos: historia, tipos y funciones de los drones letales. *Cuestiones Políticas*, 30(52), 46-89. Recuperado de <http://produccioncientificaluz.org/index.php/cuestiones/article/view/19346/19322>
- Hugo Vizcardo, S. J. (2016). Estudio de la ley penal y su aplicación en relación con su ámbito de validez espacial. *Alma Mater*, 3(4), 143-163. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/alma/article/view/12619/11304>
- Jiménez de Asúa, L. (1964). *Tratado de derecho penal*. Tomo II. Buenos Aires: Losada.
- Lara, B. (2014). ¿Amenazan los «drones» el derecho Internacional? *Política Exterior*, 28(159), 94-101.
- López-Fonseca, O. (5 de septiembre de 2018). Interior investiga el posible uso de un dron para introducir droga y un móvil en la cárcel de Málaga. *El País*. Recuperado de [https://elpais.com/politica/2018/09/04/actualidad/1536081314\\_607505.html](https://elpais.com/politica/2018/09/04/actualidad/1536081314_607505.html)
- Niño, L. F. (2018). Los tipos de omisión impropia y el principio de legalidad estricta. En P. M. de la Cuesta Aguado *et al.* (Dir.), *Liber Amicorum*. Estudios jurídicos en homenaje al Prof. Dr. H. C. Juan M<sup>a</sup> Terradillos Basoco (pp. 249-262). Valencia: Tirant lo Blanch. Orts Berenguer, E. & González
- Pauner Chulvi, C. (2016). El uso emergente de drones civiles en España. Estatuto jurídico e impacto en el derecho a la protección de datos. *Revista de Derecho Político*, 95, 83-116. <https://doi.org/10.5944/rdp.95.2016.16233>



Pérez Alonso, E. (2012). Las últimas reformas del principio de justicia universal legalizadoras de la jurisprudencia «creativa» del Tribunal Supremo español. *Estudios Penales y Criminológicos*.

Jones, M. Drones the Sky's the Limit - Or is it? *Technology and Engineering Teacher*, 2014, p. 28.

Katz v. United States, US Supreme Court (18 de diciembre de 1967).

Kyllo v. United States, US Supreme Court (11 de junio de 2001).

O'Brien, J. Warrantless Government Drone Surveillance: A Challenge to the Fourth Amendment.

# Capítulo VI

## Revolución tecnológica en los centros penitenciarios<sup>148</sup>

Pablo García Molina

### Introducción

En España, a diferencia de lo que sucede en Colombia<sup>149</sup>, los centros penitenciarios<sup>150</sup> funcionan razonablemente bien<sup>151</sup>.

---

<sup>148</sup> Este trabajo se ha realizado con ocasión de una estancia de investigación llevada a cabo en la Universidad de Salamanca (España) entre los meses de septiembre de 2022 y agosto de 2023, gracias a la financiación del Ministerio de Universidades y de la Unión Europea (Unión Europea-Next GenerationEU) a través de la convocatoria de ayudas para la recualificación del sistema universitario español para 2021-2023.

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto de investigación titulado “El acceso a la justicia de las personas en condición de vulnerabilidad: especial referencia al ejercicio del derecho de defensa” (PR2022-028), financiado por la Universidad de Cádiz, en el que su autor participa como investigador principal.

<sup>149</sup> De esta opinión es el periodista colombiano Juan Pablo Calvás, para quien “no es novedad: las cárceles en Colombia son un desastre. O, más bien, una colección de desastres cuya solución cada día parece más y más lejana”, tal como afirma en el artículo periodístico titulado “Cárceles sin control”, publicado en el diario El País el 16 de enero de 2023, disponible en <https://elpais.com/opinion/2023-01-16/carceles-sin-control.html> (consultado el 1 de julio de 2023).

<sup>150</sup> A los que también se les llama cárcel, que es el “local destinado a la reclusión de presos” donde estos cumplen la “pena de privación de la libertad”, también conocida como pena de cárcel (<https://dle.rae.es/c%C3%A1rcel>); penal, que es el “lugar en que los penados cumplen condenas superiores a las de arresto” (<https://dle.rae.es/penal>); penitenciaria, que es el “establecimiento carcelario donde se recluye a los presos” (<https://dle.rae.es/penitenciaria>); y prisión, que es la “cárcel o sitio donde se encierra y asegura a los presos”, y donde estos cumplen la pena de prisión, es decir, la “pena de privación de libertad, inferior a la reclusión y superior a la de arresto” (<https://dle.rae.es/prisi%C3%B3n>).

<sup>151</sup> En efecto, como señala la Exposición de Motivos o Preámbulo del Real Decreto 268/2022, de 12 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 190/1996, de 9 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Penitenciario, “la Ley Orgánica 1/1979, de 26 de septiembre, General Penitenciaria, primera ley de ese carácter de nuestra democracia, favoreció la transformación del sistema penitenciario en un modelo moderno, democrático, inspirado en los métodos y procedimientos científicos, respetuoso de los derechos humanos, acorde con la legislación internacional y que ha acabado siendo una referencia en múltiples aspectos del derecho comparado”.



Esto no quiere decir que no haya quejas y cosas que mejorar a ojos de los internos, de los funcionarios y trabajadores de los centros penitenciarios, y, en general, de toda la sociedad, pero tanto el número de estas cosas como el grado de mejora que requerirían es bastante menor al que probablemente debería hacerse en los centros penitenciaros de otros países.

Como señalan las Reglas de Brasilia sobre acceso a la justicia de las personas en condición de vulnerabilidad (en adelante, RB), cuando hablamos de los centros penitenciarios a lo que estamos haciendo alusión es a la privación de libertad que ha sido ordenada por autoridad pública, ya sea por motivo de la investigación de un delito o por el cumplimiento de una condena penal<sup>152</sup> (regla 23 RB).

En el primer supuesto, es decir, cuando la privación de libertad ha sido ordenada por autoridad pública por motivo de la investigación de un delito, nos estamos refiriendo a los supuestos de detención o de prisión provisional; mientras que en el segundo caso, es decir, cuando la privación de libertad ha sido ordenada por autoridad pública por el cumplimiento de una condena penal, nos estamos refiriendo a los supuestos del cumplimiento de una condena recogida en una sentencia firme.

La diferencia entre uno y otro supuesto es importante, dado que, en el primer caso, el privado de libertad es un detenido o un preso preventivo, que aún no ha sido enjuiciado ni condenado, y que, por tanto, tiene incólume el derecho a la presunción de inocencia que reconoce la legislación internacional y nacional. Por el contrario, el privado de libertad por el cumplimiento de una condena recogida en una sentencia firme ya ha sido enjuiciado y condenado, por lo que ya no tiene derecho a la presunción de inocencia, dado que se ha demostrado en un juicio oral y público y con todas las garantías que era el responsable penal de los delitos por los que se le enjuiciaba.

En España, la regulación de los centros penitenciarios y de los internos en ellos se encuentra contenida, principalmente: en la Constitución Española (CE); en la Ley Orgánica 6 / 1985, de 1 de julio, del Poder Judicial (LOPJ); en la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LE-Crim); en la Ley Orgánica 1 / 1979, de 26 de septiembre, General Penitenciaria (LOGP); en el Real Decreto 190 / 1996, de 9 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Penitenciario (RP), así como en el Real Decreto 1201 / 1981, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento Penitenciario (RP derogado).

Los centros penitenciarios son reductos de la sociedad que, en ocasiones, parecen totalmente desconectados del resto de la misma, como lo demuestra el hecho de que, como veremos a continuación, han permanecido ajenos a la revolución tecnológica que se ha

---

<sup>152</sup> Aunque la privación de libertad ordenada por autoridad pública también podría ser por enfermedad mental o por cualquier otro motivo, supuestos que no examinaremos en este trabajo.



producido en las últimas décadas. Sin embargo, esto parece estar cambiando tímidamente no solo en España, sino también en otros países.

La Secretaría General de Instituciones Penitenciarias (SGIIPP), que sería el equivalente español del Instituto Penitenciario y Carcelario (INPEC)<sup>153</sup> colombiano, empieza a ser consciente de que la revolución tecnológica es imparable, por lo que ya solo puede “renovarse o morir”<sup>154</sup>, debiendo, además, hacerlo pronto, pues “camarón que se duerme se lo lleva la corriente”<sup>155</sup>.

La privación de la libertad, ordenada por autoridad pública competente, puede generar dificultades para ejercitar con plenitud ante el sistema de justicia el resto de derechos de los que es titular la persona privada de libertad, especialmente cuando concurre otra u otras causas de vulnerabilidad, como puede ser el caso, por ejemplo, de la edad, la discapacidad, la pertenencia a comunidades indígenas, la migración y desplazamiento interno, la pobreza, el género y la pertenencia a minorías (regla 22 RB).

Es por ello por lo que a continuación conviene reflexionar, siquiera brevemente, sobre la revolución tecnológica que se avecina en los centros penitenciarios si estos pretenden seguir ejerciendo sus funciones con eficacia, eficiencia y manteniendo la seguridad y el buen orden de los mismos; al tiempo que facilitan a los internos ejercitar con plenitud ante el sistema de justicia el derecho de acceso a la justicia y el resto de derechos de los que son titulares.

## 1. Las TIC en los centros penitenciarios

Cuando hablamos de las TIC no nos referimos al “movimiento convulsivo, que se repite con frecuencia, producido por la contracción involuntaria de uno o varios músculos”<sup>156</sup>, sino a las “tecnologías de la información y la comunicación”, es decir, de las “nuevas tecnologías” que tanto protagonismo han adquirido en las últimas décadas en todos los ámbitos de nuestra vida. Sin embargo, como ya hemos dicho anteriormente, en los centros

---

<sup>153</sup> Institución que para el periodista colombiano Juan Pablo Calvás “está lejos de ser el garante de la seguridad en las cárceles, sino que tristemente se ha convertido en notario de los hechos irregulares que ocurren dentro de las cárceles”, tal como afirma en el artículo periodístico titulado “Cárceles sin control”, publicado en el diario El País el 16 de enero de 2023, disponible en <https://elpais.com/opinion/2023-01-16/carceles-sin-control.html> (consultado el 1 de julio de 2023).

<sup>154</sup> *Vid.* <https://cvc.cervantes.es/lengua/refranero/ficha.aspx?Par=59647&Lng=0#:~:text=Significado%3A%20Esta%20paremia%20se%20B1ala%20la,e1%20contexto%20profesional%20o%20personal> (consultado el 1 de julio de 2023).

<sup>155</sup> *Vid.* <https://cvc.cervantes.es/lengua/refranero/ficha.aspx?Par=58319&Lng=0> (consultado el 1 de julio de 2023).

<sup>156</sup> *Vid.* la definición de la palabra “tic” en el DLE, disponible en <https://dle.rae.es/tic?m=form> (consultado el 1 de julio de 2023).



penitenciarios de España (y lo mismo sucede en los de otros países), el uso de las mismas ha sido residual, cuando no inexistente<sup>157</sup>.

En buena medida ello se debe a la parca regulación de esta materia en la legislación penitenciaria, aunque algo parece estar cambiando al respecto.

Poco a poco los legisladores de los distintos países se están dando cuenta de que las bondades del uso de las “nuevas tecnologías” en los centros penitenciarios puede ser iguales o mayores que los potenciales riesgos, que los hay.

Entre las ventajas del uso de las “nuevas tecnologías” en los centros penitenciarios cabe destacar el hecho de que estas pueden ser usadas: por razones de carácter educativo o cultural que lo hagan necesario o aconsejable para el desarrollo de los correspondientes programas formativos<sup>158</sup>; para el ejercicio del derecho a la defensa; para el cumplimiento de la sentencia; para otros usos, como, por ejemplo, para el ejercicio del derecho al trabajo<sup>159</sup>, así como para otras actividades que ayuden en la ejecución del tratamiento penitenciario<sup>160</sup>, y que, en definitiva, permitan lograr la reeducación y la reinserción social (art. 25.2 CE). Todo ello puede hacerse ahorrando tiempo y dinero, con mayor comodidad y facilidad para

---

<sup>157</sup> Para tener una panorámica general sobre el uso de las “nuevas tecnologías” en los centros penitenciarios a nivel mundial, y, especialmente, en Portugal, *vid.* Tayumi Ishiy, K., y Marcondes Ramos, J. R. (2023). Access to justice and the new technologies applied during the implementation of prison sentences. *Revista de Estudios Jurídicos y Criminológicos*, (7), 243–258. <https://doi.org/10.25267/REJUCRIM.2023.i7.10> Para saber lo que sucede en España, *vid.* Montero Pérez de Tudela, E. (2021). El uso de la tecnología en la ejecución de las penas privativas de libertad: tecnología y prisión. En G. Fernández-Pacheco Alises y J. L. Llaquet de Entrambasaguas (Dirs.), *El sistema jurídico ante la digitalización. Estudios de Derecho Público y Criminología* (pp. 509-548). Tirant lo Blanch, que concluye “que existen múltiples aplicaciones tecnológicas en el sistema penitenciario español, que han hecho de España un país a la vanguardia de las nuevas tecnologías en el ámbito carcelario, siendo actualmente en Europa uno de los países más avanzados a este respecto”. En Colombia, sobre las TIC y la necesidad de adecuar las cárceles a las nuevas tecnologías, *vid.* la Sentencia de la Corte Constitucional (Sala Séptima de Revisión de Tutelas) T-276/17, de 28 de abril, que, entre otras cosas, solicita “al Gobierno Nacional a través del Ministerio para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que en el transcurso de un año, en coordinación con el INPEC, tome las medidas adecuadas y necesarias para implementar un modelo piloto de acceso a internet u otros medios de comunicación que contribuyan a hacer más eficiente la comunicación de las personas privadas de la libertad con sus familiares, así como su acceso a la información sobre el mundo exterior, a los programas de educación virtual y al conocimiento sobre el manejo de las nuevas tecnologías”.

<sup>158</sup> A mayor abundamiento *vid.* Lázaro Pulido, M. (2021). Challenges to the Educational “Digital Divide” in Spanish Prisons. *European Journal on Criminal Policy and Research*, (29), 263–281. <https://doi.org/10.1007/s10610-021-09493-4>

<sup>159</sup> A mayor abundamiento *vid.* Sanz Delgado, E. (2022). Cooperativas en prisión y tecnologías para la reinserción. *Revista General de Derecho Penal*, (38), 1–42.

<sup>160</sup> En efecto, como señala la Exposición de Motivos o Preámbulo del Real Decreto 268/2022, de 12 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 190/1996, de 9 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Penitenciario, “desde el punto de vista del tratamiento, la progresiva implementación de las tecnologías de la información y comunicación en la dinámica del régimen de los centros penitenciarios ayuda a reducir la brecha tecnológica que sufren los internos una vez acceden al medio social normalizado. Igualmente, recurrir a la tecnología para desarrollar procesos formativos o terapéuticos se convierte en una forma eficaz, alternativa o complementaria, a las actuaciones que presencialmente se vienen llevando a cabo”.

los intervinientes, etc. Sin embargo, no hemos de obviar los potenciales riesgos que puede tener el uso de las “nuevas tecnologías” en los centros penitenciarios. Principalmente, los aspectos éticos y de derechos humanos que pueden verse afectados, como, por ejemplo, la confidencialidad, la protección de datos<sup>161</sup>, el consentimiento, la privacidad, o la intimidad, entre otros.

Es por ello por lo que a continuación conviene examinar algunas tecnologías y dispositivos tecnológicos cuyo uso podría llegar a estar autorizado en los centros penitenciarios.

### 1.1. Ordenadores

Tradicionalmente, en España, de todas las normas que regulan los centros penitenciarios a las que hemos hecho alusión anteriormente, tan solo se menciona claramente el uso de las “nuevas tecnologías”, en ellos en el RP, y, más concretamente, en el art. 129 RP, que regula el uso de ordenadores personales y de material informático por los internos en un centro penitenciario<sup>162</sup>.

La redacción original de este artículo data de 1996, cuando se publicó la norma, no había sido modificado hasta 2022<sup>163</sup>, es decir, más de dos décadas después, lo que a nuestro juicio es muchísimo, si tenemos en cuenta cómo han evolucionado las “nuevas tecnologías” en estos años.

Este artículo dice que cuando razones de carácter educativo o cultural lo hagan necesario o aconsejable para el desarrollo de los correspondientes programas formativos se podrá autorizar que el interno disponga de un ordenador personal; con este fin, se exigirá que el interno presente una memoria justificativa de la necesidad avalada por el profesor o tutor (art. 129.1 RP).

Además, se señala que el uso del ordenador y del material informático se regulará en las correspondientes normas de régimen interior, incluyendo el uso de dispositivos externos

---

<sup>161</sup> A mayor abundamiento *vid.* Solar Calvo, M. P. (2022). Protección de datos y medio penitenciario. Referencia al RD 268/2022, de reforma del RP. *Revista General de Derecho Penal*, (37), 1–20.

<sup>162</sup> A mayor abundamiento *vid.* García Molina, P. (2020). El uso de ordenadores personales y de material informático por los internos en un centro penitenciario. *Revista penal*, (46), 67-94.

<sup>163</sup> A mayor abundamiento *vid.* el Real Decreto 268 / 2022, de 12 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 190 / 1996, de 9 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Penitenciario, cuya Exposición de Motivos o Preámbulo reconoce que “el cambio experimentado en las tecnologías de la información y comunicación desde la promulgación de la Ley Orgánica 1 / 1979, de 26 de septiembre, especialmente en los últimos tiempos, ha conllevado una transformación social de la que el ámbito penitenciario no puede quedar al margen, debiendo adecuarse la regulación reglamentaria en aras de su utilización como medio facilitador para el acceso a servicios o prestaciones y al ejercicio de derechos”; y Mapelli Caffarena, B. y Baras González, M. (2022). El uso de las nuevas tecnologías en la prisión: comentarios a la reforma del Reglamento Penitenciario de 2021. En J. León Alapont (Dir.), *Guía práctica de Derecho penitenciario* (pp. 525-545). Wolters Kluwer.



de almacenamiento de información y la conexión a redes de comunicación (art. 129.2 RP), aspecto este último que supone una novedad, por cuanto que por la redacción anterior de este artículo quedaba prohibida, en todo caso, la transmisión de cintas o “*diskettes*” y la conexión a redes de comunicación.

Finalmente se advierte de que el Consejo de Dirección podrá retirar la autorización concedida cuando existan fundadas sospechas de que se está haciendo un mal uso de la misma o cuando la autorización no se corresponda con una necesidad real del interno; debe tenerse en cuenta que en todo caso se entenderá que existen sospechas de un mal uso del ordenador cuando el interno se niegue a mostrar el contenido de la totalidad de los archivos del mismo, previo requerimiento del Consejo de Dirección (art. 129.3 RP).

Como puede apreciarse, este artículo tan solo permite autorizar que el interno disponga de un ordenador personal cuando razones de carácter educativo o cultural lo hagan necesario o aconsejable para el desarrollo de los correspondientes programas formativos, obviando la existencia de otras razones que, a nuestro juicio, podrían justificar la tenencia y el uso de estos dispositivos, como, por ejemplo, para las comunicaciones orales y escritas, para el ejercicio del derecho a la defensa y a la asistencia del letrado, para la asistencia sanitaria<sup>164</sup>, e, incluso, para fortalecer y mejorar el tratamiento penitenciario y así conseguir la reeducación y reinserción social del interno, ya que a esto es a lo que están orientadas las penas privativas de libertad y las medidas de seguridad (art. 25.2 CE).

Sin embargo, no es menos cierto que también por esas fechas se publicó una nueva Instrucción de la SGIIPP, la Instrucción 2 / 2021, por la que se procede a la actualización del protocolo de actuación en materia de seguridad en medio abierto regulado en la Instrucción 3 / 2010. Cuando se habla del medio abierto, a lo que se hace referencia es a los establecimientos penitenciarios donde los internos se encuentran en régimen abierto<sup>165</sup>, que es el que se aplica a los penados clasificados en tercer grado que puedan continuar su tratamiento en régimen de semilibertad (art. 74.2 RP)<sup>166</sup>. Pues bien, dicha Instrucción reconoce la importancia de las “nuevas tecnologías” en la sociedad actual<sup>167</sup>, motivo por el

<sup>164</sup> A mayor abundamiento *vid.* López, J. M.; Markez, I.; Casaus, P.; Pérez, E.; Gordaliza, A.; Ventosa, P.; Pareja, V.; Hernández, M.; de Concepción, M. A. y Fuster, M. (2021). Teleasistencia en el ámbito penitenciario. *Norte de Salud Mental*, (64), 105-111.

<sup>165</sup> El régimen abierto se regula en los arts. 80 a 88 RP.

<sup>166</sup> A diferencia del régimen ordinario, que es el que se aplica a los penados clasificados en segundo grado, a los penados sin clasificar y a los detenidos y presos (art. 74.1 RP); y del régimen cerrado, que es el que se aplica a los penados clasificados en primer grado por su peligrosidad extrema o manifiesta inadaptación a los regímenes comunes anteriores y a los preventivos en quienes concurren idénticas circunstancias (art. 74.3 RP).

<sup>167</sup> Concretamente se dice en ella que “el uso generalizado de las nuevas tecnologías (TIC) permite afirmar la existencia de una sociedad de la información, que el ámbito del Medio Abierto ha de tener presente a efectos laborales, formativos y de comunicación. La mayoría de ciudadanos –más intensamente los jóvenes– considera que las herramientas





cual “estima necesario abordar la revisión del catálogo de objetos prohibidos que para todos los establecimientos penitenciarios regula la Instrucción 3 / 2010 en su Anexo II, relativa a la seguridad y gestión penitenciaria, al objeto de diferenciar su tratamiento en régimen cerrado u ordinario del que deben tener en medio abierto”.

De esta forma, se dice en ella que, no apreciándose riesgo para la seguridad, se estima adecuado proceder a la autorización, entre otros, de aparatos de almacenamiento de datos, de máquinas de escribir, de dispositivos telemáticos y de aparatos GPS que tengan expresamente instalados.

Del mismo modo, se señala que los internos podrán tener consigo o dejar depositados en la habitación objetos electrónicos como ordenadores personales, tabletas electrónicas, aparatos de telefonía móvil o libros electrónicos, debiendo regular el Consejo de Dirección del centro su utilización.

En concreto, el Consejo de Dirección del centro deberá establecer y prever la entrega de un folleto informativo sobre el uso correcto de dichos instrumentos tecnológicos dentro del Centro de inserción y las consecuencias derivadas de su mal uso; deberá recabar de la persona consentimiento expreso y por escrito para, en caso de ser requerido por funcionario, mostrar el contenido de las fotografías o historial reciente de consultas a Internet con la finalidad de comprobar que no se está efectuando un mal uso; de existir sospechas de mal uso, deberá proceder como medida cautelar a su retirada provisional y, en su caso, a revocar de forma motivada la autorización; y de acordarse el traslado de la persona a un centro ordinario por regresión de grado, deberá revocar la autorización y proceder a retirar tales objetos. Asimismo, deberá también regular los lugares o momentos en que no esté autorizado su uso; debe entenderse, como criterio general, que no procederá su utilización durante la participación en actividades y cursos formativos, salvo que se prevea expresamente el uso de tales medios electrónicos; en las entrevistas o terapias individuales con los profesionales del CIS (Centro de Inserción Social); durante los actos colectivos y regimentales, como los recuentos, en los que se deba atender las indicaciones del personal penitenciario; y durante la salida y entrada al centro.

A nuestro juicio, lo dispuesto en esta Instrucción es todo un acierto, pues permite acercar las “nuevas tecnologías” a los centros penitenciarios y hacerlo con un tipo de interno que es el que más preparado debe estar para ello (dado que ya se encuentra en régimen abierto, es decir, en semilibertad) y que más lo necesita (dado que su plena reinserción en la

---

tecnológicas resultan cada vez más imprescindibles en la vida cotidiana. Además, el régimen abierto resulta adecuado para favorecer la relación electrónica de los usuarios con la Administración (apartado III de Ley 39/2015 de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común), derecho de los ciudadanos que no podrían ejercer si no se permiten las herramientas adecuadas para ello”.



sociedad es inminente). No obstante, no hemos de perder de vista que esta Instrucción solo se aplica, como ya hemos dicho anteriormente, al régimen abierto, no al régimen cerrado u ordinario, cuyos internos seguirán como hasta ahora, es decir, estando privados del uso de estas tecnologías. Es por ello por lo que quizá hubiera sido conveniente flexibilizar, aunque solo fuera un poco y en algunos casos, la regulación de esta materia que afecta al régimen cerrado u ordinario.

Por otro lado, no hemos de perder de vista que a raíz de esta Instrucción, que, como acabamos de ver, permite que los internos en medio abierto puedan disponer de algunos dispositivos tecnológicos, como, por ejemplo, teléfonos móviles, se ha producido algún desencuentro entre la SGIIPP y los funcionarios de los establecimientos penitenciarios de medio abierto, ya que estos, a diferencia de los internos, siguen teniendo vedada la posibilidad de hacer uso de estos dispositivos<sup>168</sup>.

Además, también tenemos que tener en cuenta que entre las modificaciones que se hicieron al RP en 2022 se añadió un nuevo apartado al art. 4 RP, que establece los derechos de los internos, y que ahora dice que los derechos que en él se contemplan y otros que puedan derivarse de la normativa penitenciaria se podrán ejercer a través de las tecnologías de la información y la comunicación, en función de las posibilidades materiales y técnicas de cada centro penitenciario; y que en el ejercicio de dichos derechos mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se deberán respetar en todo caso los principios vigentes en cada momento en materia de seguridad digital y protección de datos, así como las normas de régimen interior del centro penitenciario (art. 4.3 RP).

A nuestro juicio, esta modificación del RP también es todo un acierto, pues, *a priori*, permite que todos los internos, independientemente del régimen en el que se encuentren, puedan ejercer algunos de sus derechos a través de las “nuevas tecnologías”, tal como sucede con el resto de ciudadanos. Sin embargo, el hecho de que esto pueda hacerse o no en función de las posibilidades materiales y técnicas de cada centro penitenciario puede dejar en papel mojado lo que aquí se reconoce, porque dependerá de la financiación otorgada por la SGIIPP a los centros penitenciarios y de la gestión que estos hagan de los fondos que se les concedan. Además, esto puede dar lugar a que se generen desigualdades entre los internos en función del centro penitenciario en el que se encuentren.

En otro orden de cosas, también conviene reflexionar sobre si es posible, o debiera serlo, el uso de ordenadores personales y de material informático por abogados en un cen-

---

<sup>168</sup> Vid. [https://www.granadahoy.com/granada/Polemica-orden-permite-presos-Granada-telefono-movil\\_0\\_1571244799.html](https://www.granadahoy.com/granada/Polemica-orden-permite-presos-Granada-telefono-movil_0_1571244799.html) (consultado el 1 de julio de 2023).

tro penitenciario<sup>169</sup>. Los centros penitenciarios son totalmente reacios a que los abogados, o cualquier otra persona, introduzcan en ellos ordenadores personales, teléfonos móviles u otro material informático. Alegan razones de seguridad y del buen orden del establecimiento para ello. Y, desde luego, no les falta razón, dado que, como ya hemos visto, las “nuevas tecnologías” pueden poner esto en riesgo. Sin embargo, puede ser razonable, a nuestro juicio, que estas medidas se flexibilicen, al menos en algunas ocasiones, sobre todo, si tenemos en cuenta que la Administración de Justicia, por razones de eficacia y eficiencia, está sufriendo un proceso imparable de digitalización, que ya hace que en España los abogados y otros operadores jurídicos deban relacionarse con los juzgados y tribunales digitalmente de forma obligatoria, por lo que ya no solo en estos lugares, sino también en los despachos de los abogados, el uso del papel está ya extinto, o, al menos, llamado a desaparecer.

## 1.2. Videoconferencia

Por otra parte, pero relacionado en cierta forma con esto, también cabe hablar sobre las comunicaciones por videoconferencia de los internos con el abogado defensor o con el abogado expresamente llamado en relación con asuntos penales<sup>170</sup>.

Las comunicaciones de los internos se regulan, fundamentalmente, en los arts. 51 a 53 LOGP y en los arts. 41 a 49 RP.

Estos artículos dicen que los internos están autorizados para comunicar periódicamente, de forma oral y escrita, con sus familiares, amigos, representantes acreditados de

---

<sup>169</sup> A mayor abundamiento *vid.* García Molina, P. (2021). El uso de ordenadores personales y de material informático por abogados en un centro penitenciario. En L. M. Bujosa Vadell (Dir.), *Derecho procesal: retos y transformaciones* (pp. 381-390). Atelier.

<sup>170</sup> A mayor abundamiento *vid.* García Molina, P. (2019). Las comunicaciones por videoconferencia de los internos con el abogado defensor o con el abogado expresamente llamado en relación con asuntos penales. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 5 (3), 1219-1254. <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.255> Como señala la Exposición de Motivos o Preámbulo del Real Decreto 268/2022, de 12 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 190 / 1996, de 9 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Penitenciario, “la transformación social impulsada por las tecnologías de la información y comunicación ha significado que la regulación reglamentaria dedicada a las relaciones con el exterior, comunicaciones y visitas, haya quedado superada. Así, el uso habitual de las videoconferencias como forma de comunicación social, asumida y de utilización absolutamente generalizada en la actualidad, debe tener también su reflejo en el ámbito penitenciario. Suponen un bajo impacto estructural, económico y de regulación, en cuanto a su uso en prisión y, sin embargo, las ventajas que pueden suponer van más allá de una simple y mera modernización: acercan a la población reclusa a sus familiares y amigos sin necesidad de una limitación en cuanto al número de comunicantes; facilitan los encuentros sin la obligatoriedad de desplazamientos al centro penitenciario, aspecto muy relevante en determinados contextos; y se llevan a cabo con un carácter de inmediatez que supera a las tradicionales comunicaciones orales. Más allá de las posibilidades que se abren en las relaciones con familiares y amigos, las propias comunicaciones con abogados y procuradores o con profesionales como las autoridades judiciales o los miembros del Ministerio Fiscal o el Defensor del Pueblo, entre otros, también pueden verse mejoradas mediante la utilización de este tipo de canales de comunicación”.



organismos e instituciones de cooperación penitenciaria, con el abogado defensor o con el abogado expresamente llamado en relación con asuntos penales, con los procuradores que lo representen, con profesionales acreditados en lo relacionado con su actividad, con los asistentes sociales y con sacerdotes o ministros de su religión, cuya presencia haya sido reclamada previamente (art. 51 LOGP).

Estas comunicaciones pueden efectuarse telefónicamente en los casos y con las garantías que se determinan en el RP (art. 51.4 LOGP), y, en todo caso, deben celebrarse de manera que se respete al máximo la intimidad, y no pueden tener más restricciones, en cuanto a las personas y al modo, que las impuestas por razones de seguridad, de interés de tratamiento y del buen orden del establecimiento (art. 51.1 LOGP).

Lo que tradicionalmente, en cambio, no preveía la normativa aplicable a las comunicaciones de los internos es que estas se pudieran efectuar haciendo uso para ello de las “nuevas tecnologías”, como podría ser, por ejemplo, por medios telemáticos o por videoconferencia u otro medio análogo de transmisión de la voz o la imagen, aspecto que actualmente sí se prevé ya en el RP a raíz de las modificaciones que se realizaron a esta norma en 2022.

La crisis mundial provocada por el COVID-19<sup>171</sup>, la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2, descubierto después de que estallara un brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019, llevó a casi todos los países del mundo a tomar una serie de medidas extraordinarias para contener su avance que afectaron a la mayoría de los ámbitos de la vida humana, incluido el de la Administración Penitenciaria<sup>172</sup>.

En España, la declaración del estado de alarma por el Real Decreto 463 / 2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, y sus sucesivas prórrogas, dejaron a la Administración Penitenciaria en una situación muy complicada, dado que al suspenderse las comunicaciones orales y las visitas que los internos de los centros penitenciarios podían tener con las personas anteriormente mencionadas, era bastante probable que surgieran incidentes provocados por los internos ante la imposibilidad de saber cuál era el estado de salud de sus familiares y amigos y cómo evolucionaban sus asuntos legales.

---

<sup>171</sup> En este trabajo se hará referencia al COVID-19 en masculino (el COVID-19) y no en femenino (la COVID-19) dado que tanto el Real Decreto 463 / 2020, de 14 de marzo, como el uso mayoritario de este acrónimo se hace de esta manera, y la Real Academia Española (RAE) lo considera plenamente válido en ambas formas.

<sup>172</sup> A mayor abundamiento *vid.* Güerri, C.; Martí, M. y Pedrosa, A. (2021). Abriendo ventanas virtuales en los muros de la prisión: reflexiones sobre la digitalización de las comunicaciones penitenciarias a propósito de la COVID-19. *Revista de Internet, Derecho y Política*, (32), 1-16. <http://dx.doi.org/10.7238/idp.v0i32.375209>



Esta situación llevó a la Administración Penitenciaria a autorizar el uso de los sistemas de videoconferencia que ya existían en los centros penitenciarios, pero que se utilizaban fundamentalmente para realizar actuaciones judiciales, para que los internos pudieran comunicar con sus familiares y con sus abogados. No obstante, en muchos centros se llegaron a utilizar incluso teléfonos móviles, de los que hablaremos más adelante, que habían sido previamente autorizados y dispuestos por la Administración Penitenciaria en los locutorios para que los internos pudieran realizar estas comunicaciones por videoconferencia a través de aplicaciones de uso cotidiano, como, por ejemplo, WhatsApp. Al respecto, hemos de tener en cuenta que es posible que en ese momento no todos los centros penitenciarios tuvieran instalados sistemas de videoconferencia “profesionales”; que lo tuvieran, pero estuvieran estropeados; que los familiares o los abogados no pudieran contactar bien con los centros penitenciarios a través de esos sistemas; que el número de internos que querían comunicar no fuera proporcional al número de sistemas de videoconferencia “profesionales” disponibles; etc. En cualquier caso, lo cierto es que esto sucedió así, y la videoconferencia, que hasta entonces se utilizaba solo para realizar actuaciones judiciales desde el centro penitenciario, y, ocasionalmente, para comunicaciones entre internos y sus familiares (cuando estos vivían muy lejos del centro penitenciario) y para consultas médicas por telemedicina (cuando, por las razones que fuera, no era posible trasladar al interno a un hospital), hoy ha adquirido un mayor protagonismo en este ámbito.

Concretamente, ahora se prevé que las comunicaciones puedan llevarse a cabo mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación, y sistemas de videoconferencia, en función de las posibilidades materiales y técnicas de cada centro penitenciario; debe tenerse en cuenta que estas comunicaciones se deben llevar a cabo conforme a los principios vigentes en cada momento en materia de seguridad digital y protección de datos (art. 41.8 RP).

Como puede apreciarse, esto es otra de las cosas que se condicionan a las posibilidades materiales y técnicas de cada centro penitenciario, lo que entendemos contraproducente por las razones que ya hemos expuesto anteriormente.

El uso de la videoconferencia se ha generalizado al punto de permitirse ahora que los abogados puedan comunicar con los internos sin necesidad de desplazarse personalmente al centro penitenciario. Esta iniciativa surgió como un proyecto piloto en el Ilustre Colegio de Abogados de Málaga poco antes de que comenzara la pandemia, y desde entonces se ha extendido a otros colegios de abogados de la geografía española. Para usar este servicio los abogados deben pedir previamente una cita en el Colegio de Abogados, que es el lugar desde donde ellos realizarán la comunicación por videoconferencia. De esta solicitud se da traslado al centro penitenciario, para que los funcionarios lleven al interno a la sala de



videoconferencias el día y a la hora que figuran en la cita previa. A nuestro juicio, lo ideal hubiera sido que los abogados pudieran realizar esta videoconferencia desde su despacho profesional y que no tuvieran que desplazarse al Colegio de Abogados, aunque entendemos que esta decisión probablemente se haya tomado por razones de seguridad, de interés de tratamiento y del buen orden del establecimiento, para evitar que estas comunicaciones puedan utilizarse indebidamente por familiares o amigos, o para otros fines distintos de aquellos para los que se permiten. En cualquier caso, quizá sería conveniente una reforma en este sentido, lo que podría llegar en el futuro cuando el uso de este sistema demuestre que los casos en los que se hace un mal uso del mismo son pocos o ninguno.

### 1.3. Teléfonos móviles

También tenemos que hablar sobre el uso de teléfonos móviles en los centros penitenciarios. El uso de estos dispositivos por los internos puede ser muy beneficioso para su tratamiento y su reinserción social, entre otras cosas, pero también puede suponer un quebranto importante de la seguridad y del buen orden del establecimiento penitenciario, así como de las penas y otras medidas que hayan sido acordadas judicialmente. Es por ello por lo que, en nuestra opinión, podría ser muy conveniente el uso de estos dispositivos por algunos internos en etapas avanzadas del cumplimiento de sus condenas, una vez que los mismos estén cerca de salir de permiso o de salir definitivamente del centro penitenciario. Por supuesto, esto debería ser así siempre que se tratase de teléfonos móviles “legales”, es decir, siempre que cuenten con el respaldo y el visto bueno del centro penitenciario, pudiendo tener algunas de sus funciones capadas o controladas telemáticamente para poder ver en tiempo real y / o registrar el uso que el interno hace de dicho dispositivo. El principal problema está en el uso de teléfonos móviles “ilegales”, ya que el número de teléfonos móviles que se aprehenden cada año en los centros penitenciarios va en aumento, tanto en España como en Colombia<sup>173</sup>.

Estos dispositivos suelen introducirse en los centros penitenciarios en las cavidades corporales de los internos que salen de permiso o en las de los familiares o amigos que van a visitar a algún interno. En ocasiones, estos también son introducidos por los funcionarios y por los trabajadores de los centros penitenciarios, especialmente allí donde la corrupción es

---

<sup>173</sup> El periodista colombiano Juan Pablo Calvás, en el artículo periodístico titulado “Cárceles sin control”, publicado en el diario El País el 16 de enero de 2023, disponible en <https://elpais.com/opinion/2023-01-16/carceles-sin-control.html> (consultado el 1 de julio de 2023), narra un caso el que se grabó un video desde la cárcel La Picota “en el que el jefe de una banda delincuencia, apodado ‘El Negro Ober’, amenazaba a un comerciante de Barranquilla a través de una grabación hecha dentro del centro penitenciario. Tras la revelación, hubo operativo en la cárcel para requisar la celda del delincuente y como era de esperarse encontraron equipos de comunicación y drogas”.

la norma. Se ha reportado, incluso, el uso de animales (como, por ejemplo, de palomas<sup>174</sup>) y de drones para introducir teléfonos móviles en los centros penitenciarios.

Para abordar el problema del uso de los teléfonos móviles y de otros dispositivos electrónicos ilegales en prisión, se han utilizado dispositivos de bloqueo de señales para evitar la comunicación no autorizada dentro y fuera del centro, aunque en muchos casos se trata de una tecnología ya desfasada o que puede franquearse con cierta facilidad<sup>175</sup>.

#### 1.4. Internet

El RP, tradicionalmente, desde su aprobación en 1996, ha prohibido la conexión a redes de comunicación, es decir, a internet<sup>176</sup> (art. 129.2 RP, en su redacción anterior).

Sin embargo, como ya hemos visto anteriormente, tras la reforma de esta norma operada en 2022, se establece que la conexión a redes de comunicación, es decir, a internet, se deberá regular en las correspondientes normas de régimen interior (art. 129.2 RP, en su redacción actual), de lo que debemos colegir que, a diferencia de lo que se preveía anteriormente, ahora no se prohíbe, por lo que, siempre que se cumplan los requisitos que se establezcan en las correspondientes normas de régimen interior, podrá autorizarse su uso.

Asimismo, el RP también dice ahora, tras la reforma de esta norma operada en 2022, que en función de las posibilidades materiales y técnicas de cada centro penitenciario, las bibliotecas contarán con puntos de acceso a redes de información (entendemos que con esto se hace referencia a internet), conforme a los principios vigentes en cada momento en materia de seguridad digital y protección de datos; debe tenerse en cuenta que el uso de estos medios, tanto con los efectos prevenidos en el art. 128 RP como con carácter general en el ámbito formativo o cultural, se regulará por las normas de régimen interior de cada centro penitenciario, y pueden establecerse individualmente limitaciones en los términos del art. 128 RP (art. 127.4 RP).

---

<sup>174</sup> Vid. <https://www.publico.es/videos/164076/palomas-para-introducir-telefonos-en-prision> (disponible el 1 de julio de 2023).

<sup>175</sup> En efecto, como señala el periodista colombiano Juan Pablo Calvás en el artículo periodístico titulado “Cárceles sin control”, publicado en el diario El País el 16 de enero de 2023, disponible en <https://elpais.com/opinion/2023-01-16/carceles-sin-control.html> (consultado el 1 de julio de 2023), en los centros penitenciarios colombianos, y algo parecido sucede también en los españoles, “los bloqueadores de señal que deberían servir para que los teléfonos móviles no funcionen dentro de las cárceles hoy están desactualizados. No bloquean las nuevas tecnologías de la red móvil en Colombia, mejor dicho, la mayoría no bloquea 4G, es decir, son unos equipos vetustos, que más parecen un elemento de inventario que sirve para decir ‘estamos bloqueando’, cuando en realidad eso no ocurre”.

<sup>176</sup> A mayor abundamiento sobre el uso de internet en los centros penitenciarios vid. Fernández Díaz, C. R. (2019). Internet Behind Bars: Reality or Utopia? En L. Oliveira y D. Graça (Eds.), *Infocommunication Skills as a Rehabilitation and Social Reintegration Tool for Inmates* (pp. 1–23). IGI Global; y Fernández Díaz, C. R. (2021). La necesaria modernización de las prisiones españolas: una propuesta de introducción de internet entre rejas. *Revista General de Derecho Penal*, (35), 1–41.



Como puede apreciarse, esto es otras de las cosas que se condicionan a las posibilidades materiales y técnicas de cada centro penitenciario, lo que entendemos contraproducente por las razones que ya hemos expuesto anteriormente; téngase en cuenta que, además, dado que esto se regulará por las normas de régimen interior de cada centro penitenciario, el riesgo de que se generen desigualdades entre los internos en función del centro penitenciario en el que se encuentren puede ser alto si no se tiende a una regulación unitaria de esta cuestión en todos los centros penitenciarios de nuestro país.

Así las cosas, la autorización del uso de internet parece querer vincularse única y exclusivamente a razones de carácter educativo o cultural que lo hagan necesario o aconsejable para el desarrollo de los correspondientes programas formativos, de lo que ya advertimos en trabajos previos al respecto (García Molina, 2020, p. 87). Sin embargo, a nuestro juicio, como ya dijimos entonces, no debiera haber inconveniente en que se autorizase, además, para otros usos, como, por ejemplo, para el ejercicio de los derechos de los internos (art. 4 RP), como el derecho a la defensa y a la asistencia de letrado; para el cumplimiento de la sentencia; o para otros usos, siempre que se articulen medidas que permitan garantizar que no se utiliza esta tecnología para otros fines que se opongan a aquellos que debe perseguir la Administración Penitenciaria.

### 1.5. Inteligencia artificial

Finalmente conviene hacer una breve mención al posible uso de la inteligencia artificial en los centros penitenciarios.

A día de hoy, hasta donde sabemos, no hay una implementación generalizada de la inteligencia artificial en los centros penitenciarios, ni España, ni en Colombia, ni en otros países. Sin embargo, no es menos cierto que ya se está trabajando en el uso de esta tecnología en este ámbito.

Concretamente, en España se prevé desarrollar un proyecto piloto basado en la inteligencia artificial que permita predecir y anticiparse a los incidentes que se puedan producir en el interior del Centro Penitenciario Mas d'Enric, que está situado en el municipio de El Catllar (Tarragona, España). En él se pretende crear e instalar un sistema automatizado de identificación facial y de control de movimientos de los internos con perfil de riesgo de huida en zonas críticas del perímetro de seguridad del centro penitenciario que permita también hacer búsqueda de datos y el posterior análisis de información para la clasificación de los perfiles que presenten riesgo de llevar a cabo conductas violentas en el interior del mismo.

No obstante, además de estas, la inteligencia artificial tiene el potencial de ofrecer diversas aplicaciones en el ámbito penitenciario, como la gestión de la información y el





análisis de datos para la toma de decisiones, de forma que podría ayudar a las autoridades penitenciarias a analizar grandes conjuntos de datos para identificar patrones y tendencias en el comportamiento de los internos, lo que podría contribuir a mejorar la seguridad y la planificación de recursos.

Esta tecnología también podría ayudar a monitorear las comunicaciones de los internos, como las llamadas telefónicas (cuando esto sea legalmente posible), para detectar comportamientos o actividades inusuales que puedan representar una amenaza para la seguridad; podría ser utilizada para evaluar el riesgo de reincidencia de los reclusos y ayudar a determinar qué programas de rehabilitación o educación serían más beneficiosos para cada individuo; podría ser útil para automatizar tareas repetitivas o administrativas en el funcionamiento diario de un centro penitenciario, lo que permitiría una gestión más eficiente y enfocar el tiempo y los recursos en áreas críticas; y también podría ayudar a los órganos directivos del centro penitenciario o a los jueces y fiscales de vigilancia penitenciaria en la toma de decisiones, entre otros usos.

## 2. Los ODR en los centros penitenciarios

Por otro lado, conviene hacer mención al posible uso de los ODR en los centros penitenciarios.

Cuando hablamos de los ODR a lo que estamos haciendo referencia es a los *Online Dispute Resolution*, es decir, a los medios alternativos de resolución de conflictos en línea. Simplificando mucho, aunque hay posiciones doctrinales encontradas al respecto, podríamos decir que los ODR son la versión digital o electrónica de los ADR, es decir, de los *Alternative Dispute Resolution*, o lo que es lo mismo, de los métodos alternativos de resolución de conflictos.

En España, el Proyecto de Ley de medidas de eficiencia procesal del servicio público de Justicia pretende fomentar el uso de los métodos alternativos o adecuados de solución de controversias. El proyecto menciona varios de ellos. Algunos ya se encuentran bien regulados en nuestro ordenamiento jurídico por leyes específicas, como es el caso de la conciliación<sup>177</sup>, la mediación<sup>178</sup> y el arbitraje<sup>179</sup>, aunque, no obstante, este proyecto modifica estas normas para introducir nuevos derechos o una nueva regulación de algunos aspectos. Sin embargo, hay otros a los que hace alusión este proyecto que son novedosos o que no están

---

<sup>177</sup> Regulada en la Ley 15/2015, de 2 de julio, de la Jurisdicción Voluntaria.

<sup>178</sup> Regulada en la Ley 5/2012, de 6 de julio, de mediación en asuntos civiles y mercantiles (en adelante, LMACM); y en el Real Decreto 980/2013, de 13 de diciembre, por el que se desarrollan determinados aspectos de la Ley 5/2012, de 6 de julio, de mediación en asuntos civiles y mercantiles.

<sup>179</sup> Regulado en la Ley 60/2003, de 23 de diciembre, de Arbitraje.



bien regulados en nuestro país, como es el caso de la negociación, la conciliación privada, la oferta vinculante confidencial, y la opinión de experto independiente.

En cualquier caso, con independencia de esto, lo que interesa destacar en estos momentos es que el proyecto prevé que, en el orden jurisdiccional civil, con carácter general (pues hay algunas excepciones), para que sea admisible la demanda se considerará requisito de procedibilidad acudir previamente a alguno de estos medios adecuados de solución de controversias. En este sentido, se puntualiza que se considerará cumplido este requisito si se acude previamente a la mediación, a la conciliación o a la opinión neutral de un experto independiente, si se formula una oferta vinculante confidencial o si se emplea cualquier otro tipo de actividad negociadora, tipificada en esta u otras normas, pero que cumpla lo previsto en esta ley (por ahora, proyecto) o en una ley sectorial; y que, singularmente, se considerará cumplido el requisito cuando la actividad negociadora se desarrolle directamente por las partes, asistidas de sus abogados cuando su intervención sea preceptiva de acuerdo con este proyecto (art. 4.1).

Esto quiere decir que, una vez que entre en vigor el citado proyecto, si esto llega finalmente a suceder, si un interno en un centro penitenciario se ve involucrado en un conflicto civil es bastante probable que tenga que acudir a alguno de estos medios adecuados de solución de controversias, bien porque pretenda ser demandante o bien porque vaya a ser demandado. En este caso conviene preguntarse si sería posible acudir a estos medios adecuados de solución de controversias utilizando para ello las “nuevas tecnologías” y qué ventajas e inconvenientes podría tener esto.

En este sentido, hemos de destacar que el proyecto al que hemos hecho alusión anteriormente dice que las partes podrán acordar que todas o alguna de las actuaciones de negociación en el marco de un medio adecuado de solución de controversias se lleven a cabo por medios telemáticos, por videoconferencia u otro medio análogo de transmisión de la voz o la imagen, siempre que quede garantizada la identidad de los intervinientes y el respeto a las normas previstas en él y, en su caso, a la normativa de desarrollo específicamente contemplada para la mediación; y que cuando el objeto de controversia sea una reclamación de cantidad que no exceda de 600 euros se desarrollará preferentemente por medios telemáticos, salvo que el empleo de estos no sea posible para alguna de las partes (art. 7). Esto no es realmente ninguna novedad, por cuanto que lo previsto en este artículo ya se contempla actualmente, con una redacción muy similar, en el art. 24 LMACM. Lo novedoso, por tanto, es que lo que ya se preveía en esta norma para este medio alternativo o adecuado de solución de controversias se pretende extender ahora también a otros.

En definitiva, lo importante es que, en principio, nada obsta para que estos medios adecuados de solución de controversias puedan desarrollarse telemáticamente, pues así

está previsto en la normativa aplicable. No obstante, conviene preguntarse si estas actuaciones desarrolladas por medios telemáticos podrían llevarse a cabo en los centros penitenciarios de Colombia.

En este sentido debemos traer de nuevo a colación las RB, que abordan la participación de las personas en condición de vulnerabilidad en los medios alternativos de resolución de conflictos en las reglas 43 a 47.

Así, se dice que los medios alternativos de resolución de conflictos deben integrarse en los que las administraciones públicas (como es la Administración Penitenciaria) han de ofrecer a las personas usuarias del sistema de justicia y en especial a las personas en condición de vulnerabilidad (como es el caso de los internos en un centro penitenciario); de forma que la mediación, la conciliación, el arbitraje y otros medios que no impliquen la resolución del conflicto por un tribunal pueden contribuir a mejorar las condiciones de acceso a la justicia de determinados grupos de personas en condición de vulnerabilidad, así como a optimizar el funcionamiento de los servicios formales de justicia (regla 43 RB).

Además, se destaca que, en todo caso, antes de utilizar una forma alternativa de solución en un conflicto concreto, se deben tomar en consideración los derechos humanos de las personas intervinientes, así como las circunstancias particulares de cada una, especialmente si se encuentran en alguna de las condiciones o situaciones de vulnerabilidad contempladas en estas reglas, y que se debe fomentar la capacitación integral y la sensibilización de las personas mediadoras, árbitros, facilitadoras judiciales comunitarias y demás personas que intervengan en la resolución del conflicto (regla 44 RB).

Por último, se subraya que se debe promover la adopción de medidas específicas que permitan la participación de las personas en condición de vulnerabilidad en el mecanismo elegido de Resolución Alternativa de Conflictos, tales como la asistencia de profesionales, participación de intérpretes, o la intervención de la autoridad parental para las personas menores de edad cuando sea necesaria, o con la asistencia, apoyo o representación legal cuando su condición lo requiera (regla 47 RB).

En cualquier caso, conviene recordar que estas reglas son unas normas de *soft law* cuyo cumplimiento, por tanto, no es obligatorio para los Estados ni para las administraciones públicas. Sin embargo, tampoco podemos desconocer que España, al igual que Colombia, es uno de los países que han suscrito estas reglas, comprometiéndose a aplicarlas, en la medida de lo posible.

Es por ello por lo que, a nuestro juicio, no debería haber ningún problema en que en los centros penitenciarios españoles se llevaran a cabo todas o alguna de las actuaciones de



negociación en el marco de un medio adecuado de solución de controversias por medios telemáticos, por videoconferencia u otro medio análogo de transmisión de la voz o la imagen.

Ahora bien, entre estas formas de llevar a cabo todas o alguna de las actuaciones de negociación en el marco de un medio adecuado de solución de controversias no todas son iguales. Así se distingue entre el uso de medios telemáticos, como podría ser, por ejemplo, una página web, y la videoconferencia u otros medios análogos de transmisión de la voz o la imagen. En el primer caso no existiría una comunicación bidireccional de imagen y sonido, mientras que en el segundo caso sí. Es por ello por lo que nosotros entendemos que, al menos en la mayoría de los casos, la videoconferencia u otros medios análogos de transmisión de la voz o la imagen serían los medios más adecuados para lograr la solución de controversias de forma telemática.

### **3. Conclusiones**

La revolución tecnológica en los centros penitenciarios, aunque llega con retraso por las reticencias de la Administración Penitenciaria al uso de las “nuevas tecnologías” en este ámbito, es inminente y necesaria. Su puesta en marcha será desigual en España, en Colombia y en otros países de nuestro entorno, pero esta es la dirección en la que habrán de trascurrir durante los próximos años los centros penitenciarios que pretendan cumplir sus funciones con la mayor eficacia y eficiencia.

A medida que la tecnología evoluciona rápidamente es importante seguir investigando y evaluando el impacto de estas innovaciones en los centros penitenciarios, ya que el estudio continuo de esta cuestión proporcionará datos más sólidos para informar futuras políticas y prácticas en el uso de tecnologías en el sistema penitenciario.

Los avances tecnológicos deben ser implementados de manera flexible y adaptable para que puedan ajustarse a las necesidades cambiantes de los centros penitenciarios y garantizar que se utilicen de manera efectiva. No obstante, no consideramos conveniente que el uso de las “nuevas tecnologías” en los centros penitenciarios se vincule a las posibilidades materiales y técnicas de cada uno de ellos, por lo que debemos valorar negativamente este aspecto de la reforma del RP que se produjo en 2022, aunque esta, en su conjunto, al igual que otras decisiones que la SGIIPP ha tomado en fechas recientes, nos parece positiva.

El uso de ordenadores personales y de material informático por los internos y por abogados en un centro penitenciario, así como las comunicaciones por videoconferencia de los internos con el abogado defensor o con el abogado expresamente llamado en relación con asuntos penales, son avances tecnológicos a los que los centros penitenciarios no pueden dar la espalda por los indudables beneficios que ello puede ocasionar.



La implementación de tecnologías educativas y programas de rehabilitación asistidos por tecnología puede brindar oportunidades valiosas para la formación y capacitación de los reclusos. Esto puede ayudar en la reinserción social y laboral de los internos, reduciendo las tasas de reincidencia y promoviendo una reintegración exitosa en la sociedad.

La inteligencia artificial y otras tecnologías, como sistemas de vigilancia avanzados y control de accesos, pueden tener un impacto positivo en la seguridad de los centros penitenciarios, ya que estos avances tecnológicos pueden ayudar a prevenir incidentes, identificar comportamientos sospechosos y mantener un entorno más seguro para los internos y para el personal.

No obstante, aunque las “nuevas tecnologías” pueden proporcionar mejoras significativas, es fundamental reconocer que no son una solución única para todos los desafíos del sistema penitenciario. Así pues, es crucial combinar el uso de las “nuevas tecnologías” con enfoques humanos, como la intervención profesional y la atención individualizada, para lograr resultados más efectivos en la rehabilitación y en la reinserción social.

Además, a medida que las tecnologías avanzan en el ámbito penitenciario, es esencial abordar preocupaciones éticas y de privacidad. Se debe garantizar que la recopilación y el uso de datos estén regulados adecuadamente, y que los derechos y la dignidad de los internos sean respetados en todo momento.

Es por ello por lo que, a nuestro juicio, la combinación del enfoque tecnológico con el humano puede ser la clave para un sistema penitenciario más eficaz y eficiente, centrado en la reeducación y en la reinserción social de los internos.

## Bibliografía

- Fernández Díaz, C. R. (2019). Internet Behind Bars: Reality or Utopia? En L. Oliveira y D. Graça (Eds.), *Infocommunication Skills as a Rehabilitation and Social Reintegration Tool for Inmates* (pp. 1–23). IGI Global.
- Fernández Díaz, C. R. (2021). La necesaria modernización de las prisiones españolas: una propuesta de introducción de internet entre rejas. *Revista General de Derecho Penal*, (35), 1–41.
- García Molina, P. (2019). Las comunicaciones por videoconferencia de los internos con el abogado defensor o con el abogado expresamente llamado en relación con asuntos penales. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 5 (3), 1219-1254. <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.255>
- García Molina, P. (2020). El uso de ordenadores personales y de material informático por los internos en un centro penitenciario. *Revista Penal*, (46), 67-94.
- García Molina, P. (2021). El uso de ordenadores personales y de material informático por abogados en un centro penitenciario. En L. M. Bujosa Vadell (Dir.), *Derecho procesal: retos y transformaciones* (pp. 381-390). Atelier.



- Güerri, C.; Martí, M. y Pedrosa, A. (2021). Abriendo ventanas virtuales en los muros de la prisión: reflexiones sobre la digitalización de las comunicaciones penitenciarias a propósito de la COVID-19. *Revista de Internet, Derecho y Política*, (32), 1-16. <http://dx.doi.org/10.7238/idp.v0i32.375209>
- Lázaro Pulido, M. (2021). Challenges to the Educational “Digital Divide” in Spanish Prisons. *European Journal on Criminal Policy and Research*, (29), 263–281. <https://doi.org/10.1007/s10610-021-09493-4>
- López, J. M.; Markez, I.; Casaus, P.; Pérez, E.; Gordaliza, A.; Ventosa, P.; Pareja, V.; Hernández, M.; de Concepción, M. A. y Fuster, M. (2021). Teleasistencia en el ámbito penitenciario. *Norte de Salud Mental*, (64), 105-111. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7752327>
- Mapelli Caffarena, B. y Baras González, M. (2022). El uso de las nuevas tecnologías en la prisión: comentarios a la reforma del Reglamento Penitenciario de 2021. En J. León Alapont (Dir.), *Guía práctica de Derecho penitenciario* (pp. 525-545). Wolters Kluwer.
- Montero Pérez de Tudela, E. (2021). El uso de la tecnología en la ejecución de las penas privativas de libertad: tecnología y prisión. En G. Fernández-Pacheco Alises y J. L. Llaquet de Entrambasaguas (Dir.), *El sistema jurídico ante la digitalización. Estudios de Derecho Público y Criminología* (pp. 509-548). Tirant lo Blanch.
- Sanz Delgado, E. (2022). Cooperativas en prisión y tecnologías para la reinserción. *Revista General de Derecho Penal*, (38), 1–42.
- Solar Calvo, M. P. (2022). Protección de datos y medio penitenciario. Referencia al RD 268/2022, de reforma del RP. *Revista General de Derecho Penal*, (37), 1–20.
- Tayumi Ishiy, K., y Marcondes Ramos, J. R. (2023). Access to justice and the new technologies applied during the implementation of prison sentences. *Revista de Estudios Jurídicos y Criminológicos*, (7), 243–258. <https://doi.org/10.25267/REJUCRIM.2023.i7.10>

## Capítulo VII

---

# Las capturas de Whatsapp como prueba en el proceso judicial colombiano ¿un acto de fe?<sup>180</sup>

Carlos Andrés Pérez Alarcón

### Introducción

Este escrito tiene una visión estrictamente jurídica; hace alusión a un tema religioso para efectos metafóricos.

Cuando se alude a la “fe” es obligado entrelazar o buscar una armonía entre lo divino y lo humano, entre lo que se ve y lo que no. Ferrer (2014), en alegoría al conocimiento, apoyándose en el concepto griego *doxa*, recuerda que desde lo espiritual este tiene dos acepciones: de un lado, es un entendimiento que no brinda certeza y, de otro, diagrama la gloria de los héroes; por ello San Pablo lo usó para proclamar “la Gloria de Dios” (p. 36). Esta especie de oxímoron hace lucir la importancia que para los hombres de fe tiene “creer”, para así alcanzar una consciencia de las cosas bajo una inspiración de trascendencia<sup>181</sup>.

En esta oportunidad se hace un enfoque sobre la forma como se han venido representando probatoriamente en el proceso judicial los contenidos de las comunicaciones logradas a través del sistema de mensajería instantánea *WhatsApp*, sobre las que, *prima facie*, no opera una interceptación en tiempo real. Se destaca cómo hoy por hoy, de forma curiosa y

---

<sup>180</sup> Este artículo es producto de la tesis doctoral, en ejecución, formulada en la Universidad de Medellín cuyo título es: “Hacia un modelo de admisibilidad, práctica y valoración de la prueba documental para Colombia: aportes desde una visión comparada de las tradiciones jurídicas”.

<sup>181</sup> Todo esto fue, quizá, lo que Rodin (1880) quiso representar con su famosa escultura denominada El Pensador (*The Thinker*), que refleja a un hombre reflexivo, inclinado hacia adelante y decidido a trascender su conocimiento mundano: <https://www.musee-rodin.fr/es/musee/collections/oeuvres/el-pensador>



recurrente, no se aportan ante los jueces los datos comunicacionales en su formato original como mensaje de datos, ni a través de un documento electrónico; en cambio, se acude a simples impresiones de fragmentos de texto o a la segregación –sin firma electrónica– de los archivos intercambiados (voz, imágenes y vídeo), lográndose, si acaso, acreditar que pudo haber ocurrido un diálogo, pero sin registrar su contexto, es decir, como lo define la RAE (2023), el contenido de las señales transmitidas mediante un código común entre emisor y receptor.

El objetivo de este ejercicio académico se orienta a desvelar la manera informal o escueta como se ha venido afrontando tal cometido probatorio que disminuye la rigurosidad que el proceso judicial demanda, al acudir a herramientas casi intuitivas o a parámetros de “fe” que afectan la misión de la decisión judicial de reconstruir, con aspiración de verdad, los enunciados fácticos sobre los que gira la controversia.

Si bien no se hace un ataque directo a la aportación de pantallazos o fragmentos comunicacionales, sí se pretende generar en el lector inquietudes sobre sus riesgos epistémicos, y plantear algunas opciones para disminuirlos.

Para lograr tales objetivos, este trabajo tiene la siguiente estructura: primero, aborda la comunicación a través de *WhatsApp* como documento electrónico; segundo, explica las razones por las cuales las capturas y pantallazos de chats son documentos tradicionales; tercero, ilustra sobre la postura de la jurisprudencia colombiana, y cuarto, plantea algunas reflexiones o propuestas sobre la manera como debería representarse en el proceso judicial el mensaje intercambiado a través de *WhatsApp*.

## **1. La comunicación a través de WhatsApp como documento electrónico**

La palabra chat ha sido reconocida por la RAE (2023) y su definición es la siguiente: “intercambio de mensajes electrónicos a través de internet que permite establecer una conversación entre dos personas”.

La aplicación *WhatsApp* es una de las herramientas de comunicación tipo chat más usadas en el mundo y adquiere un valor significativo debido a su presencia masiva en dispositivos móviles; por eso fue la elegida para exponer estas breves reflexiones (que son aplicables a cualquier tipo de sistema de mensajería instantánea). Por supuesto, la forma como se almacena este tipo de mensajes en su formato original corresponde con un documento electrónico, aunque la legislación colombiana apenas alcanza a considerarlo como mensaje de datos.





Sobre documento electrónico no hay mucho en la normativa colombiana. De hecho, pocos compendios hacen mención de esta herramienta sin emitir una definición concreta<sup>182</sup>.

La Ley 270, Estatutaria de Administración de Justicia (1996, art. 95), al referirse al tema de la tecnología en la justicia, permite la utilización de cualquier medio técnico, electrónico, informático o telemático para el cumplimiento de sus funciones, con lo que los documentos emitidos por los citados medios, cualquiera que sea su soporte, deben gozar de la validez y eficacia de un documento original.

A su turno, la Ley 527 (1999, art. 2), que tuvo como antecedente la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico (CNUDMI, 1996), de forma un tanto más precisa, presenta el mensaje de datos como “la información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), internet, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax”. De ninguna manera se hace alusión a documento electrónico o a documento digital. Como dicen Galvis y Bustamante (2021) la normativa colombiana confunde y equipara los términos documento electrónico y mensaje de datos (p. 171).

Ahora, al regular el trabajo remoto, la Ley 2121 (2021) define así la firma electrónica:

Métodos tales como códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas, que permiten identificar a una persona, en relación con un mensaje de datos, siempre y cuando el mismo sea confiable y apropiado respectó de los fines para los que se utiliza la firma, atendidas todas las circunstancias del caso, así como cualquier acuerdo pertinente, este conjunto de datos electrónicos acompañan o están asociados a un documento electrónico y cuyas funciones básicas son (i) identificar a una persona de manera inequívoca, (ii) asegurar la exclusividad e integridad del documento firmado y (iii) los datos que utiliza el firmante para realizar la firma son únicos y exclusivos y, por tanto, posteriormente, no puede negarse la firma del documento (art. 3).

Recientemente, luego de los aprendizajes logrados con la pandemia por el Covid-19, se expidió la Ley 2213 (2022) con la que se incentivó y permitió el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la gestión y trámite de los procesos judiciales, con

---

<sup>182</sup> República de Colombia. Congreso de la República. Ley 962 (2005) por la que se expiden normas sobre trámites ante entidades públicas, (art. 6); Ley 1437 (2012) por la que se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (arts. 35, 58, 216); Ley 1579 (2012) por la que se expidió el estatuto de registro de instrumentos públicos (art. 14); Decreto Ley 19 (2012) sobre supresión de trámites innecesarios (art. 161); Ley 2010 (2019) sobre una reforma tributaria (art. 4); Ley 2121 (2021) sobre el régimen de trabajo remoto (art. 3); Ley 2080 (2021) con la que se reforma el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (arts. 11, 14 y 46); Ley 2155 (2021) por la que se expiden normas sobre inversión social y política fiscal (art. 13). De estas, solo la Ley 2121 anota como una realidad el documento digital. Llama la atención que no exista una definición precisa sobre documento electrónico ni sobre documento digital.



el fin de facilitar y agilizar el acceso a la justicia, autorizando la presentación de poderes y demandas a través de mensajes de datos. Sin embargo, no se aprovechó la oportunidad para desarrollar con amplitud los conceptos de documento electrónico y prueba electrónica.

Tampoco los Códigos Procesales de Colombia precisan el manejo y forma de interpretación que debe aplicarse a la prueba que emerge del documento electrónico o del documento digital. Galvis y Bustamante (2019) abogan por su necesaria y expresa regulación, porque el documento electrónico, a diferencia de lo que pasa con el documento ordinario –que normalmente es fuente de registro, dado su cariz representativo–, puede al mismo tiempo ser fuente de prueba creadora, fuente de prueba registral y fuente de prueba indicadora (p. 20)<sup>183</sup>; además, es más estricto el juicio de validez en el documento electrónico para superar los estadios de admisibilidad y valoración, en la medida en que es obligatorio revisar la “hoja de vida” del objeto, lo que incluye los metadatos (que son la prueba de la prueba electrónica), la forma en que fue registrado, los sistemas de verificación o conservación de la información, la manera de identificar al iniciador –que puede ser a través de firma digital o de firma electrónica–; esto no pasa con el documento común y por eso debería reevaluarse la teoría de la equivalencia funcional (p. 27)<sup>184</sup>.

Pero estas falencias normativas no han ocurrido solo en Colombia. Por razones inspiradas en el avance de la criminalidad informática, apenas en el año 2015 se modificó en España la Ley de Enjuiciamiento Criminal para fijar reglas más claras, bajo la égida del principio de proporcionalidad, para la interceptación de comunicaciones telemáticas y captación de comunicaciones a través de dispositivos electrónicos, lo mismo que seguimiento, localización y fijación de la imagen; todo este compendio normativo garantiza una generosa oferta de posibilidades para lograr legalmente una vigilancia secreta (Bujosa, *et al.*, 2021, pp. 1359-1360).

Entretanto, a propósito del documento electrónico como fuente de prueba (en oposición al concepto de medio de prueba que se refiere propiamente al ingreso de los datos al proceso judicial), Sethia (2016) acota que algunas legislaciones actuales con inspiración en el modelo del *common law* están desactualizadas o viven en un mundo anacrónico, porque aún no tienen claro que hoy por hoy no deberían existir los conceptos de original y copia bajo la lectura de la regla de mejor evidencia, la cual surge de la prueba sobre papel; en su

---

<sup>183</sup> El documento ordinario normalmente es una fuente de prueba registral, en la medida que refleja o representa un pensamiento humano. En cambio, el documento electrónico, siguiendo la tríada de Lazzaroni (1982, p. 52) de las fuentes de prueba, puede ser al mismo tiempo (i) fuente creadora u originaria porque es el escenario donde puede nacer una interacción, (ii) fuente de registro porque contiene la evidencia de la interacción, y (iii) fuente indicadora porque permite evidenciar la trazabilidad o alteración de la información (Galvis y Bustamante, 2019, p. 21).

<sup>184</sup> La equivalencia funcional está definida en la Ley Modelo de Comercio Electrónico (1998, art. 16) y en la Ley 527 (1999, capítulo II) en Colombia, como la equiparación probatoria entre el mensaje de datos y el documento ordinario.

caso, debería acudir a la regla canadiense de integralidad del sistema que se alimenta de una presunción de inalterabilidad<sup>185</sup>, la cual, por supuesto, puede ser desvirtuada por la parte contra la que se aduce (p. 247).

En el mismo sentido Moore (2010), citando a Rice (2008), recuerda que las reglas de evidencia –de Estados Unidos– deben ajustarse a la realidad tecnológica; por ejemplo, cuando se consulta una página web desde diferentes terminales, cada visitante aparentemente ve el mismo contenido, pero técnicamente hay una imagen distinta; por lo tanto, no existe un único original; lo importante será en este tipo de documentos electrónicos, un formulario o código de inalterabilidad del elemento –forma final– (p. 189).

Desde Barcelona, Lluch (2019) ha hecho notar que la definición de documento no es tan pacífica como parece; documento, más que ser un objeto con vocación probatoria en términos de Jaime Guasp (1996), o un objeto representativo de un hecho como lo decía Carnelutti (1982), o una expresión de un acto humano que está consignada en un soporte que se puede llevar ante el juez, como lo indica Montero Aroca (2012), debe entenderse mejor como “todo objeto representativo de un hecho de interés para el proceso, fácilmente transportable y que tenga una unidad de información, cualquiera que sea el soporte –papel, audiovisual o informático– y la expresión, escrita, sonora o visual, de dicha información”, lo que facilita indicar que documento electrónico es “una realidad intangible, perceptible por los sentidos solo si es traducido a través de un medio técnico” porque la información reposa en un soporte –digital, magnético o informático– (pp. 560-562).

El mismo autor, acompañado de Picó (2011), recuerda que la prueba electrónica puede ser al mismo tiempo objeto y medio de prueba:

Hay que tener en cuenta que la prueba electrónica puede ser objeto y medio de prueba. La prueba electrónica puede ser objeto de prueba, y así se habla de «probar un hecho electrónico» (ejemplo: el envío de un correo electrónico en determinada fecha); puede ser un medio de prueba, y así se alude a «probar electrónicamente un hecho» (ejemplo: un email en el que el demandado reconoce expresamente una factura pendiente de pago). O puede, simultáneamente, ser objeto y medio de prueba, cuando se trata de «probar electrónicamente un hecho electrónico» (ejemplo: la celebración de un contrato a partir de los emails enviados desde las terminales de dos ordenadores) (p. 26).

Hasta aquí es evidente que la doctrina ha sido más activa que las leyes para entender los desafíos probatorios que emanan de los avances tecnológicos.

Precisamente, en cuanto a la diferencia entre documento electrónico, documento digital y documento virtual, Guimarães (2019) recuerda que

---

<sup>185</sup> *Uniform Electronic Evidence Act 1997, s 5 (Canada).*



[e]l documento digital no puede ser confundido con el documento electrónico, a pesar de que en la literatura archivística internacional los dos conceptos sean empleados como sinónimos, pero no todo documento electrónico es digital, porque el electrónico puede ser accedido e interpretado por medio de equipo electrónico que registra un formato analógico o en dígitos binarios, mientras que en el documento digital su codificación es siempre binaria y será accedido y descifrado por medio de un sistema computacional (p. 531).

Igualmente, no podemos confundir documento digital con virtual. Digital es una tecnología contraria a la analógica, mientras que virtual es un concepto en el que una situación real es simulada a través de una computadora. El correo electrónico es un correo, solo que virtual mediante lo que se envían son datos y no papel y sobre (p. 531).

Y para hablar de prueba relacionada con sistemas electrónicos, Arrabal (2019) propone que se use el término aglutinante “prueba tecnológica”, para incluir en un solo cuerpo los conceptos de prueba electrónica, prueba digital, prueba informática, prueba del hecho virtual, prueba cibernética y prueba telemática. Para la autora la característica más importante de esa obtención de conocimiento con intervención de la tecnología es la activación de los metadatos, entendidos como aquella información oculta que, como lo destaca, citando a Perales Cañete (2016), “aporta información adicional al archivo en que se encuentra, o mayor conocimiento sobre el archivo en sí mismo” (p. 41).

En fin, volviendo al tema concreto de *WhatsApp*, Falcon (2006), citado por Bielli & Ordóñez (2021), define el documento electrónico como “aquel que ha sido creado por un ordenador, grabado en un soporte informático y que puede ser reproducido; definiéndoselo –también– como un conjunto de campos magnéticos, aplicados a un soporte, de acuerdo con un determinado código” (p. 754). Por ende, para estos autores argentinos los mensajes de *WhatsApp* son documentos electrónicos que cuentan con tecnología que los dota de firma electrónica (p. 757), y hasta con huella digital (*fingerprint security*); esa metodología inspirada en el fortalecimiento de la identidad digital con base en la biometría, robustece la confiabilidad del documento o el mensaje (p. 759).

Así las cosas, dado que el documento electrónico –como fuente creadora, registral e indicadora– tiene como característica fundamental que solo sea leíble por el ser humano a través de aparatos electrónicos o computadores (Riofrío, 2004, p. 67), puede afirmarse que la comunicación a través de chat es un hecho electrónico, que cuando requiere ser demostrada en un proceso judicial, la forma ideal es con la prueba electrónica o tecnológica en su formato original, con todas sus características y peculiaridades informáticas (metadatos). Esta metodología forense es ajena a las pautas del documento tradicional u ordinario.



## 2. Las capturas de WhatsApp como documento tradicional

En la visión clásica, en la moderna y en la contemporánea de documento, coinciden las ideas de que es algo que representa un hecho (Carnelutti, 1955), que representa un pensamiento (Muñoz, 1967), o que registra físicamente un pensamiento en el tiempo y en el espacio (Guimarães, 2019, p. 530). Todo ello lleva a exponer que el documento deja congelado en el tiempo un determinado hecho para que en el futuro pueda ser revisado, recordado y evocado una y otra vez.

La prueba a través de pantallazos o capturas (segregación) es una realidad. Al punto que desde el año 2012, cuando no estaba tan masificada la comunicación a través de mensajes de texto y chats, el Código General de Proceso en Colombia (2012, art. 247) autorizó expresamente que los mensajes de datos fuesen valorados como tales solo cuando se aportasen en un soporte electrónico; pero dejó sentado que cuando estos se imprimen, su contenido únicamente puede ser apreciado como documento tradicional u ordinario, el cual, aun siendo privado, o catalogarse como copia, goza de presunción de autenticidad y tiene el mismo valor probatorio que el documento público (CGP, 2012, arts. 244, 246, 257 y 260).

Con esta visión jurídica se concibe expresamente que existen dos tipos de documentos, el electrónico y el tradicional, ambos con capacidad suasoria, solo que su forma de valoración es diferente, aunque en sendos escenarios opera la presunción de autenticidad (CGP, 2012, art. 244), cobrando, entonces, inmensa importancia la actitud procesal de las partes desde las perspectivas y potestades de desconocimiento (CGP, 2012, art. 272) o impugnación (CGP, 2012, art. 269).

En lo que hace a documentos electrónicos su forma de valoración –como originales– va más allá del medio de prueba como tal y requiere, según Galvis y Bustamante (2021), conocimientos previos que le permitan al juez evaluar los contenidos en debida forma (p. 167), porque la prueba electrónica demanda un proceso analítico diferencial y de estirpe técnica en el ámbito de la informática (p. 176). Para los mismos académicos, citando a Rincón (2015, p.78), este proceder exige revisar la forma en la que se originó, se archivó o se comunicó el mensaje, la manera en que se conservó la integridad de la información, la identificación del iniciador o creador y otros datos técnicos como la versión del *software* usado y el valor *hash* (código irrepetible) (p.181).

Con similar discurso, a propósito de la visión y los conocimientos especiales que debe tener el juzgador, la valoración de la prueba electrónica o digital debe ser crítica, racional y motivada, en la medida que dado su grado de impacto existe un riesgo de “embelesamiento acrítico” cuando de tecnologías digitales se trata (Bujosa, 2019, pp. 268-292).



Pero en lo que respecta a impresiones en papel o de capturas que emergen como archivos autónomos sin firma electrónica, se debe hablar de **copias** (Corte Constitucional, 2016, C-604)<sup>186</sup>, en la medida que el original siempre será el mensaje de datos alojado en el dispositivo inteligente, el cual debería aportarse al proceso judicial a través del instrumento informático (García, 2018, p. 40). Para este tipo de fuentes de prueba lo mejor es, entonces, aportar el dispositivo móvil, o realizar una copia de seguridad del chat y alojarla en un soporte electrónico (CD, DVD, USB, etc.) (García, 2018, p. 43), todo esto para lograr metadatos que sirvan como “punto de apoyo”<sup>187</sup> para dotar de mayor credibilidad el mensaje que se quiere representar.

Dicho de otra forma, cuando se quiere probar el contenido de una comunicación entablada vía chat, lo ideal es aportar al proceso alguno de los dispositivos o terminales que alojan tales datos para que la prueba sea el mensaje mismo; pero cuando se presentan copias a través de pantallazos o fragmentos de lo dialogado, se está aportando una prueba distante de la fuente originaria; *mutatis mutandis*, sucede como con el testimonio de oídas, cuya contribución al conocimiento de un enunciado fáctico es escasa y cuyo mayor mérito es denotar que existe una fuente más eficaz.

La Ley 59 de 2003 sobre firma electrónica en España definía el documento electrónico como aquella información de cualquier naturaleza en forma electrónica, archivada en un soporte electrónico<sup>188</sup>. Para Rojas (2016, p. 91), con esa regulación la información

---

<sup>186</sup> República de Colombia. Rama Judicial. Corte Constitucional. Sala Plena C-604 de 2016:

La confiabilidad en el contenido de los mensajes de datos, como lo puso de presente la Corte Suprema de Justicia en sentencia citada por los demandantes (Sala de Casación Civil, Sentencia de 16 de diciembre de 2010, expediente 11001 3110005200401074), depende de mecanismos técnicos que garanticen su integralidad, inalterabilidad, rastreabilidad, recuperabilidad y conservación. La integralidad asegura que el contenido transmitido electrónicamente sea recibido en su totalidad; la inalterabilidad garantiza la permanencia del mensaje en su forma original, mediante sistemas de protección de la información; la rastreabilidad permite al acceso a la fuente original de la información; la recuperabilidad posibilita su posterior consulta y de la conservación depende su perdurabilidad en el tiempo, contra deterioros o destrucción por virus...

(...)

El legislador procedió de manera exactamente opuesta a como los actores lo suponen. Estos sostienen que la ley dio igual valor a las impresiones de los mensajes de datos que a los mensajes de datos propiamente dichos. Sin embargo, al contrario, el legislador distinguió en efecto, en cada uno de los dos incisos del artículo censurado, esas dos situaciones y fijó reglas diferenciales de apreciación para cada caso, en atención a que, si bien la información es electrónicamente generada, en un caso resulta aportada en original y en el otro en copia.

<sup>187</sup> Arquímedes (287-212 a. C.) expuso la teoría de la palanca para potenciar la fuerza del propio brazo de la siguiente manera: “dadme un punto de apoyo y moveré el mundo”.

<sup>188</sup> Tal como lo recuerdan Bujosa, *et al.*, (2021, p. 1374) esta ley fue derogada por la Ley 6 de 2020 que apenas trae como definición de documento electrónica la siguiente: “Los documentos electrónicos públicos, administrativos y privados, tienen el valor y la eficacia jurídica que corresponda a su respectiva naturaleza, de conformidad con la legislación que les resulte aplicable”.



contenida en ese soporte se identifica de forma autónoma y de ella se debe advertir, sin ambages, la identidad del autor y la fecha de creación. Por ello, para el mismo exponente, el documento electrónico solo es aquel aportado en un soporte electrónico y su valor suasorio dependerá de una adecuada verificación de autoría e integridad, de manera que cuando se imprime el contenido de un correo electrónico o se toma un pantallazo de *WhatsApp*, lo que se pudo aducir como documento electrónico muta a **documento privado** (p. 93).

En el país ibérico los pantallazos han sido aceptados jurisprudencialmente como pruebas documentales; solo que deben revisarse con cautela ante la potencial manipulación que se puede hacer de los archivos –aún los digitales–; además, emerge un peligro adicional: el anonimato que se propicia a partir de la apertura de cuentas sin mayor verificación (lo que patrocina comunicaciones de un usuario consigo mismo); esto obliga a que en caso de impugnación de credibilidad se entronice la carga en quien proporcionó el documento para que se apoye en un perito que identifique a los autores y verifique su integridad (TS España, 2015).

Bajo esa línea de pensamiento, los pantallazos o capturas de pantalla, de vídeos, notas de voz e imágenes que son segregadas de las conversaciones vía chat (lo que hace nugatoria la firma electrónica) tienen un valor probatorio escaso y podrían ser catalogados como peligrosos, habida cuenta de que de ellos por sí solos no puede determinarse quién es el autor del contenido que se busca representar, ni su completitud, ni su inalterabilidad, dada la **ausencia de metadatos** sobre lo que fue la comunicación.

Por eso Bielli & Ordóñez (2021, p. 774) son del criterio de que este tipo de pantallazos o capturas de pantalla son **meros indicios** –en el mismo sentido se pronunció de forma aislada la Corte Constitucional (CC, T-043, 2020) –, cuyo grado de credibilidad se puede fortalecer con la calidad y cantidad adicional de pruebas que presenten las partes; jamás pueden ser el único elemento valorativo y generador de convicción que soporte una sentencia. Sin embargo, otro sector insiste en que deben considerarse como prueba documental particular (Guimarães, 2019, p. 533).

En todo caso, aun con esa naturaleza probatoria diferente a la de documento electrónico (copia, documento privado, documento sin metadatos, o mero indicio de una comunicación), no puede obviarse de tajo su vocación demostrativa, porque incluso en los asuntos en los que el verdadero mensaje de datos tiene problemas de integridad, es deber de los jueces en Colombia, por ejemplo, con base en el artículo 9 de la Ley 527 de 1999, determinar su credibilidad a la luz de los fines en que se generó la información y de todas las circunstancias relevantes del caso, es decir, del contexto.

Igual acaece cuando el propio documento electrónico carece de firma electrónica o digital, si en cuenta se tiene que la presunción de autenticidad que proclama el artículo



244 del Código General del Proceso y la atribución de autoría que hace el aportante del documento traslada la carga de infirmar a la contraparte, quien podrá valerse inclusive de prueba pericial; en esta hipótesis, la valoración se hace bajo las reglas ordinarias de la prueba documental, con las potestades de desconocimiento del documento o de la tacha (Cruz, 2015, p. 181).

En este sentido, como lo postula Nieva (2010) al hablar de documentos multimedia sin firma electrónica (entre los que entrarían los pantallazos no impresos en papel, las notas de voz y los vídeos segregados del chat), si bien estos pueden ser modificados sin dejar el rastro que se observa en los documentos ordinarios, no puede caerse en el prejuicio (irracionalidad) de la infinita modificabilidad, en la medida que aún en ese tipo de documentos quedan huellas en su propio historial de *bytes*, lo que hace recomendable que al momento de ser presentada la prueba en este tipo de contenedores (separados del mensaje original) se suministre al juez información adicional (aun sin firma electrónica, quedan cifras en la metadata) para garantizar su fidedignidad (p. 320).

A manera de síntesis puede afirmarse que las capturas que se hacen de los mensajes de *WhatsApp* tienen vocación probatoria autónoma, pero no como documento electrónico o mensaje de datos, lo que obliga a los litigantes a brindar información adicional sobre su indemnidad, origen y contexto del que acceden y al que se refieren<sup>189</sup>. Pero en lo que son fuertes por sí mismas, es en la advertencia de que hay otras fuentes de conocimiento más eficaces.

### 3. Las capturas de *WhatsApp* en la jurisprudencia colombiana

A continuación, a manera de muestra, se exponen algunos casos concretos que resumen, en términos generales, el manejo probatorio que se les ha dado a las capturas de *WhatsApp*.

Si bien en el año 2016 la Corte Constitucional (C-604, MP Vargas) de manera abstracta adujo que la impresión de un mensaje de datos debe valorarse bajo las reglas de la prueba documental tradicional, al analizar casos concretos en sede de revisión de tutelas, la Colegiatura no ha tenido un criterio unificado.

Mientras para las salas de Decisión de Tutelas Octava y Quinta las capturas de *WhatsApp* deben mirarse con desconfianza, como una fuente de información cuestionable

---

<sup>189</sup> Sobre la importancia del contexto con relación al alcance jurídico de la representación de comunicaciones logradas a través de redes sociales, Rodríguez (2019) destaca cómo los *emojis* han venido cobrando protagonismo, al punto que con base en ello se toman cada día decisiones de carácter civil y penal; pero la experiencia en procesos judiciales ha enseñado que las palabras empleadas alrededor de esa imagen emotiva condicionan absolutamente la interpretación y permiten fijar un límite entre lo que sería un comentario humorístico y un insulto o amenaza, pues el significado de los *emojis* no siempre es el mismo (pp. 695 – 596).





o de carácter indiciario (CC, MP Reyes, T-043, 2020; y CC, MP Meneses, T-238, 2022), la Sala Segunda hace notar que esos medios de prueba deben ser valorados a partir de las reglas generales de los documentos, bajo la égida de la sana crítica, y su confiabilidad depende de la que pueda asignar el juez a la luz de compendio probatorio (CC, MP Ibáñez, T-467, 2022).

En cambio, la Comisión Nacional de Disciplina Judicial ha fijado una posición vehemente, sólida y pacífica en el sentido de que las capturas de pantalla de *WhatsApp*, impresas o reproducidas fuera del contexto comunicacional, ostentan la calidad de documentos, y su valor probatorio se obtiene luego del contraste y análisis con los demás medios de prueba (CNDJ, MP Ramírez, 2021). Ha aclarado también lo siguiente: como los mensajes de voz enviados a través del sistema de mensajería, a diferencia de las llamadas telefónicas ordinarias, siempre quedan grabados, pueden ser válidamente aportados al proceso y valorados como documentos (CNDJ, MP Vélez, 2022).

En el mismo sentido, cuando se trata de vídeos o impresiones de pantalla que no se refieran a temas del entorno privado o que afecten el secreto profesional de quienes participan de las conversaciones vía chat, no se está hablando de prueba indiciaria, sino de documentos legales que se presumen auténticos mientras no prospere un desconocimiento o una tacha de falsedad (CNDJ, MP Rodríguez, 2022). Por ello, cuando se logra demostrar que el documento fue manipulado o adulterado, dejará de tener valor probatorio (CNDJ, MP Granados, 2022).

De otro lado, la Corte Suprema de Justicia, en su Sala de Casación Civil, ha referido que los datos incorporados en las conversaciones de *WhatsApp*, tales como texto, fotografías, vídeos, emojis, *gifs*, o *stickers*, para ser catalogados en un proceso judicial como mensajes de datos, deben aportarse en su formato original –formato en el que fueron generados–, para lo cual deben allegarse el dispositivo que permitió el entramado comunicacional –de tal forma que el juez pueda efectuar sobre él la inspección correspondiente–, o en otro contenedor electrónico –*USB*, disco duro, *CD*, etc.–, bajo la función, por ejemplo, de “exportar chat”; pero también se puede aportar con una impresión en papel o con una captura de pantalla (*screenshot*), caso en el cual se valorarán como documentos ordinarios, bajo presunción de autenticidad, la cual puede ser desvirtuada por la parte contra la que se aduce tal medio de prueba (CSJ, MP Tejeiro, 2022).

El Consejo de Estado, máximo tribunal de lo contencioso-administrativo, al pronunciarse sobre el valor de los pantallazos de mensajes aportados en archivos de *Microsoft Word* que se refieren a grupos de *WhatsApp*, sentó su posición en el sentido que su valor probatorio como documentos tradicionales es escaso cuando se desconoce quiénes integran el grupo, cuál es la clase de información allí compartida, cuál es el origen de los datos, cuál



es el contexto de los mensajes y quiénes son los que emiten las notas de voz (CE, MP Moreno, 2022).

Finalmente, para el Tribunal Superior de Bogotá, Sala Civil, en principio, se debe respetar el formato de texto o imagen en que se generó o transmitió el mensaje (PDF, PNG, JPEG, TXT, DOCX, entre otros); si hubo algún tránsito por correo electrónico bien puede reenviarse a la cuenta electrónica oficial del juzgado; también es aconsejable exportar el chat y almacenarlo en otro dispositivo (copia a bajo nivel); pero si el litigante opta por imprimir el mensaje, lo que aporte será válido, pero no será el mensaje de datos mismo sino una prueba de ese mensaje de datos, es decir, una prueba de la prueba; en este último caso los jueces tienen vedado descartar la eficacia probatoria, solo que deben regirse por las reglas generales de la prueba documental según las cuales se presumen auténticos los documentos privados y las copias (CGP, arts. 244, 245 y 246) (MP Álvarez, 2023).

De esta manera, los casos precedentes evidencian que rutinariamente los contenidos de las conversaciones que han transitado vía chat se pretenden representar en los procesos judiciales de manera no convencional, si se quiere informal, ya sea con documentos tipo *Microsoft Word*, impresiones básicas en papel, o en archivos ajenos a la comunicación originaria, los cuales carecen de firma electrónica.

#### **4. Representación racional en el proceso judicial del mensaje que ha transitado a través de *WhatsApp*. Algunas propuestas**

Ya se ha dicho que las capturas de chats, aunque insuficientes o informales, son fuentes de prueba que pueden convertirse en medios de prueba válidos, dada su presunción de autenticidad como documentos tradicionales u ordinarios. Sin embargo, su real problemática se centra en los momentos de la valoración y de la decisión judicial.

En la práctica las partes poco o nada se preocupan por acreditar la identidad de los interlocutores, si la representación de los números telefónicos enlazados con la aplicación de mensajería son los de uso cotidiano por aquellos, o si en el pasado se dieron intercambios de mensajes de la misma manera.

Se ha obviado por completo que la atribución de autoría depende de la mecánica como el poseedor del dispositivo con el que se hace la captura o la segregación del mensaje grabó en su lista de contactos el número vinculado con la plática textual, gráfica, videográfica o con notas de voz.

Y debe añadirse que en la época contemporánea los chats pueden ir desapareciendo de manera paulatina bajo la opción de mensajes temporales, característica que afecta la integridad y la opción de contrastación posterior con el mensaje fuente.



Debe recordarse también que en los días que corren, existen herramientas para crear vídeos y audios que imitan a personas con total perfección, o para crear imágenes como si fueran conversaciones de *WhatsApp* (*deepfake*); su uso se ha venido multiplicando, al punto que es una útil arma para el cibercrimen (Armenta, 2021, p. 294), de ahí la importancia de resaltar, como lo hace el Tribunal Supremo Español, la enorme posibilidad de manipulación de las capturas de chats y la responsabilidad epistémica (o, más bien, el deber) de los litigantes de impugnar o tachar todo aquel documento que represente un mensaje o archivo que devenga sospechoso de manipulación<sup>190</sup>.

Ante estos riesgos, García (2018) precisa que debe existir máxima acuciosidad en quien se vale de capturas de *WhatsApp*; para ello sugiere la aportación, desde un principio, del archivo en soporte electrónico, o la indicación clara de la terminal en la que se encuentra la comunicación almacenada (p. 64).

Como lo reitera Mesa (2017), a propósito del imposible almacenaje de los datos en los servidores y la opción de cifrado de extremo a extremo (lo que hace imposible la aportación del mensaje a través de prueba pericial), para conocer con completitud la comunicación, manteniendo a salvo la trazabilidad, fiabilidad, integridad y autenticidad, sigue siendo necesario que se aporten al proceso los dispositivos comunicacionales de emisor y receptor (p. 241)<sup>191</sup>.

Y frente a este mar de incertidumbre, Rojas (2016, p. 95) propone, para evitar la reducción en la credibilidad de lo que ha denominado documento privado, que se acuda ante notario o ante un secretario de juzgado para que estos servidores públicos accedan a la cuenta de correo electrónico o al dispositivo móvil, procediendo a imprimir directamente los mensajes y dejando un acta; la otra fórmula es la prueba pericial informática sobre el contenido del mensaje y el estado de los ordenadores o dispositivos de almacenamiento (p. 96).

---

<sup>190</sup> Resulta insólito que en pleno siglo XXI, cuando las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han avanzado a escala mundial, se sigan aplicando métodos probatorios tan arcaicos como copias o impresión de comunicaciones. Y es insólito porque se ha avanzado en normativas en materia de derechos humanos que propugnan; por ejemplo, en Europa, por asegurar el acceso a servicios digitales públicos, privados y transfronterizos a todas las personas, a través de una identificación electrónica fácil de usar, que garantice un reconocimiento digital de la propia identidad, que asegure la privacidad de los datos y la autenticidad de la información bajo criterios de dignidad humana, autonomía y ética (UE, Declaraciones: de Tallin, 2017; de Berlín, 2020; y Europea sobre Derechos y Principios Digitales para la Década Digital, 2022); en el mismo sentido se viene proponiendo desde la ONU desalentar el apagado de internet y la filtración o limitación de servicios digitales a través de un pacto digital mundial (ONU, Derechos Humanos Digitales, 2022).

<sup>191</sup> Sobre la importancia de aportar los dispositivos emisor y receptor, Rodríguez (2019) hace notar que a veces, la disparidad de formatos entre operadores, hace que determinados mensajes que integran imágenes se escriban o grafiquen de una forma y se reciban de otra. Por ejemplo, en 2016 *Apple* cambió el *emoji* arma de fuego por una de agua; en el evento del envío de la pistola de agua a un receptor no actualizado, la imagen va a ser la de una pistola convencional (p. 695).



En esa línea, Bielli & Ordóñez (2021) sugieren que al pantallazo se le adicionen otros medios de prueba como los siguientes: 1) El contenido de la conversación completa, para lo cual se puede usar la función nativa “exportar chat”, o aplicaciones externas, lo que implica, adicionalmente, extrapolar el listado de contactos y generar un código *hash*. 2) Acta notarial, lo que demanda que el notario o fedatario público esté acompañado de un experto informático y que tenga un *software* adecuado para acceder al contenido del cual habrá de dejar constancia. 3) Ofrecer como prueba anticipada, o en el escenario mismo del proceso, el dispositivo donde se encuentra el intercambio comunicacional. 4) Exigir por el juez que la parte respectiva aporte el elemento de comunicación, so pena de las consecuencias procesales ante su negativa. 5) Reconocimiento judicial del intercambio de mensajes (inspección judicial), aunque este escenario no permite al juez determinar si los mensajes fueron editados. 6) Prueba testimonial relacionada con la existencia del intercambio de mensajes. 7) Informe del prestador de servicios de comunicaciones; este tipo de prueba es importante principalmente cuando se presenta el desconocimiento o la impugnación del mensaje de *WhatsApp*; se puede solicitar al administrador de la empresa de mensajería o a la empresa de telefonía si tiene respaldo de los mensajes<sup>192</sup>, o quiénes son los titulares de las líneas telefónicas involucradas, con los respectivos códigos IMEI de los teléfonos móviles o números SIM (p. 775).

En este orden de ideas, se itera, la prueba documental ordinaria exhibida como capturas de *WhatsApp* de diversa índole, por sí sola, es insuficiente para demostrar cabalmente el hecho comunicacional.

Las partes tienen un deber amplio en la aportación y discusión dentro de sus compromisos con la verdad, lo que conlleva que exporten por completo el chat a instancia de un fedatario público, o que lo conserven en un dispositivo que permita su preservación y posterior auditoría; también se puede allegar en su contenedor original el mensaje que fue transmitido a través del sistema de mensajería instantánea.

En otros términos, la solución relevante está en demostrar el hecho electrónico (comunicación vía chat) a través de la prueba electrónica.

---

<sup>192</sup> Algunas comunicaciones a través de mensajería móvil tienen sistemas de cifrado de extremo a extremo (*sistema Signal*), que permite que solo el remitente y el destinatario de los mensajes puedan descifrarlos. Esto impide que terceros y que incluso la misma compañía (como pasa con WhatsApp desde 2017) tengan acceso o respaldo de esas conversaciones. Este sistema asegura la intimidad pero dificulta la labor judicial, por ejemplo, impide llegar con certeza al usuario real de la aplicación (Mesa, 2017, pp. 226 a 235).

## Conclusiones

Con las capturas de *WhatsApp*, ya sea de imágenes de conversaciones, notas de voz o vídeos, que son prueba documental tradicional u ordinaria, por carecer de metadatos o de respaldo informático suficiente –ante la ausencia de firma electrónica–, no se puede acreditar cabalmente en el proceso judicial la comunicación que surgió como un hecho electrónico.

Pero, aun así, en los momentos de valoración y decisión, se les suele confundir con el mensaje que se quiere representar, a pesar de que normalmente con esos archivos nuevos o con esas impresiones no se sabe si efectivamente los interlocutores son los que allí se ilustran, o si el dato que se dice transmitido alguna vez se plasmó así. Lo más delicado es que a esos medios de conocimiento no se les dota de contexto, lo que hace mucho más peligrosa y misteriosa esa forma de probar. Dicho de otra manera, se enarbola como omnisciente el contenido de tales pantallazos o archivos multimedia segregados, como si fueran la comunicación misma.

De otro lado, la jurisprudencia aquí referenciada permite afirmar que normalmente los abogados no acuden al desconocimiento o a la tacha de falsedad de los documentos así presentados.

Para superar tales dificultades epistémicas es fundamental aportar el contenido completo de la comunicación lograda a través de la aplicación de mensajería instantánea *WhatsApp*. Para el efecto deviene útil la exportación del mensaje a instancia de un fedatario público como un notario o un secretario de juzgado, o la extracción con la conservación rigurosa del terminal electrónico donde está almacenado el chat, o la inspección de la comunicación a manos del mismo juez con la auscultación del dispositivo o dispositivos electrónicos que facilitaron la generación del mensaje, su transmisión o su recepción.

Sea como fuere, aun cuando en Colombia opera la presunción de autenticidad, que se complementa con la conducta o posición asumida por los litigantes y facilita un desarrollo procesal ágil, mientras se sigan tomando decisiones judiciales con base en fragmentos o segmentos de charlas sin firma electrónica, se estará apalancando la trascendencia de las creencias para asimilarlas a la realidad (acto de fe), en lugar de una reconstrucción racional de los enunciados fácticos para conocer esa realidad comunicacional bajo una aspiración de verdad.

## Bibliografía

Armenta, T. (2021) *Derivas de la justicia. Tutela de los derechos y solución de controversias en tiempos de cambios*. Madrid, España: Marcial Pons.



- Arrabal, P. (2019). *Tratamiento procesal de la prueba tecnológica*. (Tesis doctoral). Universidad Miguel Hernández. Alicante, España. Recuperado de <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/5138/1/Tesis%20Doctoral%20Paloma%20Arrabal%20Platero.pdf>
- Consejo de la Unión Europea. (2017). *Declaración de Tallin sobre Administración Electrónica*. Tallin, Estonia.
- Consejo de la Unión Europea. (2020). *Declaración de Berlín sobre la Sociedad Digital y la Administración Digital Basada en Valores*. Berlín, Alemania.
- Comisión Europea. (2023) *Declaración sobre los Derechos y Principios*. Bruselas, Bélgica.
- Ferrer, U. (2014). Fe, razón, persona: de la creencia como dimensión antropológica al acto personal de fe. En *Revista de Filosofía Open Insight*. Vol. V. N.º 7. Querétaro, México: Centro de Investigación Social Avanzada.
- Bielli, G. & Ordóñez, C. (2021). *WhatsApp*. En *Tratado de la prueba electrónica*. T. I. Buenos Aires, Argentina: Thomson Reuters.
- Bustamante, M. & Galvis, A. (2021). La valoración de la prueba electrónica y de la prueba documental en el ámbito civil: diferencias e implicaciones. En *The Law, State and Telecommunications Review*. Vol. 13, N.º 2. Brasilia, Brasil: Universidad de Brasilia.
- Bustamante, M. & Galvis, A. (2019). La no equivalencia funcional entre la prueba electrónica y la prueba documental: Una lectura desde la regulación procesal colombiana. En: *Revista Ius et Praxis*, Año 25, N.º 2, 2019. Talca, Chile: Universidad de Talca.
- Bujosa, L. et al. (2021). La prueba digital producto de la vigilancia secreta: obtención, admisibilidad y valoración en el proceso penal en España y Colombia. En: *Revista Brasileira Direito Processual Penal*. V. 7. N.º 2. Porto Alegre: Brasil: Instituto Brasileño de Derecho Procesal.
- Cruz, H. (2015). La prueba documental electrónica frente al documento en soporte papel. En *Nuevas tendencias del derecho probatorio*. 2.ª Ed. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes.
- García, D. (2018). *Aportación de mensajes de WhatsApp a los procesos judiciales*. Albolote, España: Editorial Comares.
- Guimarães, D. (2019). La prueba digital. En *La prueba: teoría y práctica*. Medellín, Colombia: Sello Editorial Universidad de Medellín.
- Mesa, A. (2017). Cifrado de extremo a extremo de WhatsApp: Un análisis a partir de la prueba documental. En *derecho procesal contemporáneo: perspectivas y desafíos*. Medellín, Colombia: Sello Editorial Universidad de Medellín.
- Moore, J. (2010). Time for an Upgrade: Amending the Federal Rules of Evidence to Address the Challenges of Electronically Stored Information in Civil Litigation. En *UR Scholarship Repository*. Richmond, EE. UU.: Universidad de Richmond.
- Nieva, J. (2010). *La valoración de la prueba*. Madrid, España: Marcial Pons.
- Lluch, X. & Picó i Junoy, J. (2011) *La prueba electrónica*. En *Estudios prácticos sobre los medios de prueba*. N.º 5. Barcelona, España: Bosch Editores

- Lluch, X. (2019). La impugnación de la prueba tecnológica. En *La prueba: teoría y práctica*. Medellín, Colombia: Sello Editorial Universidad de Medellín.
- Sethia, A. (2016). Rethinking admissibility of electronic evidence. En *International Journal of Law and Information Technology*. N.º 24. Oxford, RU: Universidad de Oxford.
- Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.6 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [12-06-2023]
- Reino de España. Poder Judicial. Tribunal Supremo. Sala de lo Penal. (19 de mayo de 2015). Sentencia 300 / 2015. [MP Manuel Marchena Gómez].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Corte Constitucional. Sala Plena. (2 de noviembre de 2016). Sentencia C-604. [MP Luis Ernesto Vargas Silva].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Corte Constitucional. Sala Octava de Revisión. (10 de febrero de 2020). Sentencia T-043. [MP José Fernando Reyes Cuartas].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Corte Constitucional. Sala Quinta de Revisión. (1 de julio de 2022). Sentencia T-238. [MP Paula Andrea Meneses Mosquera].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Corte Constitucional. Sala Segunda de Revisión. (19 de diciembre de 2022). Sentencia T-467. [MP Jorge Enrique Ibáñez Najar].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. (14 de diciembre de 2022). Sentencia STC16733-2022. [MP Octavio Augusto Tejeiro Duque].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso-Administrativo. Sección Quinta. (22 de septiembre de 2022). Radicado 11001-03-28-000-2022-00127-00. [MP Carlos Enrique Moreno Rubio].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Comisión Nacional de Disciplina Judicial. Sala Plena. (9 de diciembre de 2021). Radicado 130011102000 201700490 01. [MP Carlos Arturo Ramírez Vásquez].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Comisión Nacional de Disciplina Judicial. Sala Plena. (2 de febrero de 2022). Radicado 68001110200020180150301. [MP Diana Marina Vélez Vásquez].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Comisión Nacional de Disciplina Judicial. Sala Plena. (31 de agosto de 2022). Radicado 730011102000 2018 01255 01. [MP Mauricio Fernando Rodríguez Tamayo].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Comisión Nacional de Disciplina Judicial. Sala Plena. (14 de septiembre de 2022). Radicado 41001110200020170059802. [MP Juan Carlos Granados Becerra].
- República de Colombia. Rama Judicial del Poder Público. Tribunal Superior de Bogotá. Sala de Decisión Civil. (22 de junio de 2023). Radicado 028202200337 01. [MP Marco Antonio Álvarez Gómez].
- Riofrío, J. (2004). La prueba electrónica. Bogotá, Colombia: Temis.



- Rodríguez, A. (2019). *¿Sobran las palabras? Los emojis como prueba en el proceso judicial*. En *Revista de la Facultad de Derecho de México*. Tomo LXIX, No. 275. México D. F., UNAM.
- Rojas, R. (2016). *La prueba digital en el ámbito laboral ¿son válidos los “pantallazos”?* En *La prueba electrónica: validez y eficacia procesal*. Zaragoza, España: Colección Desafíos Legales.



## Capítulo VIII

---

# Reflexiones sobre el uso de la inteligencia artificial en el arbitraje

José Caro Catalán

### Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial en el sector jurídico es una realidad cada vez más evidente. El uso de programas informáticos con capacidad para asistir o, incluso, sustituir a los profesionales del derecho en determinadas tareas desempeñando funciones eminentemente humanas como el razonamiento, el aprendizaje o la capacidad para planear, se ha generalizado en los últimos tiempos. La implantación de estas tecnologías facilita la labor de los profesionales, en la medida en la que, por un lado, los libera de invertir su tiempo en realizar funciones para las que quizá están sobre cualificados y, por otro lado, les permite realizar algunas de sus funciones de una forma más eficiente, gracias a la asistencia que pueden brindar este tipo de *softwares* (ej. búsqueda y análisis de jurisprudencia). Sin embargo, no se puede desconocer que la implantación de la inteligencia artificial lleva aparejada una serie de riesgos que deben ser ponderados adecuadamente, más aún cuando se pretende aplicar en el ámbito de la justicia, donde se ven afectados de forma directa derechos fundamentales.

Existen ya bastantes trabajos en los que se ha analizado el ámbito de aplicación de la inteligencia artificial en el proceso, así como sus ventajas y desventajas (Nieva Fenoll, 2018). Sin embargo, la mayoría de estos estudios no se detienen a analizar la aplicación de esta tecnología en otras formas de justicia alternativa, a pesar de que, quizá, por sus características, los métodos alternativos de solución de conflictos pueden ser más propicios que la justicia tradicional para la inteligencia artificial, aunque su implantación en este ámbito tampoco está exenta de riesgos.



Precisamente por este motivo creemos que es necesario reflexionar sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito de la justicia alternativa. En este trabajo, en concreto, vamos a poner el foco en el arbitraje, por ser uno de los mecanismos alternativos de solución de controversias más extendidos a nivel internacional. Para ello, vamos a analizar cómo se usa en la actualidad la inteligencia artificial en los procedimientos arbitrales, las potencialidades que esta tecnología presenta en este ámbito, así como las limitaciones fácticas y jurídicas a las que se enfrenta, para, finalmente, realizar una serie de valoraciones críticas al respecto.

## I. Situación actual del arbitraje: desafíos presentes y futuros

Es complicado describir en unas pocas líneas la situación actual del arbitraje como método de resolución de conflictos. Por un lado, porque, como ha apuntado Barona Vilar (2020), “mantener una visión unidimensional del arbitraje es un error”. Desde la perspectiva de la práctica, se podría decir que existen tantos arbitrajes como sectores en los que opera; poco o nada tiene que ver, por ejemplo, el arbitraje comercial internacional o de inversiones con el arbitraje de consumo. En cada ámbito el arbitraje merecería un diagnóstico diferente. Por otro lado, porque la importancia práctica del arbitraje varía de forma considerable en función del país. Por diversos factores que no son fáciles de identificar, el arbitraje es muy utilizado en algunos países, mientras que en otros desempeña un papel prácticamente residual.

Ahora bien, sin perjuicio de esta idea, si tuviéramos que hacer una lista de los sectores jurídicos en los que el arbitraje ha florecido como mecanismo de resolución de conflictos, el sector del comercio internacional ocuparía, sin duda, la primera posición a nivel global. El arbitraje comercial internacional ha sido, y sigue siendo, la punta de lanza del arbitraje. Es en este sector donde el arbitraje se ha desarrollado como institución jurídica a nivel internacional y, por tanto, donde se han frugado las principales innovaciones jurídicas que ha adoptado en las últimas décadas –ej. adopción de medidas cautelares, arbitraje de emergencia, principio de separabilidad, etc.–. Buena muestra de ello es la Ley Modelo de Arbitraje elaborada por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional que se creó precisamente para “ayudar a los Estados a reformar y modernizar sus leyes sobre el procedimiento arbitral a fin de que tengan en cuenta los rasgos peculiares y las necesidades del arbitraje comercial internacional”<sup>193</sup>.

---

<sup>193</sup> [https://uncitral.un.org/es/texts/arbitration/modellaw/commercial\\_arbitration](https://uncitral.un.org/es/texts/arbitration/modellaw/commercial_arbitration) (última consulta: 17 de julio de 2023). En este sentido, como ha apuntado Talero Rueda (2022), se puede decir que la clave de su consolidación internacional ha sido que los Estados más industrializados, de forma gradual, lo aceptaron como mecanismo de resolución de conflictos, lo que favoreció que los Estados en vías de desarrollo también lo hicieran y, en definitiva, se convirtiera el cauce por defecto para la resolución de este tipo de conflictos.

Son muy ilustrativos los resultados de la *2021 International Arbitration Survey*, realizada por la *Queen Mary University of London*<sup>194</sup>. Esta encuesta, que es la más reconocida en el mundo del arbitraje, concluye que el arbitraje internacional es el método preferido por el 90 % de los encuestados para resolver litigios transfronterizos, ya sea de forma independiente o junto con otros ADR<sup>195</sup>. Sin embargo, a pesar de esa preferencia, la encuesta identifica que la mayor preocupación de los encuestados tiene que ver con el tiempo y el coste que suelen requerir este tipo de procedimientos, una crítica que contrasta con la idea generalizada de que la celeridad es uno de los principales activos del arbitraje.

Es un lugar común cuando se habla de las ventajas del arbitraje, especialmente a nivel internacional, aludir a la celeridad, especialización y confidencialidad del proceso como algunas de sus principales ventajas frente al proceso jurisdiccional. En términos estrictamente jurídicos, el arbitraje ofrece, además, un marco jurídico internacional solvente con el Convenio sobre el Reconocimiento y la Ejecución Extranjeras de 1958 (“Convenio de Nueva York”) como garante del reconocimiento y ejecución de laudos en prácticamente cualquier Estado<sup>196</sup>. Además, con él las partes evitan resolver sus controversias ante tribunales locales, que en la mayoría de los casos son extranjeros y están formados por jueces no especializados en las cuestiones de comercio internacional (Litina, E., 2020).

Sin perjuicio de estas consideraciones, lo cierto es que la idea de que el arbitraje es una alternativa eficiente a la jurisdicción del Estado está en crisis. Se dice que su difusión práctica ha venido acompañada de un incremento notable y constante de su duración y, correlativamente, de los costes generados para las partes (Esplugues Mota, C., 2020). Al hilo de esta idea, se afirma que el proceso arbitral cada vez se parece más al jurisdiccional –*judicialization of international arbitration* (Gerbay, R., 2014)– y que, por tanto, los “vicios” de la jurisdicción están siendo asumidos por este.

El arbitraje comercial internacional viene acaparando este tipo de críticas. Se debe tener en cuenta que la práctica del arbitraje comercial internacional se lleva a cabo en un número limitado de ciudades. Esto hace que el “mercado” se concentre en unas pocas instituciones. Aunque es algo que puede resultar beneficioso desde el punto de vista de la experiencia y de la especialización, tiene, al menos, un efecto adverso, que es el de la “saturación” de las

---

<sup>194</sup> <https://arbitration.qmul.ac.uk/research/2021-international-arbitration-survey/> (última consulta: 17 de julio de 2023).

<sup>195</sup> A la hora de valorar este dato se debe tener en cuenta que la encuesta se realizó a más de 1.400 profesionales, entre los que se encontraban abogados *in house* tanto del sector público como del privado, árbitros, abogados independientes, representantes de instituciones arbitrales, académicos y expertos.

<sup>196</sup> Hasta el momento, el Convenio de Nueva York de 1958 ha sido ratificado por 170 Estados (vid. [https://uncitral.un.org/es/texts/arbitration/conventions/foreign\\_arbitral\\_awards/status2](https://uncitral.un.org/es/texts/arbitration/conventions/foreign_arbitral_awards/status2)). (última consulta: 17 de julio de 2023).



instituciones y de los árbitros especializados, lo que lleva inevitablemente a un aumento de la duración y de los costes del arbitraje (Val Gelder, M., 1995).

La comunidad arbitral es muy consciente de este problema. Por este motivo, la eficiencia del proceso arbitral se ha convertido en una de las cuestiones clave de la disciplina, siendo objeto de numerosos trabajos académico (Trakman, L., Montgomery, H., 2017) y de importantes innovaciones en el plano práctico, a través de la incorporación, en los reglamentos de algunas de las instituciones de arbitraje más representativas, de nuevas reglas y procedimientos (Hage Chahine, J., 2020). En este sentido, llama la atención la regulación de procedimientos *fast track*, que buscan simplificar los arbitrajes para acortar los tiempos y, a su vez, reducir sus costes.

Pero, además de las innovaciones “jurídicas”, el uso de la tecnología en los procedimientos arbitrales va a desempeñar un papel fundamental en el futuro próximo. Su implantación puede agilizar los procedimientos y hacer más atractivo el arbitraje internacional. En concreto, dentro de todas las tecnologías que pueden servir a este fin, la inteligencia artificial es una de las que más interés ha suscitado en la comunidad arbitral<sup>197</sup>. Pese a ello, la *2021 International Arbitration Survey*, en su apartado dedicado al uso de la tecnología en el arbitraje, concluye que las tecnologías de la información se están usando de forma intensiva en el arbitraje internacional, especialmente la videoconferencia y las tecnologías “*hearing room*” pero que, sin embargo, la implantación de la inteligencia artificial sigue en un estado muy prematuro.

## II. Una aproximación al concepto de inteligencia artificial

Aunque el término inteligencia artificial se haya incorporado a nuestra conversación en los últimos tiempos, creemos conveniente dedicar unas líneas para tratar de exponer, aunque sea de forma superficial, en qué consiste realmente esta tecnología. Y es que, pese a que a estas alturas nos resulta muy familiar, se trata de un concepto relativamente nuevo, con contornos difusos y en continua evolución.

La primera idea que debemos destacar es que el término IA es un paraguas bajo el que resguardan una multitud de materias en las que se ven implicadas metodologías diferentes (Wichmeyer, T., Redemacher, T., 2020). Esta circunstancia propicia que el alcance de este concepto sea una cuestión controvertida con implicaciones de todo tipo. Ahora bien, no es

---

<sup>197</sup> Vid. “Artificial intelligence, a driver for efficiency in international arbitration –how predictive coding can change document production?”, *Kluwer arbitration blog*, 23 de febrero de 2020 (<http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com.eur.idm.oclc.org/2020/02/23/artificial-intelligence-a-driver-for-efficiency-in-international-arbitration-how-predictive-coding-can-change-document-production/>; última consulta: 16 de agosto de 2022).



este el lugar para profundizar sobre esta cuestión. A los efectos de este trabajo, nos basta con una definición provisional que nos sirva como punto de partida para abordar los objetivos formulados.

Por su prestigio y difusión, la definición acuñada por Arkoudas y Bringsjord (2014) en *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence* puede ser un buen punto de partida. Según estos autores, la IA es la disciplina que se dedica a la creación de artefactos –en sentido amplio– capaces de mostrar, en determinados entornos y períodos de tiempo, comportamientos que consideramos “inteligentes”, es decir, comportamientos asociados a la mente humana. En otras palabras, y siguiendo a Nieva Fenoll (2018), la IA describe la “posibilidad de que las máquinas, en alguna medida, “piensen”, o más bien imiten el pensamiento humano a base de aprender a utilizar las generalizaciones que las personas usamos para tomar nuestras decisiones habituales”.

De este modo, la IA debe percibirse como un fenómeno muy amplio, bajo el que se aglutinan diversas técnicas avanzadas de procesamiento matemático de datos. Dentro de esta “disciplina” hay un área concreta que aborda el diseño y la creación de programas informáticos que emulan la capacidad de aprender del ser humano con la finalidad de que la “máquina” pueda hacer predicciones o, incluso, tomar decisiones. Esta técnica es la que se denomina como *machine learning* y es, quizá, la que tiene un mayor potencial en este ámbito (Barona Vilar, 2021).

La proliferación y el desarrollo de estas técnicas ha supuesto una auténtica revolución tecnológica que se está implantando en prácticamente todos los sectores de la realidad social, también en el ámbito jurídico. En concreto, la IA se presenta como una tecnología que puede aportar grandes dosis de eficiencia a la resolución de conflictos jurídicos, agilizando la toma de decisiones, ya sea desempeñando una función asistencial o, incluso, asumiendo directamente su adopción.

### III. El maridaje entre el arbitraje y la inteligencia artificial

#### 1. Algunas ideas generales

El arbitraje, por sus características, presenta *a priori* unas condiciones propicias para la implantación de la IA. La flexibilidad, el antiformalismo, la primacía de la autonomía de la voluntad son algunos de los rasgos definitorios del arbitraje que nos hacen pensar de esa forma. A fin de cuentas, el proceso arbitral no se somete a la rigidez del principio de legalidad que impera en el proceso jurisdiccional. Por tanto, para la utilización de este tipo de tecnologías basta con la voluntad de las partes, siempre que su implantación no afecte las garantías esenciales del proceso arbitral.



Al mismo tiempo, el carácter privado y competitivo de las instituciones arbitrales favorece que el arbitraje esté a la vanguardia. Todas ellas para sobrevivir en el exigente mercado de la resolución de disputas comerciales necesitan prestar un servicio que sea más accesible, rápido y eficiente que el de sus competidores y, para ello, la IA puede ser determinante. En el panorama internacional, algún autor ha desarrollado esta idea y ha hallado algunos de los motivos por los que la IA y el arbitraje comercial internacional pueden ser más que compatibles (Rafique, M., 2022). Ahora queremos destacar los siguientes factores:

- Ambos implican a un tercero imparcial e independiente:

Los sistemas de IA pueden diseñarse para no tener en cuenta los intereses de las partes en juego, cumpliendo de esa manera el imperativo de independencia e imparcialidad que las diferentes leyes de arbitraje imponen al tribunal arbitral. A este respecto, los sistemas de IA tienen la “ventaja” de carecer de sentimientos, emociones o intereses, un factor que favorece su imparcialidad e independencia en el desempeño de la función que se le encomiende.

Ahora bien, esto no quiere decir que la IA esté libre de prejuicios que puedan alterar su independencia e imparcialidad. Como se ha encargado de analizar Barona Vilar (2021), la inteligencia artificial también se ve afectada por los sesgos cognitivos. A fin de cuentas, siguiendo a esta autora, la existencia de este tipo de sesgos es inherentes a la condición humana y, en última instancia, son los humanos los que crean y programan las máquinas. Incluso es posible que sea la propia máquina, a través de los procedimientos de *machine learning*, la que genere una especie de sesgo que pueda afectar sus decisiones. En cualquier caso, sea por una u otra vía, esta realidad nos obliga a estar vigilantes con los resultados que puedan mostrar este tipo de *softwares*.

- Las limitaciones a las que se enfrentan son similares:

También se ha apuntado que una de las afinidades que presentan la IA y el arbitraje tiene que ver con la forma en la que “nacen”. La IA se desarrolla aplicando las instrucciones dadas por los ingenieros que la crearon. El árbitro, de forma análoga, se debe a la autonomía de la voluntad de las partes. Es decir, tanto la IA como el árbitro han de ser “programados” con anterioridad. La IA a través de un algoritmo, y el árbitro, a través de un convenio arbitral.

De este modo, la IA recibe las instrucciones de los ingenieros que la programaron, mientras que el árbitro las recibe directamente de las partes, a través del convenio arbitral. Este paralelismo lleva a Rafique (2022) a concluir que la IA puede ser programada para imitar la actuación del árbitro, evitando así los errores de extralimitación que pudieran cometer<sup>198</sup>.

---

<sup>198</sup> *Ibidem*, p. 314.

En línea con esta idea, y sin necesidad de plantearnos escenarios distópicos en los que la función arbitral es desempeñada directamente por una IA, creemos que el carácter programable de la IA puede ser de utilidad para evitar que el árbitro lleve a cabo actuaciones que se excedan de su mandato o conozca de cuestiones que se excedan del ámbito objetivo o subjetivo del convenio arbitral. De esta forma, el índice de laudos arbitrales anulados por estos motivos podría disminuir, algo que siempre es positivo para la práctica arbitral.

- Un marco legal favorable a la IA

Las fuentes nacionales e internacionales que regulan el arbitraje comercial internacional reconocen un amplísimo margen a la autonomía de la voluntad de las partes. Esto significa, entre otras cosas, que las partes pueden pactar –directa o indirectamente, a través de los reglamentos institucionales– la utilización de tecnologías en el procedimiento arbitral, siempre que su utilización no sea contraria a los principios más elementales del Estado de derecho –o, como diría el art. 1 del Código Civil español, contraria a la moral o al orden público–.

Desde nuestro punto de vista, esta es la característica que más favorece la implantación de la IA en el arbitraje. A fin de cuentas, la capacidad de autorregulación es el principal criterio diferenciador del arbitraje –y otros MASC– respecto de la jurisdicción. En este sentido, Martín Diz (2022) ha señalado que las innovaciones de esta naturaleza se incorporan “especialmente en la justicia extraprocesal, siempre más proclive y rápida en la adaptación a nuevas circunstancias y posibilidades, frente al proceso que está generalmente encorsetado por la ley y la rigidez formal que es ínsita a su naturaleza institucional” (Martín Diz, 2022).

## 2. Algunas iniciativas relevantes

La afinidad entre arbitraje e IA no es solo teórica. Existen diversas iniciativas que demuestran que hay un interés en el desarrollo de la IA en el ámbito del arbitraje comercial internacional y, además, que son varios los campos de actuación. A continuación, vamos a comentar algunas de las aplicaciones más significativas de esta tecnología en la práctica arbitral.

### 2.1 Arbitrator Intelligence Questionnaire

En la práctica está muy extendida la creencia de que “el arbitraje vale lo que vale el árbitro”. Los conocimientos técnicos y jurídicos, la experiencia o las cualidades interpersonales son factores que, sin duda, condicionan la calidad del arbitraje y la satisfacción final de sus usuarios. Si se piensa, la labor del árbitro es como la del artesano: de sus habilidades y del uso que haga de ellas va a depender que el arbitraje llegue a buen puerto. Por este motivo,



la elección del árbitro o del tribunal arbitral es una de las cuestiones que adquieren más importancia en la práctica.

En el esquema clásico arbitral, cuando las partes o una institución arbitral –dependiendo del sistema de nombramiento– tienen que valorar la idoneidad de un árbitro, tienen en consideración informaciones obtenidas a través de los métodos tradicionales, principalmente por el “boca a boca”. La idea de *Arbitrator Intelligence Questionnaire* (en adelante, AIQ) es muy sencilla. AIQ es un sistema que pretende proveer a los operadores jurídicos de este tipo de información, pero obteniéndola a través de un método con el que se pretende alcanzar resultados más confiables (Rogers, C. A., 2018). Para ello, se ha ideado un sistema en el que los datos se obtienen mediante el análisis de los laudos arbitrales y, sobre todo, de unos cuestionarios que están a disposición de los usuarios del arbitraje. Con estos datos, el sistema de IA emite un informe “fiable” que puede servir a las partes para elegir con un mejor criterio –o, al menos, con uno más objetivo– al árbitro que se va a encargar de resolver la controversia.

Como se puede comprobar en su página web<sup>199</sup>, en poco más de cuatro años han conseguido crear un listado de árbitros muy completo que todo el mundo puede consultar. No obstante, al ser una iniciativa privada, el servicio no es gratuito. Para consultar el perfil particular de los árbitros (arbitrajes en los que ha participado, documentos publicados, la forma en la que “conduce” las vistas) se exige una membresía.

Por último, conviene resaltar que este tipo de herramientas, además de mejorar la experiencia del usuario, pueden servir, en palabras de Blanco García (2022), para “potenciar un arbitraje igualitario, accesible y transparente, un antídoto para evitar las situaciones de corrupción que se den en la práctica”. Y es que, no podemos desconocer, que el nombramiento de árbitros es la fase del procedimiento arbitral más sensible desde el punto de vista de la corrupción.

## 2.2 Iniciativas relacionadas con el análisis y la revisión de documentos

Los conflictos que surgen en el ámbito del comercio internacional se suelen caracterizar por su importancia económica y por su complejidad jurídica. Por este motivo, en el desempeño de su misión, los árbitros dedican mucho tiempo a la recopilación y análisis de la documentación que aportan las partes al procedimiento, algo que, como es obvio, afecta la eficiencia del arbitraje. Para reducir la dedicación a esta tarea, existen varios programas de *legal tech* que pueden ser de utilidad. Aunque estos programas no se hayan diseñado

---

<sup>199</sup> (<https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/kluwerarbitration/arbitrator-intelligence>, última visita: 18/07/2023).





específicamente para el arbitraje, tienen un potencial innegable en esta área de la práctica jurídica (Socorro, 2020).

- ROSS Intelligence

Es un *software* de investigación jurídica que utiliza la IA para analizar documentos, buscar jurisprudencia, identificar similitudes con otros casos o, incluso, responder a las preguntas jurídicas que se le formulen<sup>200</sup>. Este tipo de aplicaciones puede facilitar la labor de árbitro, que en ocasiones se va a ver desbordado por la cantidad de fuentes jurídicas con las que tiene que trabajar para resolver el asunto.

Esto es así especialmente en los arbitrajes de carácter internacional, en los que la identificación de las fuentes suele ser más complicada que en los arbitrajes de carácter nacional. Es una herramienta, como se puede comprobar en su página web<sup>201</sup>, con un marcado carácter internacional, que permite llevar a cabo una investigación legal a través de preguntas – ej. ¿cuál es la ley aplicable al convenio arbitral?–, que ayudan a buscar resoluciones que refuercen la posición adoptada y puede realizar un resumen de las decisiones más relevantes para el laudo. Es obvio que este tipo de programas pueden ser de mucha utilidad para reducir los tiempos de redacción del laudo y mejorar su calidad argumentativa.

- Fireflies

En los últimos años, la celebración de vistas virtuales se ha convertido en la regla general, entre otras cosas, porque se ha demostrado como una medida muy eficaz para la reducción de los tiempos y de los costes de los procedimientos arbitrales (Levin, R., 2020). Al hilo de esta nueva forma de celebrar las vistas, surgen también nuevas necesidades que ya están siendo atendidas por la tecnología. *Fireflies* es un *software* que es capaz de grabar y transcribir las vistas, además de permitir *a posteriori* que se realicen búsquedas dentro de esa información<sup>202</sup>. En realidad, esta tampoco es una aplicación de uso exclusivo para el arbitraje, ya que está pensada para cualquier tipo de reunión virtual. Sin embargo, nos parece que tiene un enorme potencial en este ámbito (Socorro, A., 2020).

Por un lado, es evidente que para el árbitro es de una enorme utilidad contar con una herramienta de estas características, sobre todo a la hora de dictar el laudo. En ese momento es posible que necesite “refrescar” alguna de las cuestiones abordadas en la vista, en aras de adoptar la mejor decisión. Aunque esa función también la podría cumplir una mera grabación de la videollamada, es mucho más eficiente que la búsqueda se realice sobre un texto. De esta forma, a través de palabras clave el árbitro puede hallar rápidamente

---

<sup>200</sup> (<https://www.rossintelligence.com/features>; última consulta: 18/07/2023).

<sup>201</sup> (<https://www.rossintelligence.com/features>; última consulta: 19/07/2023).

<sup>202</sup> (<https://fireflies.ai/>; última visita: 18 / 07 / 2023).



la cuestión que necesita consultar. Por otro lado, este tipo de sistemas puede ser muy útil en sede de anulación del laudo. Si la impugnación del laudo se fundamenta, por ejemplo, en una posible indefensión ocasionada en la vista, contar con una transcripción puede ser fundamental.

### 2.3 Iniciativas relacionadas con el análisis predictivo: el caso de ArbiLex

El análisis predictivo es una de las principales aplicaciones de la IA. Se trata de una disciplina que combina el *big data* y el *machine learning* con modelos estadísticos a fin de analizar la información disponible relativa a situaciones pretéritas, identificar tendencias y patrones de comportamiento, así como predecir posibles resultados en situaciones futuras” (Solar Cayón, 2020).

La aplicación de esta tecnología en el sector legal ha generado muchas expectativas. Entre otras cosas, porque con su desarrollo se podría calcular la probabilidad de éxito de una demanda, anticipando en términos probabilísticos el sentido de la sentencia. No es difícil de imaginar la incidencia que puede tener una herramienta de estas características en el arbitraje. Conocer de antemano las probabilidades de éxito permitiría a los abogados valorar la conveniencia de entablar la demanda o de alcanzar otro tipo de solución, así como trazar la estrategia más adecuada. Sin embargo, en el arbitraje, la implantación y desarrollo de esta tecnología se enfrenta a un obstáculo muy importante: los laudos, por regla general, son confidenciales –*vid. infra*–. Los sistemas predictivos que se han desarrollado hasta el momento basan sus pronósticos fundamentalmente en la jurisprudencia. Solo a través del análisis de un número considerable de resoluciones, el *software* es capaz de detectar patrones y calcular las posibilidades.

Siendo así, parecería que esta tecnología no es viable en el arbitraje. Sin embargo, existen alternativas que están siendo exploradas. *ArbiLex* es un ejemplo de ello. *ArbiLex*<sup>203</sup> es un *startup*, surgido de la Facultad de Derecho de la Universidad de Harvard que aprovecha el aprendizaje automático bayesiano para ofrecer un modelo empírico y coherente que permite cuantificar las incertidumbres, reducir los errores y maximizar los resultados en el ámbito del arbitraje comercial internacional (Vij, A., 2021). La peculiaridad de este sistema es que la información de la que se nutre no la obtiene de los laudos dictados sino de las opiniones informadas de expertos, a través de las cuales se puede realizar el cálculo probabilístico. Todavía se desconoce si este método va a conseguir los resultados esperados, pero, sin duda, es una alternativa que puede salvar el problema de la confidencialidad de los laudos.

---

<sup>203</sup> (<https://www.arbilex.co/welcome>; última consulta: 19/07/2023).



En cualquier caso, aunque se haya dicho que esta tecnología permite a los árbitros dictar un laudo de “mejor calidad” y aumentar la aceptación y legitimidad de sus decisiones, creemos que este tipo de *software* están más orientados a asistir a las partes y a los abogados (Eidenmüller, H., Varesis, F., 2020). Por tanto, a diferencia de los anteriores, no es una herramienta que mejore la eficiencia de los arbitrajes, sino que está orientada a mejorar la posición de sus usuarios, aunque, por ahora, no se puede desconocer que los principales clientes de *Arbilex* son los fondos de financiación de litigios que, como es obvio, están muy interesados en conocer las probabilidades de retorno de la inversión que realicen sin necesidad de acudir a la intuición jurídica<sup>204</sup>.

## IV. Limitaciones de la inteligencia artificial en el arbitraje

Aunque en los últimos años se han logrado avances que permiten la automatización de tareas jurídicas desde una nueva perspectiva y superando algunas barreras, ciertos rasgos de la actividad arbitral –limitaciones fácticas– y de su regulación –limitaciones jurídicas– limitan el papel de la IA a la hora de su implantación en el arbitraje. Para abordar esta cuestión, nos parece clave la idea que nos plantea Nieva Fenoll (2018). Según este autor, para trazar los límites de la inteligencia artificial en la Administración de Justicia “debe distinguirse entre la tramitación y búsqueda de datos, por una parte, y la actividad mental que supone el enjuiciamiento, por la otra”. Aunque al hacer esta afirmación el autor se refiera al proceso jurisdiccional, esta no pierde vigencia en el proceso arbitral, donde también se reproduce esa dualidad de funciones.

### 1. Limitaciones fácticas

#### 1.1 Tramitación y análisis de datos

Más allá de las limitaciones tecnológicas –que cada vez son menores– el principal límite “fáctico” –si se puede llamar así– al que se enfrenta la IA tiene que ver con la recopilación de los datos. Las aplicaciones de IA que desempeñan funciones predictivas necesitan de un volumen importante de datos que, además, sean veraces y representativos de la realidad. A fin de cuentas, estos datos proporcionan el “material de entrenamiento original” para que el aprendizaje automático se pueda desarrollar de forma satisfactoria (Eidenmüller, H., y Varesis, F., 2020).

<sup>204</sup> Para saber más sobre este *software* vid. “How ArbiLex is bringing AI to the multi-billion dollar litigation finance industry”, *The Global VC*, 29 de junio de 2023 (<https://500.co/theglobalvc/arbilex-founder-spotlight>, última consulta: 18/09/2022).



El arbitraje, como hemos señalado, se caracteriza por su cualidad confidencial, lo que impide, entre otras cosas, que existan repertorios de laudos arbitrales de los que las “máquinas” se puedan nutrir. Esta circunstancia, que tradicionalmente se ha “vendido” como una de sus ventajas respecto de la jurisdicción, puede suponerle un hándicap importante en los próximos años.

Si la IA sigue avanzando al ritmo que lo está haciendo en el ámbito legal, es previsible que produzca cambios muy relevantes en la Administración de Justicia. Sin duda, su “algoritmización” y “robotización” pueden mejorar la experiencia de usuario (Barona Vilar, 2022), entre otras cosas, porque el desarrollo e implantación de las tecnologías basadas en el análisis predictivo puede aportar grandes dosis de certidumbre y previsibilidad ante los conflictos jurídicos, un factor que es especialmente apreciado en el ámbito de los negocios. Por este motivo, si los sistemas judiciales logran alcanzar este objetivo, el arbitraje sería menos atractivo comparativamente como medio alternativo de resolución de conflictos.

Ahora bien, la naturaleza confidencial del arbitraje no es inmutable. No podemos perder de vista que, aunque la mayoría de las legislaciones incorporan el principio de confidencialidad, las partes pueden pactar otra cosa, ya sea expresamente o por someterse a un reglamento arbitral que así lo disponga. De hecho, existen arbitrajes en los que no está vigente este principio. Es el caso, por ejemplo, de los arbitrajes inversor-Estado celebrados ante el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI)<sup>205</sup> o de los arbitrajes deportivos celebrados ante el Tribunal Arbitral del deporte (TAS)<sup>206</sup>.

Aunque la tendencia está cambiando<sup>207</sup>, lo cierto es que la práctica arbitral mayoritaria sigue caracterizándose por su secretismo. Incluso en los casos donde las instituciones arbitrales adoptan una política diferente, la información publicada suele ser muy restringida. Es habitual que no se incorpore la motivación completa y que se eliminen los nombres de todos los intervinientes, incluidos los árbitros. De esta forma, la cantidad y la calidad de los datos que ofrece la práctica arbitral es insuficiente para que los *softwares* de análisis predictivo puedan operar de forma satisfactoria y desarrollen todo su potencial, especialmente si se compara con la jurisdicción (Paisley, K., Sussman, E., 2018).

Teniendo en cuenta este panorama, es previsible que en los próximos años los legisladores y, sobre todo, las instituciones arbitrales, se esfuercen por mejorar la cantidad y la

---

<sup>205</sup> Se puede acceder a su base de datos a través del siguiente enlace: (<https://icsid.worldbank.org/es/casos>, última consulta: 19/07/2023).

<sup>206</sup> Se puede acceder a su base de datos a través del siguiente enlace: (<https://jurisprudence.tas-cas.org/Help/Home.aspx>, última consulta: 19/07/2023).

<sup>207</sup> Es muy representativo que la CCI adoptara en 2019 la decisión de incorporar al repertorio de *Jus Mundi* los laudos arbitrales dictados en sus procedimientos –siempre que las partes no expresen un deseo contrario–. (<https://iccwbo.org/dispute-resolution-services/arbitration/publication-of-icc-arbitral-awards-with-jus-mundi/>; 13/09/2022).

calidad de la información. Si quieren seguir siendo competitivas, deberán encontrar fórmulas que, por un lado, les permitan “alimentar” de información los *softwares* de análisis predictivo y, por otro, garanticen un nivel de confidencialidad aceptable para sus usuarios. El reto no es menor.

## 1.2 Enjuiciamiento

Es recurrente que los trabajos sobre inteligencia artificial y arbitraje se cuestionen la posibilidad de que la “máquina” reemplace al árbitro en su función enjuiciadora –a esto se le ha denominado como “*machine arbitration*”<sup>208</sup>–. La hipótesis, no obstante, se plantea más en el plano fantástico que en el práctico. Es obvio que, al menos hasta el momento, la IA no puede desempeñar esa función de forma satisfactoria. Con independencia de los límites legales existentes –que mencionaremos más adelante–, juzgar –o arbitrar– es una labor intrínsecamente humana que requiere, por tanto, de habilidades y facultades que solo poseemos nosotros.

El juicio en derecho –mucho menos el de equidad– no es una labor mecánica. Enjuiciar es aplicar el derecho –o las reglas de la equidad– al caso concreto. Por tanto, para desempeñar esa función no solo se requiere conocer el ordenamiento jurídico –algo que sería asumible por la IA–, sino también determinar el “caso concreto”, tomando en consideración las alegaciones formuladas por las partes y la prueba practicada. Desde nuestro punto de vista, esta última función difícilmente puede ser replicada por una máquina. Entre otras cosas porque, como se ha dicho, no solo requiere de la inteligencia lógico-matemática –que es la que posee la IA–, sino también de la denominada inteligencia “emocional”, que incluye, entre otras, la empatía y las habilidades sociales (Halis Kasap, G., 2021).

En cualquier caso, incluso si esto último pudiera llegar a ser replicado, a la hora de valorar esta cuestión debemos tener en cuenta cuál es la razón de ser del arbitraje. A fin de cuentas, el valor real del arbitraje es que las personas que participan en él utilizan sus propios antecedentes culturales, empresariales y jurídicos, así como su sentido de la equidad y de la justicia, para resolver el conflicto. Algo que una máquina nunca podrá ofrecer.

---

<sup>208</sup> “Machine arbitrators: science-fiction or imminent reality?” (<https://www.financierworldwide.com/machine-arbitrators-science-fiction-or-imminent-reality#YyLuIHZBxD8>, 15/09/2022).



## 2. Limitaciones jurídicas

### 2.1 Tramitación y análisis de datos

Como apuntábamos *supra*, el marco legal del arbitraje es favorable para la implantación de la IA. Esta afirmación no la hacemos porque se trate de una regulación vanguardista sensible a los avances tecnológicos, sino simplemente porque el régimen jurídico del arbitraje dota de un valor preeminente a la autonomía de la voluntad de las partes. A efectos prácticos, esto significa que no es necesario que la ley autorice el uso de la IA en el arbitraje. Mientras que las partes estén de acuerdo, en principio, no debe haber ningún impedimento.

Decimos en principio porque la autonomía de la voluntad en el arbitraje también tiene sus límites. Es muy gráfica a este respecto la Exposición de Motivos de la Ley de Arbitraje cuando señala que el principio de autonomía de la voluntad “establece como únicos límites al mismo y a la actuación de los árbitros el derecho de defensa de las partes y el principio de igualdad, que se erigen en valores fundamentales del arbitraje como proceso que es”. Algo que, evidentemente, también afecta a la IA.

Desde un punto de vista jurídico, por un lado, queda vedado cualquier uso de la IA que impida o limite el derecho de las partes a alegar y probar el fundamento fáctico y jurídico de su posición procesal, así como a poder rebatir a la parte contraria (Gómez Colomer, 2021). Por otro lado, también queda vedada toda utilización de la IA que quiebre el principio de igualdad de armas. Esta regla entendemos que no afecta al uso “privado” que las partes puedan hacer de esta tecnología a la hora de preparar al caso –algo que, por otra parte, sería difícil de detectar–, sino a que los programas que intervengan en el proceso arbitral no sitúen en una posición de privilegio a una parte respecto de la otra.

### 2.2 Enjuiciamiento

Más allá de las limitaciones técnicas que ya han sido abordadas, el régimen jurídico del arbitraje impide que el árbitro pueda ser reemplazado por un *software* de IA. No es el lugar para realizar un análisis exhaustivo de esta cuestión, ya que excedería los límites de este trabajo. Sin embargo, sí consideramos oportuno dejar anotados algunos de los argumentos principales.

Si seguimos como modelo la Ley de Arbitraje española, el impedimento más evidente lo encontramos en su art. 13. Según este precepto, solo “[p]ueden ser árbitros las personas naturales que se hallen en el pleno ejercicio de sus derechos civiles, siempre que no se lo impida la legislación a la que puedan estar sometidos en el ejercicio de su profesión”. Es decir, solo pueden desempeñar esa función las personas físicas, quedando excluidas las



personas jurídicas y, por supuesto, cualquier *software* capaz de replicar esta función. No cabe otra interpretación.

Pero el principal impedimento no deriva de la literalidad de este artículo –que eventualmente podría alterarse–, sino de la propia naturaleza jurídica del arbitraje. El arbitraje, como equivalente jurisdiccional, se caracteriza por producir un resultado idéntico al del proceso. Esto es, una resolución definitiva e irrevocable del conflicto que, además, puede ser ejecutada de forma forzosa. En este orden de ideas, cuando las partes se someten a arbitraje otorgan al árbitro un poder *inter partes* que este debe ejercer guardando la debida imparcialidad e independencia frente a las partes en el arbitraje y respetando el convenio arbitral y el ordenamiento jurídico en su conjunto. Si no respeta estas condiciones en su ejercicio, puede incurrir en responsabilidad por los daños y perjuicios causados (art. 21 LA). Es decir, la otra cara de la función –o poder– que desempeña el árbitro es su responsabilidad. Son dos elementos que no pueden dissociarse.

Pero, más allá del problema de la responsabilidad –que eventualmente podría llegar a salvarse si se designara a una persona como responsable de las decisiones adoptadas por la máquina–, la doctrina ha señalado al deber de motivar la decisión como el principal obstáculo legal. En este sentido, Blanco García (2023) ha señalado que

[e]s cierto que la IA puede ayudar en la decisión del conflicto, especialmente cuando hablamos de disputas “estandarizables”, pero de momento los instrumentos y sistemas desarrollados carecen de la capacidad de argumentación, especialmente jurídica, propia de los jueces y de los árbitros. Un hecho que no puede pasar desapercibido y sobre el que no debemos transigir, pues ello quebraría las bases de nuestro sistema de derecho.

No podemos obviar que, al menos de momento, la mayoría de las leyes de arbitraje exigen que el laudo esté motivado. Así lo hace el art. 37.4 de la ley española, cuando señala que el laudo “deberá ser siempre motivado”, o el art. 104 de la ley colombiana, en virtud del cual “el tribunal deberá motivar el laudo, al menos que las partes hayan convenido otra cosa”. A fin de cuentas, la motivación es un elemento esencial para que, con posterioridad, los jueces puedan controlar la legalidad del laudo en un eventual procedimiento de anulación.

Por estos y otros motivos, creemos que el arbitraje, tal y como lo conocemos hoy, es incompatible con el *machine arbitrator*.

## Conclusiones

De lo expuesto en este trabajo se deduce que la IA es una herramienta fundamental para que el arbitraje comercial internacional pueda afrontar con éxito uno de sus principales retos: reducir los costes y los tiempos de los procedimientos arbitrales.



Ahora bien, como hemos tenido ocasión de analizar o lo largo de este trabajo, la implantación de esta tecnología en el arbitraje plantea muchos interrogantes que han de ser resueltos. Sin embargo, no creemos que la solución sea acudir a los cauces tradicionales (Ley o Convenio Internacional). Son los sujetos que intervienen habitualmente en la práctica arbitral –instituciones arbitrales, árbitros, usuarios– los que deben tomar la iniciativa, aprobando instrumentos de *soft law* que ofrezcan certidumbre donde ahora mismo no la hay y minimicen los posibles efectos adversos de la implantación de la IA en el arbitraje.

## Bibliografía

- Aletras, N., Tsarapatsanis, D., Preotiuc-pietro, C., Lampos, V., (2016) Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: A Natural Language Processing perspective, *PeerJ Computer Science* (recuperado en <https://peerj.com/articles/cs-93/>)
- Alis Kasap, G., (2021) Can Artificial Intelligence (“AI”) Replace Human Arbitrators? Technological Concerns and Legal Implications, *Journal of Dispute Resolution*, vol. 2021, Issue 2. (recuperado en [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3863136](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3863136))
- Arkoudas, K., Bringsjord, S., (2014) “Philosophical foundations”, *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Barona Vilar, S., (2022) Mutación de la justicia en el siglo XXI. Elementos para una mirada poliédrica de la tutela de la ciudadanía. En (edit.) Silvia Barona Vilar, *Justicia poliédrica en periodo de mudanza*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- Barona Vilar, S., (2020) Psicoanálisis del arbitraje en la sociedad digital y líquida del siglo XXI. Entre la deconstrucción y la caquexia, (edit. Silvia Barona Vilar) *Psicoanálisis del Arbitraje: Solución o problema en el actual paradigma de justicia*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- Barona Vilar, S., (2021) *Algoritmización del Derecho y de la Justicia. De la Inteligencia Artificial a la Smart Justice*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021.
- Eidenmüller, H., Varesis, F., (2020) What is an Arbitration? Artificial Intelligence and the Vanishing Human Arbitrator, *Oxford: Business Law Blog*, 24 de junio de 2020. (recuperado en [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3629145](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3629145)).
- Esplugues Mota, C., (2020) Cruzando el espejo arbitral: Las propuestas de la CNUDMI en materia de arbitraje acelerado y la búsqueda del triángulo mágico, En (ed.) Silvia Barona Vilar *Psicoanálisis del arbitraje: Solución o problema en el actual paradigma de justicia*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- Fernández Rozas, J. C., (2019) Contornos de la sumisión al arbitraje en la contratación marítima internacional, En (ed.) Francisco Ruiz Risueño y José Carlos Fernández Rozas *El arbitraje y la buena Administración de Justicia: Libro conmemorativo del 30 aniversario de la Corte Civil y Mercantil de Arbitraje (CIMA)*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- Fontestad Portalés, L., (2021) El arbitraje marítimo en Londres tras el Brexit, *Revista de la Asociación de Profesores de Derecho Procesal de las Universidades Españolas*, núm. 3, pp. 150-187.



- Gerbay, R., (2014) Is the end nigh again? An empirical assessment of the “judicialization” of international arbitration, *The American review of international arbitration*, vol. 25. (recuperado en [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2656624](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2656624)).
- Gómez Colomer, J. L., (2021) *Introducción al Derecho Procesal: Derecho Procesal I*, Valencia, Tirant lo Blanch.
- Hage Chahine, J., Fast track arbitration: a time-efficient procedure that could hinder the award?, *Jus Mundi: Blog*, 29 de mayo de 2020. (recuperado en <https://blog.jusmundi.com/fast-track-arbitration-a-time-efficient-procedure-that-could-hinder-the-award/>).
- Levin, R., (2020) Pandemic Arbitration: A Time to Sow?, *Kluwer Arbitration Blog*, 21 de julio de 2020 (recuperado en <http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2020/07/21/pandemic-arbitration-a-time-to-sow/>).
- Litina, E., Theory, law and practice of maritime arbitration: The case of international contracts for the carriage of goods by sea, Alphen aan den Rijn, Wolters Kluwer.
- Martín Diz, F., (2020) Inteligencia artificial y medios extrajudiciales de resolución de litigios online (ODR): evolución de futuro en tiempos de pandemia global (Covid-19), *La Ley. Mediación y arbitraje*, núm. 2.
- Martín Diz, F., (2022) Smart ODR: I-Arbitraje e I-Mediación. Integración de medios extrajudiciales de resolución de litigios, En: (ed. Silvia Barona Vilar) *Justicia poliédrica en periodo de mudanza (Nuevos conceptos, nuevos sujetos, nuevos instrumentos y nueva intensidad)*, Valencia, Tirant lo Blanch, pp. 381-402.
- Nieva Fenoll, J., (2018) *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Barcelona, Marcial Pons, 2018.
- Paisley, K., Sussman, E., (2018) Artificial Intelligence Challenges and Opportunities for International Arbitration, *NYSBA New York Dispute Resolution Lawyer*, vol. 11, núm. 1. (recuperado en <https://sussmanadr.com/wp-content/uploads/2018/12/artificial-intelligence-in-arbitration-NYS-BA-spring-2018-Sussman.pdf>)
- Rafique, M., (2022) Why artificial intelligence is a compatible match for arbitration, En: (ed. Stavros Brekoulakis) *Arbitration: The International Journal of Arbitration, Mediation and Dispute Management*, Alphen an den Rijn, Kluwer Law International.
- Rogers, C. A., (2018) Arbitrator Intelligence: From intuition to Data in Arbitrator Appointments, *New York Dispute Resolution Lawyer*, vol. 11, num. 1.
- Socorro, A., (2020) “Are we ready for Artificial Intelligence to decide International Commercial Arbitration cases?”, Tesis de Máster, *Tilburg University* (recuperado en <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=155540>).
- Solar Cayón, J. I., (2020) La inteligencia artificial jurídica: nuevas herramientas y perspectivas metodológicas para el jurista, *Journal for constitutional theory and philosophy of law*, núm. 41. (recuperado en <https://journals.openedition.org/revus/6547>).
- Talero Rueda, S., (2022) *Arbitraje comercial internacional. Instituciones básicas y derecho aplicable*, 2.ª ed., Valencia, Tirant lo Blanch.
- Vij, A., (2021) Arbitrator-Robot: Is A(I)DR the future, *ASA Bulletin*, Mar., 2021. (recuperado en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3808956](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3808956))



## Capítulo IX

---

# “Justicia 4.0”: un panorama general sobre el uso de la tecnología en las políticas públicas judiciales en Brasil

Camilo Zufelato

Victor Dantas de Maio Martinez

Vinicius de Camargo

### Introducción

Brasil puede ser considerado un país significativamente avanzado en términos de informatización jurídica. El uso de tecnologías está difundido en diversas facetas de la práctica jurídica brasileña, desde la libre disponibilidad de normas en sitios web oficiales de los diversos entes federativos, hasta la oferta de interfaces de Programación de Aplicación (API) para la recuperación de información de procesos judiciales y el uso de inteligencia artificial para juzgar la admisibilidad de recursos.

En comparaciones empíricas con países de la Unión Europea (CNJ & Delegação da União Europeia no Brasil, 2022) y de América Latina (Oliveira & Cunha, 2020; Elena, 2015), la experiencia brasileña con la tecnología en la Administración de Justicia no solo ha sido equiparada a las mejores tendencias mundiales, sino que también se reconoce como capaz de ofrecer conocimiento propio debido a las iniciativas exitosas en diversos aspectos (Barreto & Costa, 2022).

Sin embargo, no se puede ignorar que el incentivo al uso de estas tecnologías está inserto en un determinado contexto de valores, atendiendo a los intereses (declarados y no declarados) de ciertos sujetos, que no necesariamente coinciden con los de los ciudadanos



en general, ni con los enumerados en la Constitución Federal brasileña. Por lo tanto, el “éxito” de estas medidas es relativo y, de hecho, puede representar un verdadero fracaso para ciertos grupos.

Específicamente en el derecho procesal, la promoción de políticas públicas judiciales que involucran la tecnología ha sido protagonizada en las últimas décadas por el Consejo Nacional de Justicia (CNJ), órgano que forma parte del Poder Judicial brasileño y que es responsable, en síntesis, por controlar el desempeño administrativo y financiero de este Poder.

En el ejercicio de sus competencias, el CNJ regula la actuación del Poder Judicial mediante la emisión de actos reglamentarios (principalmente las denominadas “Resoluciones”), así como desarrolla programas y proyectos institucionales, realiza investigaciones judiciales, planifica la gestión estratégica y promueve la capacitación de los funcionarios públicos, entre otras funciones.

El programa más reciente de política pública judicial elaborado por el CNJ es el llamado Justicia 4.0, una iniciativa basada en la utilización de la tecnología para proporcionar innovación y eficacia a la jurisdicción estatal brasileña. El objetivo del presente trabajo es presentar un panorama general del programa Justicia 4.0, con el fin de compartir los avances más recientes (y posibles retrocesos) de la experiencia de Brasil en el uso de la tecnología en la Administración de Justicia.

Este estudio adopta la técnica de revisión bibliográfica del estado del arte. Se consultaron cuatro bases de datos: Google Académico, Portal de Periódicos da CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) y Scielo. La búsqueda se realizó en julio de 2023, sin un recorte temporal establecido. Con excepción de Google Académico, que arrojó cuatro páginas de resultados, los demás motores de búsqueda arrojaron entre cero y dos resultados. El término de búsqueda utilizado fue “justiça 4.0”. Además, se realizó un análisis documental, principalmente de los informes y boletines técnicos elaborados por el CNJ, que proporcionan información sobre el desarrollo de la iniciativa, así como un breve análisis legislativo de las normas pertinentes.

## **1. El programa Justicia 4.0**

El Consejo Nacional de Justicia –CNJ– fue introducido en la Constitución de la República Federativa de Brasil de 1988 por la Enmienda Constitucional n.º 45 de 2004 (conocida popularmente como “Reforma del Poder Judicial”). Uno de los principales motivos de su creación fue precisamente la búsqueda de la modernización en la lucha contra la “crisis del Poder Judicial” brasileño a fines del siglo XX y principios del siglo XXI, caracterizada por la morosidad, la ineficiencia y la inaccesibilidad de la Administración de Justicia (Martins & Colares, 2013).



Si la “crisis”<sup>209</sup> que motivó la creación del CNJ tenía, como uno de sus pilares centrales, la demora judicial (Sadek & Arantes, 1994), la respuesta del Poder Judicial en las últimas décadas ha sido una búsqueda enérgica, e incluso fetichizada, de la celeridad procesal y la eficiencia en la gestión.

Estos esfuerzos marcan un nuevo paradigma en la racionalidad del derecho procesal brasileño, que ha adoptado valores diametralmente opuestos a los de la expansión de derechos, la universalización de la tutela jurisdiccional y el acceso a la justicia que marcaron la nueva orientación constitucional en 1988 (Alves da Silva, 2022).

Es en este contexto donde se llevan a cabo muchas de las reformas legislativas que han culminado en el estado actual del derecho procesal brasileño, incluyendo aquellas que impulsaron el uso de tecnologías y la innovación. Su carácter es eminentemente eficientista, basado en discursos que enfrentan la morosidad y una supuesta explosión de litigiosidad (Asperti, 2018), y no se enfoca principalmente en el ideal de acceso a la justicia, a pesar de que utilizan discursos que invocan dicho concepto, incluso para justificar algunas medidas que son contrarias a la agenda original (Ferraz *et al.*, 2017).

El propio CNJ es producto de este escenario (y, por lo tanto, muchas de sus políticas públicas judiciales también lo son, incluido el Justicia 4.0), de propuestas endógenas del Poder Judicial para resolver problemas del Poder Judicial. Si bien no todas son inherentemente negativas y muchas contienen avances importantes en la mejora de la Administración de Justicia, es importante dejar claro que su implementación ocurre para satisfacer intereses y necesidades inmediatas del Poder Judicial, y no de las personas sujetas a la jurisdicción, quienes a veces se benefician indirectamente y otras veces se ven sustancialmente perjudicadas.

Con la Enmienda Constitucional n.º 45 de 2004, que es el principal marco normativo del cambio de vectores axiológicos del derecho procesal brasileño (Asperti, 2018; Alves da Silva, 2022), se crea el Consejo Nacional de Justicia como un órgano del Poder Judicial (artículo 92, I-A de la Constitución Federal), cuya misión institucional es promover el desarrollo de este Poder por medio de políticas públicas judiciales y del control de la actuación administrativa y financiera (artículo 103-B, §4 de la Constitución Federal), lo que incluye la competencia para coordinar la planificación y la gestión estratégica.

---

<sup>209</sup> Se utiliza la expresión entre comillas porque, aunque el Poder Judicial brasileño se centra en la búsqueda de la celeridad y la eficiencia, la morosidad difícilmente puede considerarse como el principal defecto de la prestación jurisdiccional contemporánea (la aflicción del momento es la gran cantidad de casos, por lo que la crisis actual tiene facetas diferentes a las de hace treinta años). Además, es pertinente mencionar que a veces el proceso judicial avanza demasiado rápido en Brasil, con extinciones sumarias debido a la aplicación errónea de precedentes vinculantes, decisiones monocráticas precipitadas o la limitación de las vías de recurso, por ejemplo. En este sentido, lo correcto sería proteger la duración razonable del proceso, y no exclusivamente la celeridad procesal.

Con esa misión, el CNJ, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo<sup>210</sup>, instituyó en enero de 2021 el “Programa Justicia 4.0 - Innovación y efectividad en la realización de la Justicia para todos”, el cual consiste en un conjunto de acciones cuyo objetivo declarado es promover el acceso a la justicia, mejorar la eficiencia, la efectividad y la transparencia del sistema de proceso judicial electrónico (CNJ, 2022b).

Con este alcance, el programa Justicia 4.0 puede considerarse como una verdadera política pública desarrollada por el Poder Judicial, tomando como referencia el concepto de Maria Paula Dallari Bucci (2006), según el cual una política pública es el programa de acciones resultante de procesos jurídicamente regulados, que busca coordinar los medios estatales y las actividades privadas para lograr objetivos socialmente relevantes y políticamente determinados. A propósito, el CNJ es actualmente el principal organismo estatal responsable de las políticas públicas judiciales en Brasil.

La nomenclatura del programa, según Ramos & Chai (2022, p. 14, nuestra traducción), “hace alusión a la denominada Cuarta Revolución Industrial, trasladando conceptos como la conectividad, la integración y la interacción hombre-tecnología al servicio jurisdiccional”<sup>211</sup>. No es objetivo de este trabajo profundizar en lo que es la industria 4.0 o la llamada Cuarta Revolución Industrial, sin embargo, es importante mencionar que si la industria 3.0 impulsó el perfeccionamiento de las TIC en el entorno de la sociedad digital, la Industria 4.0 impulsa la integración total de la información y el conocimiento en todas las etapas del ciclo de vida del producto en el entorno de la sociedad 4.0 o sociedad digitalizada.

La mejora, la tecnificación y el abaratamiento de los almacenamientos y medios de transporte han aportado cambios importantes en la logística. Los drones empiezan a ser una realidad en los medios productivos y logísticos.

Pero el cambio principal está en los sistemas de producción. La inteligencia artificial (IA) y su hija primogénita, la robótica, han iniciado una revolución que ya no tendrá freno. Se les han añadido otras hijas: los sensores, las comunicaciones inalámbricas y los productos inteligentes (*smart products*). Las diferentes partes del proceso productivo están asumiendo funciones inteligentes que hasta ahora eran privativas de los obreros especializados y están comunicándose entre ellas de forma automática y autónoma mediante el internet de las cosas (IoT del inglés internet of things). (Garrell & Guilera, 2019).

---

<sup>210</sup> Las acciones del Programa Justicia 4.0 están relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas, especialmente con el objetivo 16, que busca promover sociedades pacíficas y garantizar el acceso a la justicia para todos. En total, la Agenda 2030 comprende 17 objetivos de desarrollo sostenible, los cuales incluyen 169 metas específicas

<sup>211</sup> [“Faz alusão à chamada 4ª Revolução Industrial, transcrevendo conceitos como conectividade, integração e interação homem-tecnologia ao serviço jurisdiccional”].



El contexto de esta iniciativa es complejo<sup>212</sup>. Según datos del propio CNJ, el Poder Judicial brasileño tiene una de las mayores cargas de trabajo del mundo: en 2020 había 6321 casos por juez y aproximadamente 1 caso por cada 3 habitantes en promedio (CNJ, 2021). Sin embargo, el alto número de procesos en formato electrónico ha favorecido el desarrollo del programa, ya que, hasta el 31 de diciembre de 2020, el 97,2 % de los casos en primera instancia se encontraban en formato electrónico (CNJ, 2021).

El Justicia 4.0 busca introducir innovaciones en el sistema de justicia brasileño y se estructura en cuatro ejes principales: i) innovación y tecnología; ii) gestión de información y políticas judiciales (políticas basadas en evidencia y orientadas a la promoción de los derechos humanos); iii) prevención y combate a la corrupción y al lavado de dinero y recuperación de activos (por medio de la gestión de datos e información); y iv) fortalecimiento de las capacidades institucionales del CNJ (enfoque en la seguridad jurídica, sostenibilidad de los proyectos y eficiencia en la Administración de Justicia) (CNJ, 2022b).

Conocer un panorama general sobre las medidas adoptadas en cada uno de estos cuatro ejes es una forma fructífera de describir, en términos concretos, qué políticas públicas judiciales se han desarrollado en Brasil. Por lo tanto, con el objetivo de compartir la experiencia nacional, es pertinente detallar las acciones llevadas a cabo en estas cuatro dimensiones.

## 1.1 Innovación y tecnología

El primer eje de Justicia 4.0 entiende la innovación y la tecnología como la adopción de “soluciones disruptivas para transformar el Poder Judicial y mejorar la prestación de servicios a toda la sociedad”<sup>213</sup> (CNJ, 2022b, p. 13, nuestra traducción). Como “soluciones disruptivas”, en resumen, se incluyen herramientas relacionadas con la gestión y el trámite de los procesos judiciales.

La principal de estas herramientas es la Plataforma Digital del Poder Judicial (PDPJ-Br), que tiene como objetivo consolidar la gestión de los diferentes sistemas de proceso judicial electrónico<sup>214</sup>. La medida surge de la necesidad de integrar todos estos sistemas, debido a

<sup>212</sup> Es importante destacar que en este momento, la realidad del sistema de justicia brasileño se caracteriza por “muchos procesos, pocos jueces, muchos abogados, muchas facultades de derecho y una maquinaria judicial burocratizada” (Alves da Silva, 2018, p. 119, nuestra traducción). [“Muitos processos, poucos juízes, muitos advogados, muitas faculdades de direito e uma máquina judiciária burocratizada”].

<sup>213</sup> [“Soluções disruptivas para transformar o Judiciário e melhorar a prestação de serviços a toda a sociedade”].

<sup>214</sup> Se argumenta que una de las principales dificultades para el desarrollo digital del Poder Judicial era la variedad de sistemas electrónicos de tramitación procesal adoptados por los tribunales (como PJe, e-Proc, Projudi, e-SAJ, entre otros). Con el PDPJ-Br se busca integrar la tramitación electrónica, ya que los diferentes sistemas se están conectando a esta plataforma única. Además, la herramienta busca evitar la lógica de aislamiento de las innovaciones tecnológicas, implementando un modelo colaborativo (CNJ, 2022b). La integración de los sistemas de proceso electrónico todavía está en curso.

la frustración de los esfuerzos del CNJ para implementar un sistema electrónico unificado en todo el país.

En 2013, en una iniciativa a nivel nacional, el CNJ inauguró un sistema nacional uniforme llamado Proceso Judicial Electrónico (PJe). La intención era proporcionar uniformidad y preparar el camino para una estructura común que trajera beneficios en términos de eficiencia y economía. Sin embargo, esta iniciativa no fue considerada satisfactoria para algunos tribunales del país, especialmente los más grandes, que ya habían realizado inversiones significativas en sus propias plataformas. A pesar de esto, varios tribunales adoptaron el PJe, aunque muchos también lo modificaron y adaptaron a sus necesidades específicas.

En 2017, frente a lo que se podría describir como un “archipiélago” de diferentes soluciones y sistemas, la estrategia cambió de la unificación de sistemas por medio del PJe hacia la interoperabilidad de los sistemas ya en funcionamiento. Para lograr esto, se desarrollaron varias estrategias con el fin de facilitar el uso de medios automatizados –ya sea con o sin tecnologías de inteligencia artificial– e integrar y gestionar datos de diferentes sistemas de proceso electrónico, añadiéndoles cada vez más funcionalidades<sup>215</sup> (CNJ & Delegação da União Europeia no Brasil, 2022, p. 47, nuestra traducción).

Además, el PDPJ-Br también tiene como objetivo permitir que herramientas o microservicios desarrollados por un tribunal estén disponibles para los demás, creando un modelo colaborativo para reducir costos y aumentar la eficiencia (CNJ, 2022b).

Otra herramienta desarrollada en el primer eje es el Codex, cuya función es capturar y procesar datos para impulsar el uso de inteligencia artificial (IA) y formular políticas judiciales basadas en evidencias. El Codex es capaz de convertir documentos procesales, como peticiones y decisiones, en texto plano, lo que permite su incorporación en modelos de IA (CNJ, 2022b).

Este mecanismo se desarrolló como parte de una tercera innovación tecnológica del eje, que es el programa Sinapses, realizado en colaboración con universidades para el de-

---

<sup>215</sup> [“Em 2013, em uma iniciativa nacional, o CNJ inaugurou um sistema nacional uniforme, o Processo Judicial Eletrônico (“PJe”, “Processo Judicial eletrônico”). A intenção era proporcionar uniformidade e preparar o caminho para uma estrutura comum, que deveria ter ganhos de eficiência e de economia. A iniciativa, entretanto, não foi considerada satisfatória para alguns tribunais do país, particularmente os grandes, que já haviam feito investimentos consideráveis em suas próprias plataformas. No entanto, vários tribunais adotaram o PJe, mas muitos também o alteraram e adaptaram às suas próprias necessidades específicas.

Em 2017, diante do que poderia ser descrito como um “arquipélago” de diferentes soluções e sistemas, a abordagem mudou da unificação dos sistemas via PJe para a interoperabilidade dos sistemas já em funcionamento. Para tanto, várias estratégias foram desenvolvidas a fim de criar formas de facilitar o uso de meios automatizados – com ou sem tecnologias de inteligência artificial – e de integrar e gerenciar dados de diferentes sistemas de processo eletrônico, acrescentando-lhes cada vez mais funcionalidades”].



sarrollo de sistemas de inteligencia artificial<sup>216</sup>. Actualmente, la plataforma interpreta y clasifica los actos procesales, reconoce los objetos de los casos y ayuda en la tramitación de los procesos (CNJ, 2022b).

Continuando, dentro del eje de innovación y tecnología, se implementó el PREVJUD (o Previdenciário Jud), un módulo de automatización para el envío de órdenes judiciales y el acceso a las bases de datos del Instituto Nacional del Seguro Social (INSS). Desde al menos la última década, el INSS ha sido uno de los principales litigantes en el Poder Judicial brasileño (CNJ, 2012), lo que justifica en cierta medida la existencia de una herramienta destinada exclusivamente a manejar demandas relacionadas con este órgano público.

El penúltimo instrumento creado en el ámbito del primer eje fue el Domicilio Judicial Electrónico, que centraliza las comunicaciones procesales<sup>217</sup>. El objetivo es agilizar las citaciones, las notificaciones y los escritos enviados a personas físicas y jurídicas de mediano y gran tamaño, ya sean públicas o privadas (CNJ, 2022b).

Por último, también se creó el Banco Nacional de Medidas Judiciales de Naturaleza Criminal, con el fin de generar, tramitar, cumplir y almacenar órdenes judiciales relacionadas con medidas penales restrictivas de derechos y libertades, entre otros aspectos (CNJ, 2022b).

Estos son los avances más recientes en Brasil en cuanto a la creación de soluciones innovadoras y tecnológicas relacionadas con la tramitación y gestión de procesos judiciales en el marco del programa Justicia 4.0.

## 1.2 Gestión de información y políticas judiciales

En cuanto al segundo eje, se define como la “formulación, implementación y monitoreo de políticas judiciales basadas en evidencias para fortalecer la promoción de los derechos humanos”<sup>218</sup> (CNJ, 2022b, p. 13, nuestra traducción).

---

<sup>216</sup> Se han desarrollado tres modelos de aplicación de IA: i) proyecto de clasificación procesal: realiza la clasificación de procesos basados en las Tablas Procesales Unificadas (TPUs); ii) proyecto de agrupamiento por similitud: indica procesos jurídicos similares; iii) proyecto de precedentes calificados: identifica si un determinado proceso judicial se ajusta a un precedente vinculante, con enfoque en los tribunales superiores. En cuanto a este último modelo, existen críticas al uso de la inteligencia artificial como barrera de acceso a la justicia, especialmente debido a los diversos aspectos problemáticos del sistema de precedentes judiciales brasileño.

<sup>217</sup> La herramienta aún se encuentra en proceso de implementación y consolidación, según el boletín del CNJ del 06/06/2023. En la primera etapa de implementación del Domicilio Judicial Electrónico, se dio prioridad a los bancos y las instituciones financieras, y ya se han registrado 2.134 empresas. Consultado el 12 de julio de 2023, <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/06/boletim-tecnico-104-1.pdf>.

<sup>218</sup> [“Formulação, implantação e monitoramento de políticas judiciárias com base em evidências para fortalecer a promoção de direitos humanos”].



Tres políticas judiciales implementadas en el ámbito del segundo eje están estrechamente relacionadas: la Ventanilla Virtual, que obliga a los tribunales a proporcionar atención a las personas sujetas a la jurisdicción por medio de videoconferencia; el Juízo 100 % Digital, en el cual todos los actos procesales (incluyendo audiencias y sesiones de juicio) se realizan de forma totalmente digital, con adhesión facultativa; y los Núcleos de Justicia 4.0, que son órganos especializados en la tramitación 100 % digital de los procesos, también de adhesión facultativa y sin vinculación a un edificio físico.

La regulación de estas medidas se potenció en el contexto de la crisis sanitaria de la Covid-19 (Barreto & Costa, 2022) y gracias a la amplia digitalización y la gran cantidad de procesos que se tramitan de forma electrónica, el Poder Judicial brasileño continuó funcionando de manera relativamente normal durante la pandemia.

El último producto de este eje es el Panel de Monitoreo de los Macrodesafíos de la Estrategia Nacional del Poder Judicial (2021-2026), donde es posible seguir indicadores de desempeño, cumplimiento de metas y, en general, si se está cumpliendo con la planificación institucional del CNJ (CNJ, 2022b).

Es importante destacar que la imposición de metas de productividad a los jueces, si bien es positiva en términos de responsabilidad y evaluación del servicio público brindado, también puede tener el efecto no deseado de perjudicar la calidad de las decisiones. No es infrecuente que los jueces brasileños produzcan una cantidad sorprendente (y cuestionable) de decisiones para cumplir con las metas establecidas.

Además, el enfoque excesivo en la productividad puede llevar a múltiples factores negativos, tales como: análisis precario de los expedientes, en detrimento de la adecuada resolución de los casos presentados ante la jurisdicción; priorización de demandas de fácil resolución, creando una asimetría en el acceso a la justicia en cuanto al tratamiento de las demandas dentro del sistema judicial; falta de consideración de las particularidades locales de los más de noventa tribunales brasileños, en todos los ámbitos de la justicia; y sobrecarga de trabajo para los funcionarios públicos del Poder Judicial, lo que compromete no solo la eficiencia y calidad de la Administración de Justicia, sino también la salud de estos individuos.

### 1.3 Prevención y combate a la corrupción y al lavado de dinero y recuperación de activos

El tercer eje de Justicia 4.0 se centra en el “fortalecimiento de la actuación del Poder Judicial mediante una mejor gestión de datos e información, y la optimización de la búsqueda de activos en bases de datos”<sup>219</sup> (CNJ, 2022b, p. 13, nuestra traducción).

<sup>219</sup> [“Robustecimento da atuação do Judiciário com melhor gestão de dados e informações e otimização da pesquisa de ativos em bancos de dados”].



El primer resultado a destacar en este eje es la creación de la herramienta Sniper (Sistema Nacional de Investigación Patrimonial y Recuperación de Activos), que busca permitir el cruce de informaciones obtenidas de bases de datos abiertas y cerradas, con el objetivo de mejorar la eficacia en la recuperación de activos en la fase de ejecución, especialmente en casos de ocultación de bienes por parte de los deudores (CNJ, 2022b).

Resulta imposible no relacionar los esfuerzos en esta área con la falta de eficacia en las ejecuciones fiscales brasileñas (IPEA, 2011), las cuales históricamente “han sido señaladas como el principal factor de demora en el Poder Judicial”<sup>220</sup> (CNJ, 2022a, p. 170, nuestra traducción). Estas representan una parte considerable del volumen de casos pendientes y tienen un impacto significativo en la tasa de congestión del sistema judicial brasileño, por lo que la búsqueda de herramientas para mejorar la eficacia en la ejecución tiende a abordar estos problemas.

También en el tercer eje se encuentra el Sistema Nacional de Gestión de Bienes (SIS-BEMJUD), que realiza un seguimiento desde el embargo hasta la disposición final de los bienes involucrados en procesos judiciales, tanto de naturaleza civil como penal. El objetivo es evitar la pérdida, devaluación o deterioro de dichos bienes (CNJ, 2022b).

Por último, también forma parte de este eje el apoyo a la creación y fortalecimiento de programas de integridad y cumplimiento normativo para el Poder Judicial (CNJ, 2022b). En el informe de balance del primer año de implementación del programa, se encontró que la mayoría de los órganos de la Justicia Federal, Electoral, Laboral y Militar desconocían o no contaban con un programa de integridad y *compliance*, aunque la mayoría tenía procedimientos para la identificación, evaluación y gestión de riesgos de irregularidades, fraude y corrupción, destacando negativamente la Justicia Militar, que presentaba un porcentaje significativamente inferior a los demás (CNJ, 2022c).

#### 1.4 Fortalecimiento de las capacidades institucionales del CNJ

El último eje de Justicia 4.0 tiene como objetivo la “transferencia de conocimientos y soluciones al CNJ y otros órganos de justicia, enfocados en la seguridad jurídica, la sostenibilidad de los proyectos y la eficiencia en la prestación judicial”<sup>221</sup> (CNJ, 2022b, p. 13, nuestra traducción).

---

<sup>220</sup> [“Têm sido apontadas como o principal fator de morosidade do Poder Judiciário”].

<sup>221</sup> [“Transferência de conhecimentos e soluções ao CNJ e demais órgãos da Justiça com foco na segurança jurídica, na sustentabilidade dos projetos e na eficiência da prestação jurisdicional”].



Quizá su principal producto sea el DataJud, la Base Nacional de Datos Procesales del Poder Judicial<sup>222</sup>, que permite la eliminación y simplificación de varios registros que anteriormente se realizaban de forma manual. El Codex, producto del primer eje mencionado anteriormente, actúa como un “robot” que actualiza el DataJud.

Las estadísticas del DataJud se utilizan para el seguimiento de políticas públicas judiciales (CNJ, 2022b), y la centralización de estos datos en el CNJ permite una estandarización que siempre ha sido un gran problema para la investigación empírica en Derecho en Brasil, debido a la gran cantidad de tribunales en el país.

Además de la falta de uniformidad, una característica señalada por las primeras investigaciones sobre los sistemas procesales es que los datos no se generaban con el objetivo de producir información o estadísticas; simplemente tenían como finalidad permitir el seguimiento de los procesos por parte de los funcionarios públicos y usuarios del Poder Judicial. Esto es señalado por Cunha, Cunha, Scabin, Macário & Issa (2004, p. 4, nuestra traducción):

Estos sistemas no generan datos, información o estadísticas, teniendo como objetivo principal el seguimiento del proceso y, más específicamente, la última actividad dentro del mismo. Son informaciones individuales de cada proceso. Por lo tanto, el sistema es útil para que el juez, las partes y sus abogados sepan si un determinado proceso ya ha sido juzgado, si se han realizado los actos procesales, si se ha dictado sentencia, si ha habido o no apelación. Sin embargo, el sistema no genera variables para la formación de un diagnóstico estadístico sobre las actividades de los tribunales<sup>223</sup>.

Haciendo una revisión del tema del uso de la tecnología y los indicadores del Poder Judicial brasileño, recientemente, Oliveira & Cunha (2020, p. 18, nuestra traducción) concluyeron que el panorama sigue siendo el mismo que hace aproximadamente veinte años:

A pesar de los esfuerzos del CNJ por centralizar y uniformizar la recopilación de datos, impulsando políticas para que las instituciones del sistema de justicia puedan intercambiar información y avanzar en el sentido de garantizar que los datos sean más confiables y sólidos, el discurso de modernización de los tribunales por medio del uso de

---

<sup>222</sup> La Resolución n° 331/2020 del CNJ estableció que el DataJud se convierte en la fuente primaria de datos del Sistema de Estadísticas del Poder Judicial para los Tribunales.

<sup>223</sup> [“Esses sistemas não produzem dados, informações ou estatísticas, tendo como finalidade principal acompanhar o andamento do processo e, mais especificamente, a última atividade dentro do processo. São informações individuais de cada processo. Desse modo, o sistema é útil para que o juiz, as partes e seus advogados saibam se um determinado processo já foi julgado ou não, se os atos processuais foram praticados, se a sentença já foi prolatada, se houve ou não houve recurso. O sistema não gera, porém, variáveis para a formação de um diagnóstico estatístico sobre as atividades dos tribunais”.]



tecnología y la producción de datos sigue siendo el mismo desde principios de la década de 2000 y ha envejecido considerablemente<sup>224</sup>.

Esa constatación tiene sentido, especialmente considerando que el CNJ opera a partir de los datos enviados por los propios tribunales, los cuales aún carecen, en cierta medida, de uniformidad, tanto en las metodologías de recopilación como en la cantidad y calidad de la información disponible.

Se está desarrollando una API pública para el DataJud, lo que facilitará en gran medida la obtención de estadísticas a nivel nacional sobre el Poder Judicial brasileño. Pero se ha anunciado un aspecto controvertido, que es que la API no proporcionará al público ningún dato sobre las partes de los procesos, argumentando el cumplimiento de la legislación brasileña de protección de datos personales. Sin embargo, esta información es pública en los propios sistemas procesales de los tribunales, salvo en los casos de secreto de justicia.

La obtención de información sobre las partes en el proceso es particularmente interesante en la realidad jurisdiccional brasileña, ya que los investigadores afirman que en Brasil “los grandes litigantes tienen el oligopolio del Poder Judicial y actúan de manera muy estratégica dentro de esta arena y la manipulan”<sup>225</sup> (Ferraz *et al.*, 2017, p. 188, nuestra traducción).

Además, desde hace más de diez años, los principales litigantes del Poder Judicial son los mismos: en resumen, entidades públicas (a nivel federal, departamental y municipal), bancos y empresas de telecomunicaciones (CNJ, 2012), lo cual se confirma en 2023 según los datos actuales del Panel de Grandes Litigantes<sup>226</sup>, otro producto del cuarto eje de Justicia 4.0. El Panel de Grandes Litigantes permite verificar los litigantes más demandados o los que más demandan y, según afirma el CNJ, posibilita “la proposición de medidas que busquen cambiar este panorama”<sup>227</sup> (2022b, p. 81, nuestra traducción).

El DataJud también se utiliza para alimentar otra herramienta desarrollada en el eje de fortalecimiento de las capacidades institucionales del CNJ: el Panel de Estadísticas del Poder Judicial, que recopila información como el tiempo promedio del proceso, y el número de casos nuevos, pendientes y resueltos (CNJ, 2022b).

---

<sup>224</sup> [“Apesar dos esforços do CNJ para centralizar e uniformizar a coleta de dados, impulsionando políticas a fim de que as instituições do sistema de Justiça possam trocar informações e avançar no sentido de garantir que os dados sejam mais confiáveis e robustos, o discurso de modernização dos tribunais a partir do uso de tecnologia e produção de dados permanece o mesmo desde o início da década de 2000, tendo envelhecido consideravelmente”].

<sup>225</sup> [“Grandes litigantes têm o oligopólio do Judiciário e atuam de forma muito estratégica dentro desta arena e a manipulam”].

<sup>226</sup> Consultado en 12 de julio de 2023, <https://grandes-litigantes.stg.cloud.cnj.jus.br/>.

<sup>227</sup> [“A proposição de medidas que visem à mudança desse panorama”].



En este eje también se fomenta la formación y capacitación de los funcionarios públicos, así como la investigación judicial, a ejemplo de estudios desarrollados sobre el acceso a la justicia y los juzgados especiales federales (CNJ, 2022b).

Además, se ha publicado el Panel de Monitoreo de Indicadores de Desempeño de la Estrategia Nacional (2021-2026) con una amplia cantidad de información que se puede acceder por medio de indicadores como: evaluación del poder judicial, índice de transparencia, tiempo promedio de juicio en primera instancia de los detenidos provisionales, índice de conciliación, entre otros.

En este panel, también se puede visualizar el “índice de acceso a la justicia del Poder Judicial”, que tiene en cuenta las siguientes variables: tiempo promedio de decisión, tasa de jueces en la población, tasa de juzgados en la población y casos nuevos en primera instancia por cada 100 mil habitantes<sup>228</sup>. En el momento de la consulta (05 / 07 / 2023), el índice estaba actualizado hasta el 6 de septiembre de 2022 y presentaba una alta variabilidad de indicadores entre los tribunales: el Tribunal de Justicia de Roraima (TJRO) tenía un porcentaje del 100 %, mientras que el Tribunal Regional Electoral de Alagoas (TRE-AL) tenía un porcentaje del 5 %<sup>229</sup>.

Con esta exposición, se puede observar que son numerosas las innovaciones introducidas en el marco de Justicia 4.0, al tiempo que se constata que la experiencia brasileña no es un éxito absoluto, exento de críticas. Continuando con el trabajo, es necesario evaluar en mayor profundidad si estas innovaciones realmente contribuyen a los objetivos proclamados por el CNJ, a saber, la ampliación del acceso a la justicia y la eficiencia en la prestación jurisdiccional.

## 2 Revisión bibliográfica

A partir de la revisión bibliográfica del estado del arte, se ha realizado una sistematización de las percepciones de la literatura sobre el desarrollo del programa Justicia 4.0. Es importante destacar que la iniciativa del CNJ es aún bastante reciente, por lo que los estudios sobre sus institutos son aún incipientes. Gran parte de los trabajos citados a continuación utilizaron el método de revisión de literatura, por lo que todavía es necesario avanzar en estudios

---

<sup>228</sup> Es necesario reconocer que el concepto empleado de acceso a la justicia no abarca toda la complejidad del ideario originalmente trabajado por Cappelletti & Garth (1978), que “implica considerar al menos tres etapas distintas e interconectadas: el ingreso para obtener un derecho, los pasos posteriores después de ingresar y, finalmente, la salida” (SADEK, 2014, p. 56, nuestra traducción). [“Implica que se considerem ao menos três etapas distintas e interligadas: o ingresso visando à obtenção de um direito, os caminhos posteriores à entrada e, finalmente, a saída”].

<sup>229</sup> Consultado en 12 de julio de 2023, <https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=45c7c993-8bf4-4f34-b011-1f5f0ec-3653f&sheet=d330114c-c775-45db-8413-57d53c3a7a4a&lang=pt-BR&opt=ctxmenu,currsel>.



empíricos. Además, el enfoque de los estudios se centra en el segundo eje de Justicia 4.0, por lo que muchas de las iniciativas detalladas anteriormente ni siquiera son mencionadas.

Lo que se indica con frecuencia en los artículos es que la implementación de Justicia 4.0 fue impulsada por la pandemia, debido a la obligatoriedad del aislamiento social (Araújo & Paiva Gabriel & Porto, 2022; Ferrari & Denardi, 2021; Igreja & Rampin, 2022; Ramos & Chai, 2022; Silva, 2022).

Sin embargo, algunos trabajos destacan que incluso antes de la pandemia, ya se estaban desarrollando algunas innovaciones, como el uso de inteligencia artificial. En el ámbito de los Tribunales Superiores, se menciona la herramienta “Victor” en el Supremo Tribunal Federal para el reconocimiento de patrones en textos jurídicos e identificar vínculos con temas de repercusión general, y los sistemas “Sócrates” y “Athos” en el Superior Tribunal de Justicia, siendo el primero para identificar controversias jurídicas en el recurso especial (equivalente al recurso de casación) y reconocer procesos que puedan ser afectados para su juicio bajo el procedimiento de repetitivos, y el segundo para monitorear procesos con interpretaciones convergentes y divergentes entre los órganos internos del tribunal (Silva, 2022).

Es prácticamente consensual que estos cambios pueden generar mayor celeridad procesal (Araújo, Paiva Gabriel & Porto, 2022; Ferrari & Denardi, 2021; Igreja & Rampin, 2022; Silva, 2022), mencionando, por ejemplo, la posibilidad de que el instituto del exhorto caiga en desuso, especialmente para la declaración de testigos en distintas jurisdicciones. De esta manera, se superaría uno de los principales obstáculos de la prestación jurisdiccional en Brasil, que es la lentitud (Ferreira & Denardi, 2021).

En este sentido, se destaca la posibilidad de eliminar tareas repetitivas y reducir el tiempo ocioso del proceso. Sin embargo, se argumenta que se deben contratar más funcionarios públicos y proporcionar una capacitación técnica adecuada (Ferreira & Denardi, 2021).

Se menciona también la posibilidad de reducir los costos procesales, mediante la disminución de recursos humanos y físicos por parte de los tribunales, así como la reducción de los costos de desplazamiento de las partes, lo que mitiga los llamados gastos extraprocesales (Ferreira & Denardi, 2021; Araújo, Paiva Gabriel & Porto, 2022). Silva y Moraes (2022) también señalan el impacto positivo de la reducción de los desplazamientos en el medio ambiente.

Entre los riesgos de la implementación de la inteligencia artificial, se señala el uso no transparente de algoritmos, que pueden reforzar estereotipos y sesgos discriminatorios, especialmente en sistemas predictivos (Silva, 2022; Ferreira & Denardi, 2021). En cuanto al uso de sistemas predictivos, algunos autores defienden el mantenimiento de la toma de decisiones como una actividad humana (Silva, 2022).

En cuanto a las dificultades de implementación, se expresa la preocupación por la inclusión digital, ya que existe el riesgo de dificultar el acceso a la justicia, siendo la exclusión digital una de las manifestaciones de la desigualdad social (Silva, 2022; Igreja & Rampin, 2022). Costa (2022, p. 40, nuestra traducción) expone que:

La falta de acceso a Internet o el acceso precario, así como el llamado analfabetismo digital, son desafíos permanentes que dificultan la posibilidad de pensar en una transformación digital con una mayor ampliación del acceso a la justicia. Por lo tanto, sería posible afirmar que no es suficiente tener el lema de una “Justicia Formal 4.0” que niega una mayor protección a los más vulnerables, quienes esperan durante años una solución para sus conflictos. La igualdad de información también es relevante para la discusión sobre las transformaciones tecnológicas en el sistema de justicia<sup>230</sup>.

Igreja y Rampin (2022), en una investigación empírica realizada con magistrados, señalan que, según la percepción de estos profesionales, el acceso a la justicia depende cada vez más del acceso y la conexión a Internet. Entre otras percepciones de los magistrados se encuentran las siguientes:

[1]a necesidad de reestructuración del trabajo remoto y de la gestión del órgano judicial (1,493) [total de 1,859]; la tendencia de los espacios físicos del Poder Judicial a perder importancia y disminuir debido al actual proceso de desarrollo tecnológico (1,456); la falta de información a la población sobre los posibles usos de la red digital para acceder a la justicia (1,309); la falta de dominio de herramientas tecnológicas por parte de los usuarios del sistema de justicia (1,304); el cansancio y/o agotamiento relacionado con la cantidad de tiempo de conexión (1,161); y la falta de equipos y/o infraestructura adecuados para los usuarios del sistema de justicia (1,116)<sup>231</sup> (Igreja & Rampin, 2022, p. 129, nuestra traducción).

Igreja y Rampin (2022) también investigaron la percepción de los magistrados sobre tres políticas judiciales específicas de Justicia 4.0: la Ventanilla Virtual, el Juízo 100%

---

<sup>230</sup> [“Falta de acesso à internet ou acesso precário, assim como o chamado analfabetismo digital, são desafios permanentes, que tornam bem mais difícil pensar na transformação digital com ampliação do acesso à justiça. Desta forma, seria possível até mesmo afirmar que não basta o lema de uma “Justiça Formal 4.0” que nega maior proteção aos vulneráveis, os quais aguardam por anos a solução dos seus conflitos. Igualdade informacional também é significativa para a discussão sobre transformações tecnológicas no âmbito do sistema de justiça”].

<sup>231</sup> [“A necessidade de reestruturação do trabalho remoto e da gestão do órgão judicial (1.493) [total de 1.859]; a tendência dos espaços físicos do Poder Judiciário perderem sua importância e diminuir diante do atual processo de desenvolvimento tecnológico (1.456); a falta de informação à população sobre os possíveis usos da rede digital para acessar à justiça (1.309); a falta de domínio de ferramentas tecnológicas pelos usuários do sistema de justiça (1.304); o cansaço e/ou esgotamento relacionado à quantidade de tempo de conexão (1.161); e a falta de equipamentos e/ou infraestrutura adequados aos usuários do sistema de justiça (1.116)”].



Digital y los Núcleos de Justicia 4.0. Inicialmente, la Ventanilla Virtual (Resolución CNJ n.º 372 / 2021) consiste en la atención virtualizada, presentándose como una alternativa a la atención que anteriormente se realizaba exclusivamente en el espacio físico de las oficinas judiciales. Según el 86.75 % de los encuestados, es más positivo que negativo para promover el acceso a la justicia. Algunos respondientes manifestaron preocupación sobre la información sobre la existencia de esta herramienta. Además, vale la pena mencionar que la herramienta más utilizada para atención al público es WhatsApp, al que se puede acceder desde el teléfono celular, lo que facilita su uso (Igreja & Rampin, 2022).

Por otro lado, el Juízo 100 % Digital (Resolución CNJ n.º 345/2020) es una política que permite que todos los actos procesales se realicen de forma electrónica y remota, y su adhesión es opcional. Fue evaluado de manera mayoritariamente positiva (91.01 %), a pesar de las observaciones de que puede disminuir la capacidad del juez para percibir las reacciones y comunicaciones no verbales de las partes (lo que generó opiniones divergentes sobre su aplicabilidad en relación con ciertos derechos materiales y actos procesales), además de resultar en un “exceso de tiempo frente a la pantalla” que puede llevar al cansancio/agotamiento (Igreja & Rampin, 2022).

Finalmente, los Núcleos de Justicia 4.0 (Resolución CNJ n.º 385./2020) son órganos especializados por materia y con competencia sobre toda el área territorial dentro de los límites de la jurisdicción del tribunal. Básicamente, son núcleos en los que los procesos se tramitan en formato 100 % digital, y su adhesión también es opcional. Aunque todavía se han implementado en menor medida<sup>232</sup>, fueron evaluados como positivos por el 97.26 % de los encuestados, lo que indica que estos núcleos pueden generar una mayor especialización y una reorganización de la estructura judicial y la asignación de servidores (Igreja & Rampin, 2022).

Específicamente en cuanto al Juicio 100 % Digital, se afirma que genera un cambio de referencia al concebir la justicia como un servicio, en lugar de un edificio físico, modificando la idea del acceso a la justicia como “*day in court*” (Araújo, Paiva Gabriel y Porto, 2022).

El concepto se inspira en la idea de los tribunales en línea y del Poder Judicial como servicio (as a service) concebido por Richard Susskind, abandonando la idea de que la justicia es un lugar al que las personas acuden físicamente, inspirado en el pensamiento de la tecnología en la nube (XAAS – everything as a service), donde se defiende la conversión

---

<sup>232</sup> En 2021, 7.4 mil serventías utilizaban el Juicio 100 % Digital, mientras que en agosto de 2022, 13.825 serventías lo utilizaban (58.4 % del total), y se contabilizaban solamente 57 serventías con Núcleos de Justicia 4.0 (CNJ, 2022b).



tecnológica del sistema de justicia para mejorar la calidad del acceso, reducir costos y acelerar los procedimientos<sup>233</sup> (FARIA, 2022, pp. 11-12).

Silva & Moraes (2022) abordan los efectos positivos de la “desmaterialización” de la justicia, señalando la reducción de impactos en el medio ambiente debido a la disminución del uso de papel, tintas, sellos, etc., y destacan la accesibilidad proporcionada por el uso de expedientes electrónicos, lo que demuestra la alineación de los cambios con los objetivos de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

En Brasil, un país de dimensiones continentales, la distancia física puede considerarse una barrera significativa de acceso a la justicia<sup>234</sup>. Por lo tanto, la digitalización del proceso judicial tiene un gran potencial para democratizar el acceso a la justicia estatal. Sin embargo, aunque los avances tecnológicos pueden ser un factor que equilibre a los litigantes habituales, en una lectura optimista (Salles, 2022), no se puede ignorar que también pueden acentuar las diferencias de capacidad entre las partes (Galanter, 1974) si no hay un amplio acceso a la tecnología para toda la población.

En cuanto a los Núcleos de Justicia 4.0, en la misma línea de la percepción de los magistrados, Araújo, Paiva Gabriel y Porto (2022, p. 32, nuestra traducción) indican que tienen el potencial de rediseñar el Poder Judicial, redimensionando los conceptos de ubicación en el proceso, “de manera que la competencia territorial del juez no esté limitada a un solo municipio o micro-región”<sup>235</sup>.

En contraste con gran parte de la literatura que respalda plenamente las iniciativas del CNJ sin plantear críticas, Costa (2022) expone que la lógica productivista ha marcado la actuación del Consejo a lo largo de los años. Por otro lado, Faria (2022) adopta una perspectiva de que hay un exceso de acceso –algo que no se comprueban las investigaciones empíricas (Alves da Silva, 2022)–, y defiende la adopción de políticas de gestión procesal para controlar el litigio.

---

<sup>233</sup> [“O conceito tem inspiração na ideia de cortes on-line e de Poder Judiciário como serviço (as a service) concebida por Richard Susskind, abandonando a ideia de que a justiça é um local para onde as pessoas se dirigem fisicamente, inspirada no pensamento da tecnologia em nuvem (XAAS – everything as a service), em que se defende a conversão tecnológica do sistema de justiça para melhorar a qualidade de acesso, diminuir custos e acelerar os procedimentos”].

<sup>234</sup> Tanto es así que una medida implementada por la Enmienda Constitucional n.º 45 de 2004 fue la obligatoriedad de crear la “justicia itinerante”, que ya existía al menos desde la década de 1990 (IPEA, 2015), caracterizada por el uso de “foros móviles adaptados en vehículos (autobuses, furgonetas y barcos) que se desplazan a áreas remotas o no atendidas por el Poder Judicial” (Ferraz, 2017, p. 17, nuestra traducción). [“Fóruns móveis adaptados em veículos (ônibus, vans e barcos) que se deslocam até áreas remotas ou não atendidas pelo Judiciário”].

<sup>235</sup> [“De modo que a competência territorial do magistrado não precise estar restrita a um único município ou microrregião”].



## Conclusiones

Como se mencionó, son múltiples y difusas las innovaciones implementadas en el marco del programa Justicia 4.0 del Consejo Nacional de Justicia de Brasil. Este artículo tuvo como objetivo presentar las principales iniciativas, de acuerdo con los cuatro ejes en los que se estructura el programa, además de ofrecer una revisión bibliográfica del estado del arte, señalando las posturas de la literatura sobre el tema.

Desde la perspectiva de los objetivos del CNJ, se señaló que, aunque el objetivo formal de Justicia 4.0 es ampliar el acceso a la justicia, es necesario prestar atención al alcance real de estos cambios. En un escenario en el que se habla de una crisis en el sistema judicial desde hace décadas, diversas iniciativas justificadas por el lema del acceso a la justicia acaban adoptando una perspectiva productivista que tiene como objetivo real reducir el volumen de casos pendientes y aumentar la rapidez en el trámite procesal, lo cual no siempre es coherente con la premisa de garantizar la efectividad de los derechos a través de la lucha contra las desigualdades sociales.

Por lo tanto, es necesario investigar empíricamente las innovaciones para evaluar si realmente contribuyen a un acceso a la justicia más amplio. Además, no se puede perder de vista que la celeridad procesal debe ser compatible con la duración razonable del proceso, de manera que la obsesión por la productividad no pueda limitar las garantías procesales constitucionales de las partes involucradas.

Con respecto a la revisión bibliográfica, se observa que gran parte de los artículos fue publicada en revistas del propio Poder Judicial y adopta una posición muy favorable hacia el conjunto de medidas, incluso sin una evaluación concreta (o crítica) de sus impactos. Además, la literatura es incipiente en gran parte de los cambios, lo que brinda un campo fértil para futuros análisis empíricos.

Es importante prestar atención a las demandas específicas que surgirán en este nuevo contexto, como la necesidad de ampliar el acceso de calidad a Internet para la población en general y prestar una atención especial a las personas de edad avanzada, entre otras particularidades que surgirán de la consolidación de un modelo de justicia más virtualizado e informatizado.

Además, es importante resaltar que existen numerosas potencialidades en las innovaciones introducidas por Justicia 4.0. Se destaca la desterritorialización de los espacios físicos, con la capacidad de alterar en la práctica la estructura del Poder Judicial. Además, el uso de la inteligencia artificial tiene el potencial de impactar positivamente la productividad de los empleados judiciales al reducir la realización de tareas mecánicas. Y



la recopilación de datos de manera organizada y sistemática es esencial para llevar a cabo políticas públicas judiciales e investigaciones académicas basadas en evidencias.

En este sentido, en un escenario de rápido avance de las innovaciones tecnológicas, se observa que el Poder Judicial brasileño está a la vanguardia de los cambios, insertándose en el contexto global de la llamada Industria 4.0. Sin embargo, es necesario mantener una mirada crítica constante sobre el desarrollo de estas políticas públicas, verificando si realmente contribuyen a la democratización del acceso a la justicia.

## Bibliografía

- Alves da Silva, P. E. (2018). *Acesso à justiça, litigiosidade e o modelo processual civil brasileiro*. Tese de livre-doutorado, Faculdade de Direito de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil.
- Alves da Silva, P. E. (2022). *Acesso à justiça e direito processual*. Curitiba: Juruá.
- Asperti, M. C. A. (2018). *Acesso à justiça e técnicas de julgamento de casos repetitivos*. Tese de doutorado, Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Araújo, V. S., de Paiva Gabriel, A., & Porto, F. R. (2022). Justiça 4.0: a transformação tecnológica do Poder Judiciário deflagrada pelo CNJ no biênio 2020-2022. *Revista Eletrônica Direito Exponencial-DIEX*, 1(1), 1-18.
- Barreto, G. L., & Costa, V. R. M. O impacto das novas tecnologias na administração da justiça em breve perspectiva comparada e internacional: a experiência brasileira e europeia. *Revista do CNJ*, 6(2), 63-76.
- Bucci, M. P. D. (2006). O conceito de política pública em direito. In BUCCI, M. P. D. (Ed.). *Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva.
- Cappelletti, M., & GARTH, B. (1978). Access to justice: the newest wave in the worldwide movement to make rights effective. *Buffalo Law Review*, 27(181), 181-292.
- Conselho Nacional de Justiça, CNJ & Delegação da União Europeia no Brasil (2022). *Intercâmbio de experiências entre a União Europeia e o Brasil sobre e-justice: relatório final*. Brasília: CNJ.
- Conselho Nacional de Justiça, CNJ (2012). *100 maiores litigantes*. Brasília: CNJ.
- Conselho Nacional de Justiça, CNJ (2021). *Justiça em números 2021*. Brasília: CNJ.
- Conselho Nacional de Justiça, CNJ (2022a). *Justiça em números 2022*. Brasília: CNJ.
- Conselho Nacional de Justiça, CNJ (2022b). *Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0*. Brasília: CNJ.
- Conselho Nacional de Justiça, CNJ (2022c). *Relatório de diagnóstico dos tribunais nas atividades de saneamento de dados do Datajud*. Brasília: CNJ.
- Costa, A. A. (2021). Redução de desigualdades, governança judicial e Justiça 4.0 no Brasil. In *IV Congresso Internacional de Direitos Humanos de Coimbra: uma visão transdisciplinar* (p. 38).



- Cunha, L. G., Cunha, A. S., Scabin, F., Macário, M., & Issa, M. (2004). O sistema de Justiça brasileiro, a produção de informações e sua utilização. *Cadernos Direito GV, 1*, 1-146.
- Elena, S. (2015). Open Data for Open Justice: a case study of the judiciaries of Argentina, Brazil, Chile, Costa Rica, Mexico, Peru and Uruguay. In *Open Data Research Symposium*. Ottawa, Canada: Center for the Implementation of Public Policies Promoting Equity and Growth.
- Faria, R. M. (2022). Os núcleos de justiça 4.0 como instrumentos de cooperação judiciária para a gestão de demandas repetitivas. *Revista eletrônica dos grupos de estudos da EJEJF*.
- Ferraz, L. S., Gabbay, D. M., Economides, K., Almeida, F., Asperti, M. C. A., Chasin, A. C., Costa, S. H., Cunha, L. G., Lauris, É., & Takahashi, B. (2017). Repensando o acesso à justiça: velhos problemas, novos desafios. *Revista de Estudos Empíricos em Direito, 4*(3), 174-212.
- Ferraz, L. S. (2017). Justiça Itinerante: uma política efetiva de democratização do acesso à Justiça? *Direito em Movimento, 15*(2), 17-45.
- Galanter, M. (1974). Why the “haves” come out ahead: speculations on the limits of legal change. *Law & Society Review, 9*(1), 95-160.
- Garrell, A., & Guilera, L. (2019). *La industria 4.0 en la sociedad digital*. Marge books.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA. (2015). *Democratização do acesso à Justiça e efetivação de direitos: a Justiça Itinerante no Brasil*. Brasília: IPEA.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA. (2011). *Custo unitário do processo de execução fiscal na Justiça Federal*. Brasília: IPEA.
- Martins, A. P. A., & Colares, E. S. (2013). “Fordismo judiciário”: a administração do Judiciário no Brasil e os impactos nos processos de execução fiscal. In Alves da Silva, P. E., & Cunha, A. S. (Org.). *Gestão e jurisdição: o caso da execução fiscal da União*. Brasília: IPEA.
- Longuini, R. C. F., & Denardi, E. O uso da inteligência artificial como instrumento de promoção de sustentabilidade no Poder Judiciário brasileiro: os impactos da justiça 4.0. *Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, 1*, 146-160.
- Oliveira, L. F., & Cunha, L. G. (2020). Os indicadores sobre o Judiciário brasileiro: limitações, desafios e o uso da tecnologia. *Revista Direito GV, 16*(1), 1-23.
- Ramos, M. F., & Chai, C. G. (2022). Desafios do programa Justiça 4.0: as estratégias do Poder Judiciário do Maranhão para o acesso à justiça em um cenário desigual. *Revista de Formas Consensuais de Solução de Conflitos, 8*(1).
- Rampim, T., & Igreja, R. L. (2022). Acesso à Justiça e Transformação Digital: um Estudo sobre o Programa Justiça 4.0 e Seu Impacto na Prestação Jurisdicional. *Direito Público, 19*(102).
- Sadek, M. T., & Arantes, R. B. (1994). A crise do Judiciário e a visão dos juízes. *Revista USP, 21*, 34-45.
- Sadek, M. T. (2014). Acesso à justiça: um direito e seus obstáculos. *Revista USP, 101*, 55-66.

- Salles, C. A. (2022). Os “haves” continuarão à frente? Possíveis impactos de um modelo de litigância tecnológica. In Yarshell, F. L., COSTA, S. H., & FRANCO, M. V. (Coord.). *Acesso à justiça, direito e sociedade: estudos em homenagem ao Professor Marc Galanter*. São Paulo: Quartier Latin.
- Silva, D. G. B. A. (2022). Justiça 4.0: novas tecnologias, antigas desigualdades. *Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre*, 2(2), 54-72.
- Silva, K. Y. C., & Moraes, C. M. (2022). A Justiça 4.0 e o acesso sob a lente da agenda 2030 da ONU. *Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 10ª Região*, 26(2), 42-52.



# Capítulo X

---

## Lineamientos éticos para la implementación de la inteligencia artificial en la decisión judicial: la política de modernización de la justicia civil y los retos éticos frente al riesgo de injusticia algorítmica<sup>236</sup>

Eddison David Castrillón García

*(..) La palabra  
coexistiendo con lo ontológico le estiró su manto  
y ella con gemido se aferró de su borde y sin ocultar su rostro  
con impetuosa calma restauró lo humano  
AUSENCIA  
(Castrillón-García, 2023, p. 16)*

### Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo principal analizar los lineamientos éticos para la implementación de la inteligencia artificial –en adelante IA– en la decisión judicial de cara a las políticas públicas de modernización de la justicia civil y los retos frente al riesgo de injusticia algorítmica en Colombia.

---

<sup>236</sup> Este capítulo es resultado de la investigación doctoral titulada “Fenomenología ética del testimonio en la justicia digital: Lineamientos éticos para la implementación de la IA en la decisión judicial frente a la prueba testimonial”, investigación desarrollada para optar por el título de Doctor en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana.



Para el caso colombiano el problema público que pretende resolver la política de modernización de la justicia civil es la crisis de legitimidad de la justicia, la cual se configura por ineficiencia e ineficacia del Sistema de Justicia, limitaciones de acceso a la justicia, detrimento a la independencia judicial e inseguridad jurídica (Corporación Excelencia en la Justicia, 2016, p 6, citado en Castrillón, 2023). Sin embargo, la implementación de la IA en la modernización de la justicia no puede desconocer que, tratándose de decisiones mediadas por algoritmos automatizados, existe el riesgo de que la decisión mediada por IA implique consecuencias injustas para quien se vea afectado por dicha decisión, aunque el resultado de la aplicación del algoritmo sea correcto de acuerdo con su programación; este fenómeno denominado injusticia algorítmica tiene como consecuencia, no solo el perjuicio ocasionado por una decisión injusta, sino que, también, dicho fenómeno puede terminar por generar una profundización del problema de la ilegitimidad de la justicia en el país, lo cual, además de ser muy gravoso implica la necesidad de seguir avanzando en la formulación e implementación de políticas públicas claras sobre el uso de la IA en el proceso judicial para minimizar el riesgo de injusticia algorítmica e ilegitimidad de la justicia en Colombia.

Este capítulo es resultado de una investigación cualitativa que combinó el paradigma fenomenológico y el paradigma hermenéutico. Por un lado, desde la fenomenología, se pudieron establecer límites epistemológicos que permitieron realizar una aproximación filosófica orientada a indagar por las perspectivas éticas que se pueden construir frente a la implementación de la IA en la decisión judicial; por otro lado, desde la hermenéutica, se acordó el campo conceptual del derecho procesal y la filosofía del derecho, considerando que la labor judicial acude al método hermenéutico desde sus distintas formas de racionalidad y comprensión en la proyección del contenido de las decisiones judiciales, y a esto no escapa el rol del juez en su labor de administrar justicia con apoyo de la IA

Se espera que con los resultados de esta investigación se aporten referentes éticos concretos que orienten la implementación de la IA en la Administración de Justicia garantizando los pilares del derecho procesal contemporáneo y la tutela judicial efectiva; lo cual no solo traerá beneficios para la correcta aplicación del servicio de justicia con la ayuda de los sistemas de IA, sino que también permitirá ampliar el acceso a la justicia.

Para lograr el propósito de este capítulo, en un primer apartado, se revisarán las políticas públicas de modernización de la justicia civil en el marco de las tendencias contemporáneas del proceso; en un segundo apartado, se estudiará la injusticia algorítmica y el Marco Ético para la IA en Colombia; en un tercer apartado, se analizarán los retos de la ética algorítmica frente al rol del juez como director del proceso de cara a las políticas públicas de modernización de la justicia civil; por último, se presentarán unas conclusiones.



## 1. Políticas públicas de modernización de la justicia civil en el marco de las tendencias contemporáneas del proceso

*El inmutable veredicto como propuesta del lenguaje  
por la calma frenética de su encuentro, me enmudecía  
sellando su unión con la palabra viva (...)  
ENCUENTRO  
(Castrillón-García, 2023, p. 19)*

Las políticas públicas de Administración de Justicia pueden definirse como el conjunto de decisiones y cursos de acción e inacción a cargo de autoridades, y en ocasiones, en colaboración con particulares, con la finalidad de solucionar, mejorar o prevenir los problemas llevados a la agenda pública en materia de Administración de Justicia en el país. En este sentido, toda vez que dichas políticas atienden a una problemática bien definida, es por lo que se hace necesario partir de la identificación de los problemas que han dado lugar al desarrollo de las políticas públicas en materia de Administración de Justicia.

Para tener unos fundamentos básicos claros sobre el proceso de las políticas públicas que permita una mejor comprensión sobre la política pública de Administración de Justicia, se hace necesario hacer un abordaje a uno de los enfoques más elementales denominado como el ciclo de las políticas públicas o también llamado el proceso de las políticas públicas.

### 1. 1. El ciclo de las políticas públicas

El ciclo de las políticas públicas es un enfoque analítico que tiene como finalidad explicar, describir o modelar las etapas que componen el proceso que implica toda política pública. Sin embargo, en la práctica, es claro que dichas etapas “pueden sobreponerse y suponerse unas a las otras, condensarse alrededor de una de ellas, anticiparse o atrasarse, repetirse” (Aguilar 1996, 15).

Lo anterior significa que, si bien el recurso analítico del ciclo de las políticas públicas presenta una secuencia de etapas, en la realidad ello no sucede así, pues “las etapas del ciclo en la realidad no son necesariamente secuenciales, sino que pueden sobreponerse, repetirse o anticiparse” (Tapia *et al.* 2010, 51).

De acuerdo con lo anterior, este enfoque indica cómo se originan las políticas públicas y cuáles son las distintas fases por las cuales transcurre el proceso de las políticas públicas. Dichas etapas son básicamente tres: formulación, implementación y evaluación y monitoreo.





### 1.1.1. Formulación de la política pública

Esta fase es la primera en el ciclo de las políticas públicas y comprende: la incorporación de problemáticas en la agenda pública y en la agenda gubernamental, la formulación de un problema objeto de política pública, la determinación de la solución al problema entre distintas alternativas y explicitación de la política pública. A continuación, se describirá cada una de ellas.

**1.1.1.1. Incorporación de problemáticas en la agenda pública y en la agenda gubernamental.** Lo primero es elevar el problema público a la agenda pública y a la agenda gubernamental; para distinguir estas agendas entre sí primero hay que diferenciar entre lo privado, lo público y lo gubernamental: por un lado, lo privado es el ámbito que se mueve dentro de la esfera individual, en la cual no interviene la regulación del Estado; es todo aquello que el Estado ha dejado a la libre disposición de los particulares y que tiene relación con la libertad propia del individuo y la familia.

Por otro lado, lo público o los asuntos de interés público son aquellos que son del interés de una pluralidad de individuos, ya sea una comunidad específica o la sociedad en general; esto significa que lo público son los asuntos de los cuales se interesan tanto actores gubernamentales como no gubernamentales y son asuntos que al mismo tiempo afectan la vida de muchas personas (Tapia *et al.* 2010, 36). Por último, lo gubernamental es aquello que «detenta el poder del Estado y / o es subordinado al aparato del Estado. Son los asuntos que tienen aspectos públicos y privados; se relacionan con la representación en instituciones políticas y las decisiones de política pública» (Tapia *et al.* 2010, 41). Esto significa que cuando un asunto público se subordina o se vincula a la intervención del Estado se convierte en un asunto gubernamental. Se puede concluir, que todo asunto gubernamental es un asunto público, pero no todo asunto público es gubernamental.

**1.1.1.2. Formulación de un problema objeto de política pública.** La formulación de la política pública comienza por la formulación del problema objeto de la política y concretamente cuando dicho problema público entra en la agenda gubernamental. Sin embargo, es esencial para un adecuado abordaje del problema público una acertada definición de este, pues de dicha definición dependerá la manera como será atendido por las instituciones del sistema político. De hecho, muchas de las políticas que fracasan lo hacen «porque el problema ha sido mal delimitado o porque las alternativas de solución no están conectadas de modo causalmente relevante con el problema» (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo 2009, 43).

**1.1.1.3. Determinación de la solución al problema entre distintas alternativas.** En esta fase se puede partir de la información obtenida en la identificación y formulación del



problema, en la cual, con la participación de diferentes actores, se ha tenido la oportunidad de poder explorar las diversas percepciones frente a este, así como también frente a las posibles soluciones. lo cual es muy valioso en términos de legitimación, pues lo deseable sería que la solución al problema fuera un proceso de construcción social, en donde se tuviera en cuenta a las comunidades y actores implicados.

De acuerdo con lo anterior, se debe incentivar y preferir los procesos de negociación democráticos en los cuales se garantice la legitimidad por parte de la sociedad y que, a su vez, se puedan lograr decisiones que encierren la mejor solución al problema (Roth 2007, 88).

**1.1.1.4. Explicitación de la política pública.** Consiste en la enunciación formal de la política pública, indicando en qué consiste, cuáles son sus objetivos, metas, indicadores y horizonte temporal, toda vez que es aquí donde explícitamente se delimitan las pautas a seguir por la acción pública en el marco de la nueva política pública. En este punto es clave fijar objetivos viables y verificables empíricamente (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo 2009, 65).

### 1.1.2. Implementación y ejecución de la política pública

La implementación de la política pública opera con base en las siguientes etapas: primero, identificar las intervenciones existentes al respecto; segundo, formular la(s) cartera(s) de proyecto(s) que guarde(n) coherencia con la política pública; tercero, diseñar y evaluar *ex ante* el impacto de la política; cuarto, ratificar la implementación del diseño llevando a cabo una negociación multinivel para ello, y finalmente, construir los instrumentos legales pertinentes (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo 2009, 78).

En cuanto a la ejecución de la política pública, esta consiste básicamente en la ejecución del conjunto de proyectos o las carteras de proyectos, en los que se concretan, en parte, los cursos de acción gubernamental en desarrollo de la política pública. Esto, toda vez que no solo con la sola puesta en desarrollo de los proyectos se consolida el éxito de la política pública, pues no se trata de generar productos o bienes y servicios en concreto, sino que es necesario también asegurar el impacto positivo de los programas y proyectos en la solución al problema que se pretende intervenir con la política pública. En tal sentido, es importante que la ejecución de las carteras de proyectos se acompañe de otras acciones gubernamentales que generen sinergias que garanticen el éxito de la política pública.



### 1.1.3. Seguimiento y evaluación de la política pública

Cuando se hace referencia al seguimiento, implícitamente se tiene en consideración la posibilidad de hacer ajustes en el desarrollo de la ejecución de la política pública, a fin de poder asegurar las metas y los objetivos propuestos frente al problema que se pretende resolver.

### 1.2. El modelo de Estado y sus implicaciones en el proceso judicial: el caso de Colombia

El derecho procesal contemporáneo se concibe como un derecho procesal social, el cual se constituye como “un intermedio entre el derecho dispositivo y el inquisitivo (...) que se caracteriza por el equilibrio entre la gestión voluntaria de las partes y la intervención oficiosa de la autoridad, en el desarrollo del proceso” (Sánchez 2013, 581); dicho equilibrio es precisamente lo que se ha buscado desde la perspectiva de un proceso mixto.

Nótese que esta idea de concepción del proceso se vincula con una idea de que el proceso judicial es un fenómeno social, y como tal está sujeto a aspectos sociológicos y económicos que no se pueden desconocer; de ahí su conexión directa con la esfera de protección de garantías constitucionales que arrojan el proceso judicial contemporáneo como garantía de tutela judicial efectiva.

De estos postulados se destaca el interés en no dejar la dirección del proceso en manos de las partes, la necesidad de un proceso más rápido, oral, concentrado, poco costoso, en el que el juez desde el inicio del proceso judicial asuma la dirección de este, procurando la obtención rápida de la verdad. Adicionalmente, se imponen también nuevos roles a las partes, lo cual está mediado por su deber de colaboración con el proceso y el establecimiento de límites a la potestad dispositiva de las partes bajo el amparo del interés común: “Es por ello bastante posible que «a veces, a la libertad del particular se le pongan limitaciones en beneficio del todo y del Estado», atendiendo a que «jueces, abogados y partes deben colaborar en la formación de una decisión justa»” (Sprung 1979, 38, citado por Cipriani 1995, 76).

Para analizar esta tendencia procesal, no basta con revisar los documentos de política pública, dado que la normativa también concreta, en parte, la implementación de la política pública, más aún cuando se hace referencia a la Constitución Política. Conforme a ello, cabe mencionar, que en Colombia desde que en la Constitución Política de 1991 se dio el tránsito de un Estado liberal de derecho a un Estado social de derecho, se persiguió una protección constitucional “sobre una función mixta, donde se vierten intereses del Estado y se persiguen fines privados” (Ramírez 2009, 37), lo que permea también la idea de justicia en el interior del Estado que se compagina con la idea del proceso social ya planteada.



El Estado colombiano posee teleológicamente una estructura compleja: como Estado social de derecho, organizado en forma de República “fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo, la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general” (Constitución Política, artículo 1), cuyos fines esenciales son “servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan (...)” (Constitución Política, artículo 2), lo cual lleva a cabo respetando garantías fundamentales como la supremacía de la Constitución (Constitución Política, artículo 4), la primacía de los derechos inalienables de la persona (Constitución Política, artículo 5), el debido proceso (Constitución Política, artículo 29), entre otras garantías, siendo la dignidad humana el núcleo de construcción del Estado social de derecho (Constitución Política, artículo 1).

Las políticas públicas de Administración de Justicia no solo siguen estos lineamientos constitucionales, sino que son su referente normativo para su propio diseño e implementación; de ahí que desde la Constitución Política también se proyecte la orientación de las políticas públicas de Administración de Justicia en donde se promueva la tutela judicial efectiva del derecho sustancial y la observancia de los principios de concentración, oralidad, inmediación, celeridad, entre otros, dentro de un modelo procesal mixto, tal como lo es el de naturaleza publicista, en el cual se combinan el principio dispositivo y el inquisitivo.

Es así, entonces, como la proyección de políticas públicas de Administración de Justicia en Colombia “indefectiblemente permiten establecer en el proceso civil colombiano una tendencia publicista que interactúa con intereses privados” (Ramírez 2009, 38), lo cual se ratifica al revisar, por ejemplo, las reformas que trajo consigo el Código General del Proceso, en donde se configura un juez director del proceso con facultades oficiosas, lo que da cuenta claramente de la incorporación de la naturaleza publicista o social del proceso.

### 1.3 Política de inteligencia artificial en Colombia

Entre los diferentes documentos e instrumentos de política pública tecnológica cabe destacar que, en 2019 se expidió en Colombia el documento CONPES 3975 sobre la política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial; esta política tiene como propósito “potenciar la generación de sector público y el sector privado, para impulsar la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos, así como generar los habilitadores transversales para la transformación digital sectorial” (CONPES, 2019). A partir de esta política el gobierno de Colombia se propuso disminuir las barreras digitales, tanto del sector privado como del sector público; habilitar condiciones de innovación digital para la generación de valor económico y social; fortalecer el capital humano para la inserción de la

sociedad en la cuarta revolución industrial y, por último, habilitar el país para los cambios económicos y sociales que implica la IA.

Adicionalmente, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 –Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad– partió de una idea clave, y es que las tecnologías digitales son habilitantes para generar valor agregado a la economía en el marco de la Industria 4.0 (Gobierno Nacional, 2018); de ahí que desde este marco de política pública un aspecto clave es superar las dificultades de conectividad para disminuir las brechas sociales mediante la inclusión digital y el acceso universal al internet, lo cual constituyó precisamente el objetivo del Plan TIC 2018-2022 –El futuro digital es de todos– y del documento CONPES 3968 –Declaración de Importancia Estratégica del Proyecto de desarrollo, masificación y acceso a Internet nacional–. Específicamente, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, en el Pacto VII –Pacto por la transformación digital de Colombia– se procuró, por un lado, la masificación del internet de banda ancha y la inclusión digital y, por otro lado, la implementación de tecnologías avanzadas como la inteligencia digital, el *Block Chain*, etc., con el fin de promover el desarrollo y la transformación digital.

Actualmente, en el marco de esta tendencia el gobierno colombiano, en cabeza del presidente Petro, continúa en la misma línea de impulsar el desarrollo de IA en Colombia; prueba de ello es la creación del primer Centro de Inteligencia Artificial en el país, que tendrá su sede en Zipaquirá, en donde, de acuerdo con el ministro de las TIC, el Gobierno nacional invertirá 50.000 millones de pesos y que empezará a construirse a partir de 2024 (Ministerio de las TIC, 2023).

No obstante, uno de los grandes retos en Colombia sigue siendo la inclusión digital, lo cual ha sido un punto clave en el actual Plan de Desarrollo 2022-2026 del gobierno del presidente Petro, lo cual implica, de acuerdo con dicho Plan de Desarrollo, garantizar la cobertura a internet en todo el territorio colombiano, mejorar la infraestructura y llevar conectividad a “zonas vulnerables y apartadas, mejorando cobertura y calidad” (Departamento Nacional de Planeación, Plan de Desarrollo 2022-2026, artículo 126); además de ello se propone promover y desarrollar programas de alfabetización digital “con enfoque étnico, participativo y diferencial” (Departamento Nacional de Planeación, Plan de Desarrollo 2022-2026, artículo 127).

Adicionalmente, el otro reto sigue siendo la garantía de que el diseño, desarrollo, aplicación y evaluación de sistemas de IA en Colombia promueva y respete un mínimo de principios éticos para evitar efectos negativos en el uso de la IA en diferentes escenarios, entre ellos la Administración de Justicia, de lo cual ya dan cuenta algunos documentos de política pública.



## 1.4 Principios de la IA en Colombia

Desde esta perspectiva, el desarrollo de la IA en Colombia se debe llevar a cabo observando una serie de principios con el fin de minimizar riesgos asociados a la profundización de la inequidad y la diferencia social en el país, para lo cual se debe asegurar el respeto de “los derechos humanos y los valores democráticos” (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico –OCDE–, 2019, citado en COMPES 3975).

Dichos principios, a partir del documento CONPES 3975, son los siguientes:

- **Principio 1: Creación de mercado de IA** como dinamizador de la cuarta revolución industrial en el país.
- **Principio 2: Priorización de las innovaciones creadoras** de mercado de IA en Colombia.
- **Principio 3: Políticas basadas en evidencias y métricas de impacto para la regulación del desarrollo de IA** que soporte la intervención del Estado previo análisis costo-beneficio para la creación de regulación o imposición de medidas administrativas frente al desarrollo de IA
- **Principio 4: Experimentación regulatoria** que permita a los emprendedores experimentar con nuevos modelos de IA y a los entes regulatorios conocer lo último en tecnologías desde un enfoque de gobernanza de la IA
- **Principio 5: Infraestructura de datos de fácil acceso** que permita el desarrollo e implementación de sistemas de IA
- **Principio 6: Mercado de IA como generador de equidad e inclusión.**
- **Principio 7: Marco ético para la IA y seguridad** construido entre el sector privado y la comunidad científica y académica.
- **Principio 8: Compromisos creíbles y producto del consenso** que genere seguridad jurídica para la inversión en el país.
- **Principio 9: Ambiente de experimentación para desarrollar políticas de talento** a fin de que los colombianos puedan adoptar la IA
- **Principio 10: El rol estratégico de las universidades y la investigación en la creación del mercado de IA** generando interacciones con la empresa privada.
- **Principio 11: Atracción del talento internacional.**
- **Principio 12: Políticas sobre el futuro del trabajo basadas en evidencias** con el fin de enfrentar efectos negativos sobre el empleo.
- **Principio 13: El Estado como facilitador y usuario de la IA** como fuente de soluciones para el sector público.
- **Principio 14: Acceso continuo a conocimiento de la comunidad internacional.**



Estos principios incorporados al documento CONPES 3975 y los lineamientos de acción dispuestos en dicho instrumento de política pública tienen un cronograma de seguimiento que va hasta diciembre de 2023 e incluye dentro de sus recomendaciones, para el campo educativo, que el Ministerio de Educación Nacional diseñe los lineamientos curriculares de cara a los proyectos educativos institucionales que promuevan “la implementación de proyectos pedagógicos en habilidades necesarias para la cuarta revolución industrial, con énfasis en inteligencia artificial” (CONPES 3975), lo cual incluye a las Instituciones de Educación Superior.

A partir de estos lineamientos de política pública, el Gobierno colombiano ha dispuesto la construcción de un modelo ético para desarrollar IA aplicable a los sectores público y privado. Dentro de las múltiples recomendaciones que se hacen en el marco de dicho modelo ético se destaca la necesidad de enfatizar en el enfoque de derechos humanos basado en principios como la igualdad, la no discriminación, la participación y la rendición de cuentas (Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, 2021, p. 19).

## 2. Injusticia algorítmica y el marco ético para la inteligencia artificial en Colombia

(...) *huir*  
*es derrumbar la otredad que insensibiliza, lo contemplativo*  
*es descender para levantar al caído*  
*es hacer consciente la pasividad que enmudece.*

*DOLOR*  
(Castrillón-García, 2023, p. 65)

Durante la última década, el mundo de la industria ha experimentado una fuerte tendencia hacia la automatización total de la manufactura, en donde dicha automatización se da a partir de sistemas ciber-físicos, que hoy por hoy son posibles gracias al internet de las cosas, el *big data* y el *cloud computing* o las nubes (Nava y Naspleda, 2020, pp. 96-07). A esta tendencia se le ha llamado industria 4.0 o cuarta revolución industrial, la cual según Klaus Schwab (2016) “no se define por un conjunto de tecnologías emergentes en sí mismas, sino por la transición hacia nuevos sistemas que están construidos sobre la infraestructura de la anterior revolución digital” (Foro Económico Mundial, 2016).

La Administración de Justicia no ha sido ajena a los cambios que ha traído consigo la cuarta revolución industrial. es así como hoy por hoy también hablamos de justicia digital e implementación de sistemas de IA en la Administración de Justicia y en el marco de la cuarta revolución industrial. Desde este escenario interesa la reflexión filosófica en torno a



este fenómeno, a fin de poder establecer perspectivas éticas frente a la implementación de la IA en la decisión judicial, pero es fundamental un lenguaje común interdisciplinario respecto a aspectos ontológicos y epistemológicos asociados a la IA y los algoritmos de aprendizaje.

### 2.1. La inteligencia artificial y los algoritmos de aprendizaje

La IA permite automatizar decisiones a través de algoritmos, y la implementación de decisiones mediadas por algoritmos se ha vuelto parte del día a día; los buscadores, las redes sociales y diversas aplicaciones de computador o de celular agilizan tareas mediante el empleo de algoritmos. Sin embargo, el avance tecnológico asociado al internet de las cosas, las nubes, el *big data*, entre otros, permite que la ejecución de algoritmos produzca decisiones sobre la vida diaria de las personas, sin importar que en el algoritmo se hubieran o no considerado todas las posibles variables que pudieran eliminar la producción de sesgos y resultados indeseables o injustos, con el consecuente riesgo de producir efectos negativos sobre las personas.

No obstante, para comprender el alcance de este fenómeno es necesario tener presente que los tipos de algoritmos usados en IA requieren ser entrenados para luego ponerlos a prueba, y esto es fundamental para que aprendan a detectar los patrones predictivos y para que arrojen los resultados que se buscan.

Los algoritmos usados en IA deben ser entrenados empleando sets de entrenamiento con el fin de que el mismo sistema de IA aprenda a detectar los patrones que constituyen la para la predicción que se pretende; posteriormente, los algoritmos se deben poner a prueba con otra serie de sets de prueba, que incluyen datos que previamente no han sido analizados por el sistema de IA en la fase de entrenamiento. De acuerdo con lo anterior, el proceso de aprendizaje se debe desarrollar en varias etapas y dicho proceso de entrenamiento puede ser “supervisado, no supervisado o por refuerzo” (Sotaquirá, 2022).

Es decir, como trasfondo se requiere un proceso de aprendizaje por etapas por parte del modelo o sistema de IA antes de poder usarlo en propiedad para resolver los problemas para los cuales ha sido diseñado. Este aprendizaje puede ser supervisado, no supervisado o por refuerzo:

El aprendizaje supervisado implica que el programador conozca los atributos que se desea predecir por el modelo algorítmico, por lo que los resultados escapan, en principio, a la supervisión del programador; en el aprendizaje no supervisado el programador conoce los datos, pero no conoce los atributos a predecir; en este último caso es importante destacar que el algoritmo de aprendizaje puede realizar agrupaciones de patrones de manera automática arrojando resultados sujetos a la interpretación del usuario del sistema;





por último, el aprendizaje por refuerzo es aquel que le permite aprender, al robot o a la máquina, a interactuar con su entorno; tal es el caso, por ejemplo, cuando se quiere que “un robot aprenda por sí solo a ejecutar acciones y a moverse de forma autónoma en un espacio determinado” (Sotaquirá, 2022).

En especial, los algoritmos del *Machine Learning* cada vez son más usados para crear modelos algorítmicos que puedan realizar predicciones o resultados predictivos a partir de los patrones presentes o encontrados en los datos con los cuales se alimenta o entrena el algoritmo. En otras palabras, el *Machine Learning* es un modelo algorítmico que permite generar predicciones sobre los datos que alimentan el algoritmo. Una cosa es un algoritmo que consiste en una serie de pasos que se programan en un computador y que se repiten iterativamente para encontrar los parámetros más adecuados para solucionar un problema concreto a partir de datos que alimentan el algoritmo; y otra cosa es el modelo, que resulta estar constituido por el algoritmo como producto final, con el cual se pueden generar las predicciones necesarias para resolver el problema en juego.

De acuerdo con el tipo de datos que ingresan al algoritmo, este puede tener mayor o menor complejidad, por lo que un algoritmo puede ser muy sencillo como, por ejemplo, un algoritmo de regresión que sea capaz de predecir una variable continua, o puede ser muy complejo como los usados en redes neuronales, redes convolucionales o redes *transformer* (Sotaquirá, 2023).

## 2.2 El fenómeno de la injusticia algorítmica

En un mundo en el cual cada vez nos hemos vuelto más dependientes de la tecnología, y donde es posible, a través del internet de las cosas, interconectar los equipos tecnológicos de manera remota, es también posible asegurar el control de dichos equipos tecnológicos de manera automatizada mediante algoritmos que pueden servir a intereses particulares. De esto tenemos varios ejemplos que vale la pena mencionar a fin de ilustrar esta situación.

Uno de ellos es el caso de Juan Pérez<sup>237</sup> quien compró un vehículo a través de un préstamo bancario y se atrasó con las cuotas del crédito, información que alimenta un algoritmo que ejecuta automáticamente la desactivación del motor del vehículo por el no pago a tiempo de las cuotas y que una vez que se registra el pago correspondiente vuelve a activar el motor del vehículo; sin embargo, qué le pasaría a Juan Pérez si necesitara usar el vehículo ante una urgencia vital y no se diera cuenta de que el mismo fue desactivado remotamente, o si por problemas con la plataforma de pagos el valor de la cuota no hubiera

---

<sup>237</sup> Se cambia el nombre real de la persona por confidencialidad.



ingresado a la base de datos que alimenta el algoritmo...; estas preguntas pudieran suponer que la decisión automatizada pudo generar un perjuicio a partir de una decisión injusta.

Este escenario se profundiza más aún, cuando no se trata de respuestas producto de la aplicación de un algoritmo cuyo programador o ingeniero conoce todas las bases de datos, instrucciones, interacciones y variables asociadas al algoritmo de manera expresa, sino que se trata de una respuesta que es producto del aprendizaje automatizado del sistema ciberfísico o de un modelo de *Machine Learning* de aprendizaje no supervisado o en donde sea posible que la máquina, a su vez, reformule el algoritmo original por sí misma.

Para comprender mejor este punto cabe mencionar que, un algoritmo no es pre reflexivo, ni tampoco realiza juicios de razonabilidad, pero puede orientarse a establecer patrones comunes entre los datos que le sirven de insumo para tomar decisiones con la mayor probabilidad de acierto o, dicho de otro modo, con menor probabilidad de error, por lo que esto significa que el algoritmo también se equivoca con respecto a lo que se persigue o a la finalidad del algoritmo, aunque el mismo sea correcto de acuerdo con la programación que haya realizado el diseñador. Esto ha llevado a reflexionar acerca de otros asuntos como, por ejemplo, el preguntarnos por la justicia o injusticia de una decisión producto de la ejecución de un algoritmo automatizado.

Frente a lo anterior, cabe resaltar que “un programa tradicional, desarrollado por un ser humano, sigue una lógica, con lo que es posible entender qué está haciendo ese programa. Un algoritmo automatizado es como una caja negra” (Casacuberta, 2017), es decir, en un modelo algorítmico automatizado es más difícil establecer una transparencia del algoritmo que permita prever posibles problemas en la decisión automatizada, sobre todo porque, el hecho de que la respuesta del algoritmo sea correcta –de acuerdo con la programación del diseñador– no implica que de por sí se garantice que la decisión que se sigue de esa respuesta sea justa de acuerdo con los valores democráticos de la sociedad en un Estado social de derecho.

Fenómenos como el de la injusticia algorítmica han dado lugar a que los diferentes gobiernos en el mundo se interesen por la construcción de marcos éticos para el diseño, desarrollo, aplicación y evaluación de sistemas de IA; y para ello no se puede perder de vista que tales marcos éticos deben ser más exigentes en la medida que el riesgo de injusticia algorítmica sea mayor.

### 2.3 Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia

En Colombia, a partir del CONPES 3975, entre otros instrumentos de política pública, se ha avanzado en la construcción de una serie de principios éticos que delinean las bases para el desarrollo de la IA que se explican a continuación:



**2.2.1 Principio de transparencia y explicación.** Este principio implica que se debe mantener la posibilidad para los desarrolladores y usuarios de IA de acceder a la información acerca del diseño y funcionamiento de los sistemas de IA así como su impacto, y especialmente en lo que tiene que ver con la afectación a la que puede verse sometida una persona por las decisiones tomadas con ocasión de la aplicación de la IA, lo cual reviste especial importancia en sistemas de IA de alto riesgo como pueden ser los sistemas de IA aplicables a la Administración de Justicia.

Este principio implica, por un lado, proveer información relevante para entender los objetivos de modelo de IA, así como los datos que sirven de insumo para el algoritmo, es decir, implica desarrollar lineamientos de ética algorítmica. Por otro lado, implica desarrollar lineamientos éticos respecto de las prácticas asociadas al diseño, implementación y aplicación de sistemas de IA, así como respecto de los equipos de trabajo encargados de dichas prácticas.

**2.2.2 Principio de privacidad.** Este principio implica la garantía del derecho fundamental a la intimidad; la garantía del manejo adecuado y ético de los datos de acuerdo con las disposiciones legales y las excepciones establecidas por el legislador; la garantía de las buenas prácticas en el manejo de la información y el diseño de algoritmos que respeten dichas garantías.

**2.2.3 Principio de control humano de las decisiones propias de un sistema de inteligencia artificial.** Este principio implica que, sobre aquellos sistemas de IA automáticos, con algún grado de autonomía o de aprendizaje autónomo se debe garantizar el control respecto a la toma de decisiones que impliquen la posibilidad de intervenir por parte de los seres humanos frente a resultados indeseados o injustos; frente a esto, es necesario tener como premisa que mientras mayor sea el riesgo del sistema de IA mayor debe ser el correspondiente control. De igual manera, este principio debe orientar los lineamientos éticos del manejo de datos, algoritmos y las prácticas correspondientes al diseño, implementación y aplicación de sistemas de IA.

**2.2.4 Principio de seguridad.** Este principio implica que se debe garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos; se deben establecer parámetros sistemáticos y buenas prácticas que permitan identificar y evitar riesgos y afectaciones negativas que pongan en riesgo la integridad física o mental de los seres humanos.

**2.2.5 Principio de responsabilidad.** Este principio implica garantizar el deber de responder por las afectaciones que los sistemas de IA pueden generar de acuerdo con la intervención y responsabilidades de cada actor en la cadena algorítmica, por lo que se debe establecer, en principio, una responsabilidad solidaria entre los diseñadores, desarro-



lladores e implementadores de sistemas de IA, a menos que se identifique una responsabilidad específica en cabeza de uno de dichos actores en la cadena algorítmica.

**2.2.6 Principio de no discriminación.** Este principio implica que los resultados de la aplicación de sistemas de IA no pueden atentar contra grupos o poblaciones marginadas o históricamente discriminadas en razón al sexo, religión, raza, discapacidad, orientación sexual, grupos etarios, entre otros.

**2.2.7 Principio de inclusión.** Este principio implica que en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de los sistemas de IA se debe garantizar la participación de poblaciones marginadas y / o diversas en el marco de un enfoque inclusivo de IA; esto quiere decir que en el diseño, entrenamiento y aplicación de sistemas de IA se deben usar datos representativos de diferentes grupos poblacionales de distintos sectores sociales y que en el diseño del algoritmo se debe tener en cuenta la identificación e intervención de posibles sesgos a través de las variables incluidas en el algoritmo.

**2.2.8 Principio de prevalencia de los derechos de niños, niñas y adolescentes.** Este principio implica que cuando en el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de IA estén en juego derechos de niños, niñas y adolescentes se debe tener un trato diferencial y prevalente sobre los efectos e impacto del sistema de IA, de modo que se garantice que el sistema de IA proteja y privilegie los derechos de los niños, niñas y adolescentes independientemente de la comprensión que tenga en niño, niña o adolescente respecto del sistema de IA respetando el interés superior que está en juego.

**2.2.9 Principio de beneficio social.** Este principio implica que, en el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de IA se debe evitar cualquier efecto negativo sobre la sociedad y, por el contrario, se debe procurar un beneficio social de manera clara, determinable y demostrable.

Con el fin de implementar estos principios de IA en Colombia se hace necesario trabajar en varios frentes, los cuales fueron tenidos en cuenta en el Marco Ético para la IA en Colombia:

- Diseñar herramientas de evaluación de algoritmos, de sistemas de IA que incluyan valorar la implementación de los principios que componen el marco ético de IA.
- Limitar los errores y / o resultados perjudiciales producidos por la aplicación de sistemas de IA mediante el monitoreo de errores, estandarización de procesos, validación de la precisión de los datos, identificación y análisis de duplicación de datos, todo lo cual se orienta a establecer lineamientos para la limpieza de datos.
- Explicación inteligente y comprensible de la información requerida y legalmente accesible para la ciudadanía respecto al sistema de IA.



- Desarrollo e implementación de modelos para evaluar la legitimidad en el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de IA.
- Definición y gestión de los riesgos asociados al uso de los sistemas de IA.
- Diseño y adopción de códigos internos de conducta y / o de ética en los equipos de trabajo de la cadena algorítmica.
- Analizar los impactos en privacidad, lo cual se constituye en una herramienta clave para identificar, minimizar o mitigar los riesgos en el tratamiento de datos personales.
- Establecer modelos de gobernanza de IA con el fin de garantizar el respeto por la ética de la IA en el interior de las entidades que participan en la cadena algorítmica.

### **3. Retos de la ética algorítmica frente al rol del juez como director del proceso de cara a las políticas públicas de modernización de la justicia civil**

*responsabilidad por la ausencia, un principio ético  
de la construcción literaria, por la muerte del otro  
que resiste el olvido  
por la ausencia de respuestas, cuando frente al desastre  
las preguntas son impuestas.*

*PUERTA*

(Castrillón-García, 2023, p. 67)

Tratándose de la justicia digital no es suficiente con tener un marco ético general para IA, pues también tenemos que pensar en cómo articular el uso de la IA con los pilares del derecho procesal contemporáneo, valga decir, cómo se garantizan los principios de inmediación, el derecho de defensa o contradicción, el principio de concentración y, en suma, cómo garantizar el debido proceso y la tutela judicial efectiva de la mano de una justicia digital.

Adicionalmente, no se puede perder de vista que, en el marco de la justicia digital aún subsisten las mismas discusiones frente a la implementación en nuestros países latinoamericanos de las actuales tendencias procesales, bajo el entendido de que estas no se subsumen tampoco en la sola implementación de la oralidad en todos los procesos judiciales y de las diferentes áreas del derecho, pero sí, en la publicización del proceso y el desarrollo de un proceso social, lo cual implica mayor comunicación entre el juez y las partes, pero también implica asegurar el control personal del juez sobre el material probatorio que ingresa al proceso mediante las reglas de la intermediación; ello también requiere una actitud que persiga un proceso más dialógico que, en últimas lo que procura es mayor legitimidad del Sistema de Administración de Justicia.



Ahora, lo que cabe precisar aquí es repensar los mismos presupuestos conceptuales de las actuales tendencias procesales de la mano de la justicia digital y la implementación de la IA en la Administración de Justicia.

No obstante, antes de abordar este punto es necesario revisar cuáles son los principios generales para la implementación de la IA en Colombia, y de ahí partir para revisar las implicaciones de dichos principios para el caso de la política de modernización de la justicia civil.

A partir de este marco ético de la IA, resulta importante analizar las consideraciones especiales a resaltar para el caso de la implementación de sistemas de IA en la Administración de Justicia, especialmente teniendo en cuenta el principio de inmediación y el rol del juez en el proceso frente a los alcances de la IA en cuanto a lo que puede o no automatizarse en el proceso judicial mediante el empleo de sistemas de IA.

### 3.1. Lineamientos frente al rol del juez como director del proceso y a la aplicación de la IA

La tendencia contemporánea del derecho procesal apunta hacia una mayor garantía de la inmediación, en tanto que esta se constituye como una regla probatoria de gran relevancia en el rol del juez, pues “en virtud de ella el juez está obligado a adquirir el máximo nivel de conocimiento, idealmente con su presencia y control directo en el momento de la contradicción” (Ramírez 2009, 99).

En este orden de ideas, se puede apreciar la asociación entre el rol activo del juez, y el empleo de la oralidad y la inmediación como condiciones vinculadas a la búsqueda de la verdad por parte del juez, en su labor de verificación de los hechos jurídicamente relevantes, como impronta para la efectividad de la tutela judicial como garantía en el marco del derecho procesal contemporáneo.

Para lograr la tutela judicial efectiva, en Colombia se ha dotado al juez de mecanismos procesales como el poder decretar y practicar pruebas de oficio, a fin de llegar a la verdad en su trabajo de verificación de los hechos jurídicamente relevantes, como presupuesto para lograr hacer efectivos los derechos de las personas en consonancia con las garantías procesales y los fines del Estado social de derecho.

No obstante, a la luz del derecho procesal contemporáneo, la función gerencial del juez no solo se limita a dirigir el proceso, decretar y practicar pruebas o gestionar su despacho judicial, pues le implica también el deber de generar colaboración entre las partes y el juez, como corresponsables del impulso, trámite y finalización satisfactoria del proceso, por lo que deberá “acercarse a las partes y permitir que estas dialoguen entre sí y con él” (Pabón 2017, 531). Sin embargo, tal rol del juez tampoco se agotaría allí, pues si se admite



una concepción del juez gerente, entonces ello implica demandar del juez un cierto perfil que también combine lo gerencial.

Otro aspecto a resaltar en la tendencia contemporánea del derecho procesal y que se relaciona con el rol del juez en el proceso es la implementación de reglas de intermediación, las cuales permiten un adecuado empleo de los más amplios poderes de instrucción del juez como director del proceso, pues dichas reglas le permiten al juez civil la elaboración de inferencias “para determinar las pruebas útiles a la confirmación de los hechos determinantes para la solución del caso; igualmente se compromete con las pruebas pertinentes y conducentes que serán las que muestren una conexión directa con las afirmaciones de las partes” (Ramírez 2009, p. 139).

Estos aspectos que configuran el rol del juez en el proceso dentro de la tendencia contemporánea del derecho procesal no son ajenos a las políticas públicas de Administración de Justicia en Colombia; de hecho, han sido incluidos como un asunto de alcance estructural, relevante dentro del Plan Decenal de Justicia, además de otros documentos de política pública que persiguen continuar avanzando en la vía de la modernización de la justicia en Colombia.

En este sentido, no solo se han implementado políticas para cualificar y mejorar el perfil de los funcionarios judiciales, sino también para mejorar la comunicación entre el ciudadano y la Rama Judicial, sin embargo, es necesario resaltar que la tendencia contemporánea del derecho procesal persigue mayor comunicación entre el juez y las partes, y esto implica, incluir dentro de las políticas públicas cambios en ese sentido para mejorar la calidad de la justicia en Colombia.

Haciendo la anterior salvedad, se puede apreciar que, en algunos aspectos las políticas públicas de Administración de Justicia no alcanzan a incorporar toda la tendencia procesal contemporánea en su dimensión y esto precisamente obedece a aspectos contextuales y culturales en el país; un ejemplo que tiene relación con lo dicho hasta aquí con respecto al rol del juez es la necesidad de un cambio cultural que debe gestarse para que efectivamente exista mayor comunicación y corresponsabilidad entre el juez y las partes dentro del proceso como una finalidad del proceso social o de la publicización del proceso.

Lo anterior da pie para revisar si realmente lo dispuesto en el Plan Decenal de Justicia alcanzará a generar un cambio cultural en la cultura litigiosa del país; nótese que dentro de la dimensión transversal del Plan Decenal de Justicia se incluye *la información pública y TIC*<sup>238</sup>, sin embargo, dicha política no puede pensarse de manera aislada, sin considerar que las zonas rurales del país son las zonas de menor acceso a internet.

---

<sup>238</sup> Política que pretende implementar y promover el uso de la TIC para brindar un mejor servicio al ciudadano y garantizar la tutela judicial efectiva (Ministerio de Justicia y del Derecho et al. 2017, 60).



Igualmente, dentro de la dimensión transversal del Plan Decenal de Justicia se consideró *la relación con la ciudadanía*, como otro eje de política pública que incluye directrices para solucionar problemas, generados porque existen operadores judiciales que no son accesibles al ciudadano, que tienen un conocimiento vago de las necesidades y características de la ciudadanía, que atienden mal a los ciudadanos e incluso que desarrollan prácticas que favorecen la corrupción en el sistema de justicia (Ministerio de Justicia y del Derecho et al. 2017, 185-190), problemas estos que son los que necesariamente fueron llevados a la agenda pública en el marco de la política pública de Administración de Justicia.

### 3.2. Los retos de la ética algorítmica frente al diseño, desarrollo, aplicación y evaluación de sistemas de IA para apoyar la labor del juez en el proceso

Primero que todo es necesario considerar que, una cosa es el proceso como garantía de la tutela judicial efectiva y otra cosa es el procedimiento que hace parte del proceso; el procedimiento puede entenderse como la secuencia de actos procesales que están sujetos a términos, requisitos o solemnidades.

Cuando se hace referencia al procedimiento, los sistemas de IA pueden constituir una gran ayuda, pues el procedimiento se puede traducir a decisiones procedimentales mediadas por algoritmos que pueden ser construidos considerando aspectos procedimentales como son la verificación de términos, los requisitos y formalidades específicas que en suma automatizan ciertos procedimientos concretos (Bonet, 2020, p. 104), como por ejemplo, la radicación y reparto de una demanda interpuesta mediante el formato digital; la decisión de admitir o no la demanda teniendo en cuenta los requisitos preestablecidos por el legislador, los cuales son objetivamente controlables (Bonet, 2020, p. 105); una vez admitida la demanda, dar traslado al demandado para contestar la respectiva demanda dentro de los términos fijados por la ley (Bonet, 2020, p. 105), entre otros; y esto es posible en la medida en que los actos de procedimiento son previsibles en tanto que son preordenados por el legislador, por lo que son perfectamente traducibles a un lenguaje algorítmico de programación.

Por otro lado, la decisión judicial debe sustentarse en las pruebas que obran en el proceso, por lo que en un proceso judicial hay que tomar decisiones frente a la admisión, práctica y valoración del material probatorio y, por medio de la IA, se le puede dar al juez una selección de medios de prueba pertinentes y conducentes para el proceso, lo cual normalmente se da mediada por la experiencia del juez; de ahí que lo que puede hacer un sistema de IA es coadyuvar a la experiencia del juez.

Adicionalmente, es posible considerar el diseño de sistemas de inteligencia artificial que valore la prueba que se aporta al proceso, y no solo otorgando un valor probabilístico a los medios de prueba, sino que también, a través de la Inteligencia Artificial, “se pueden





generar hipótesis holísticas sobre los mismos hechos a partir del cúmulo de pruebas que obren en el proceso, también de manera probabilística” (Castrillón-García y Pérez-Reyes, 2022, p. 156).

Tal como se ha indicado hasta aquí, pueden ser variadas las aplicaciones de la IA al proceso judicial. Respecto a la argumentación jurídica un sistema de IA puede proporcionar los elementos argumentativos considerando casos anteriores, para motivar la sentencia. Pero incluso también ya existen sistemas de IA capaces de dictar sentencias, como el sistema experto *Split-up* (Martínez. 2013, p.841) en Australia o el Proyecto 206 en China, en el cual un Avatar de IA dicta sentencias (Pontaza, 2017).

No obstante, respecto a la aplicación de la IA frente a la decisión judicial habría que hacer análisis más profundos, pues lo que está en juego allí es la tutela judicial efectiva y la concesión del valor justicia en un Estado social y democrático de derecho, en el cual encontramos la garantía de los derechos fundamentales, y en donde el debido proceso es un derecho amparado constitucionalmente.

Lo que se pone en juego es en realidad el alcance democrático y social de una labor creativa enmarcada dentro del garantismo contemporáneo que no puede ser preordenada por un programador en un sistema de IA con el riesgo que implica que la respuesta del sistema de IA produzca resultados que contemplen decisiones injustas.

Lo anterior implica la necesidad de unos lineamientos claros para el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de sistemas de IA aplicados en la Administración de Justicia, partiendo de que dichos sistemas no van a reemplazar la labor del juez, pero sí van a apoyar aquellas funciones ligadas al procedimiento judicial que pueden ser automatizables.

El punto de partida para construir dichos lineamientos debe ser, para el caso colombiano, los principios desarrollo de la IA ya establecidos en instrumentos de política pública como el CONPES 3975, a saber: el principio de transparencia y explicación, el principio de privacidad, el principio de control humano de las decisiones propias de un sistema de IA, el principio de seguridad, el principio de responsabilidad, el principio de no discriminación, el principio de inclusión, el principio de prevalencia de los derechos de niños, niñas y adolescentes y el principio de beneficio social (Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, 2021).

No obstante, es necesario indicar que para que estos principios se operen para avanzar en la transformación digital y la modernización de la justicia civil, es necesario que tanto en el sector público como en el sector privado o en las alianzas público-privadas que tengan como orientación diseñar, desarrollar, implementar o evaluar sistemas de IA aplicables a la Administración de Justicia, se establezcan rutas claras y armónicas con el horizonte te-



leológico que orientan los marcos éticos de IA, y por ello el Estado no se debe desprender de la responsabilidad que implica la garantía de un servicio público esencial como lo es la Administración de Justicia dentro de un Estado social de derecho, por lo que la Rama Judicial, en cabeza del Consejo Superior de la Judicatura, debe asumir los retos que implica el hecho de que en el uso de IA se puedan generar efectos negativos como el caso de la injusticia algorítmica, de modo que este es un aspecto que debe ser tratado no solo de una manera interdisciplinaria, sino también multidimensional, considerando las múltiples realidades contextuales a lo largo y ancho del territorio colombiano y teniendo en cuenta que la implementación de la IA en la Administración de Justicia debe proyectarse a contribuir a la solución de la crisis de legitimidad de la justicia y no a generar su profundización con efectos negativos para la sociedad colombiana.

## Conclusiones

Tal como se explicó a lo largo del capítulo, los algoritmos requieren un entrenamiento suficiente para minimizar los riesgos o maximizar su fiabilidad; no obstante, tratándose de sistemas de IA pervive el riesgo asociado a la injusticia de los resultados que arrojan los sistemas de IA. Y esto tiene una razón de ser, y es que los algoritmos procesan datos finitos que refieren regularidades contextuales de acuerdo con los parámetros predefinidos por el programador, y esto no significa que el algoritmo por sí mismo parta de un conocimiento pre reflexivo o fenomenológico del contexto en el cual se producen esos datos; lo que significa es que el desarrollo de la IA aplicable a la Administración de Justicia no se debe desconectar de las humanidades y debe ser consecuente con que el derecho es una construcción social que no se puede supeditar a la aplicación sistemática de algoritmos automáticos, pues no todo en la Administración de Justicia se puede automatizar.

Esto evidencia un gran reto, y es que, en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de los sistemas de IA aplicados a la Administración de Justicia, no solo se requiere poder establecer un lenguaje común en torno a la programación algorítmica, sino también un lenguaje común respecto a la comprensión de los principios y valores de justicia que rigen un Estado social de derecho y su impacto en el desarrollo de *software*.

En este orden de ideas merecen especial atención los algoritmos basados en aprendizaje automático, pues en este caso es necesario un debate público e interdisciplinario para establecer qué es lo automatizable y qué no lo es en el proceso judicial, pues de lo contrario se corre el riesgo de que dichos sistemas de IA basados en aprendizaje autónomo terminen profundizando las desigualdades e injusticias sociales a partir de fenómenos como la injusticia algorítmica en el uso de la IA en la Administración de Justicia.



## Bibliografía

- Aguilar V, Luis F. 1996. *Problemas Públicos y Agenda de Gobierno*. Tercera edición. México: Porrúa.
- Bonet, J. (2020). Algunas consideraciones acerca del poder configurador de la Inteligencia Artificial sobre el proceso. *Debates contemporáneos del proceso en un mundo que se transforma*. Medellín: Editorial Universidad Católica Luis Amigó (pp. 95-119). [https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/635\\_Debates\\_contemporaneos\\_en\\_un\\_mundo\\_que\\_se\\_transforma.pdf#page=120](https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/635_Debates_contemporaneos_en_un_mundo_que_se_transforma.pdf#page=120)
- Casacuberta, D. (2017) *Injusticia algorítmica*. Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona –CCC-BLAB– Montealegre.
- Castrillón-García, E. (2023) *Estaciones del silencio*. Fallidos Editores.
- Castrillón-García, E. y Pérez-Reyes, P. (2022). Márgenes del mundo en la sociedad 5.0 un encuentro con el rostro del juez. *Justicia y Sociedad 5.0*. pp. 143-162. Colombia: Fondo Editorial Institución Universitaria de Envigado. [https://www.iue.edu.co/?fondo\\_editorial=justicia-y-sociedad-5-0](https://www.iue.edu.co/?fondo_editorial=justicia-y-sociedad-5-0)
- Cipriani, F. (1995). En el centenario del reglamento de Klein (El proceso civil entre libertad y autoridad). *Revista del Instituto Colombiano de Derecho Procesal*, Vol. 27. Núm. 27, 2001. <http://publicacionesicdp.com/index.php/Revistas-icdp/article/view/163/pdf>.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (2019). *Documento CONPES 3975. Política Nacional Para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial*. Bogotá.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (2019). *Documento CONPES 3968, Declaración de Importancia Estratégica del Proyecto de desarrollo, masificación y acceso a Internet nacional*. Bogotá.
- Consejo Superior de la Judicatura de Colombia (2019). *Plan Sectorial de Desarrollo Rama Judicial 2019-2022*
- Constitución Política de Colombia (1991).
- Departamento Nacional de Planeación (2023) *Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia, potencia mundial para la vida*.
- Departamento. Administrativo de la Presidencia de la República (2021) *Marco Ético para la Inteligencia Artificial en Colombia*. [https://inteligenciaartificial.gov.co/static/img/MARCO\\_ETICO.pdf](https://inteligenciaartificial.gov.co/static/img/MARCO_ETICO.pdf)
- Foro Económico Mundial. (2016). *Los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial*. BBC Mundo. <http://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>
- Martínez, G. (2013). *La Inteligencia Artificial y su aplicación al campo del derecho*. Revista Alegatos, (2), 836-846. <https://bit.ly/30IUs2u>
- Martínez, G. (2013). *La inteligencia artificial y su aplicación al campo del derecho*. Revista Alegatos, (2), 836-846. <https://bit.ly/30IUs2u>.
- Ministerio de Justicia y del Derecho de Colombia, Departamento Nacional de Planeación, Consejo Superior de la Judicatura, Fiscalía general de la Nación, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Contraloría General de la República, la Procuraduría General de la Nación y Defensoría del Pueblo. (2017). *Plan Decenal de Justicia*.



- Ministerio de Justicia y del Derecho de Colombia. (2017). *Plan Decenal de Justicia*. <http://www.ramajudicial.gov.co/web/jurisdicion-especial-indigena-y-el-sistema-judicial-nacional/plan-decenal-de-justicia>
- Nava, A. y Naspleda, F. (2020). *Inteligencia Artificial, automatización, reestructuración capitalista y el futuro del trabajo: un estado de la cuestión*. Sociedad de Economía Crítica -CEC-, Año 6, N.º 12 (2020) pp. 93-114. <http://www.sociedadeconomiacritica.org/ojs/index.php/cec/article/view/163/374>
- Pabón, Liliana. D. (2017). El juez como gerente del proceso civil: reto en la nueva tendencia del derecho procesal contemporáneo. Velandia, Eduardo. 2017. *Tendencias contemporáneas del derecho procesal*, Bogotá D. C.: Universidad Libre
- Pontaza, D. (2017). *China imparte justicia con ayuda de Inteligencia Artificial*. TecReview. julio 31, 2017. <https://tecreview.tec.mx/2017/07/31/tecnologia/china-imparte-justicia-ayuda-inteligencia-artificial/>
- Ramírez, D., Franco, V. y Jaramillo, D. (2020). Reflexiones en torno a la inteligencia artificial, el proceso judicial y la educación de los abogados. Debates contemporáneos del Proceso en un mundo que se transforma. Pp. 120-45. Medellín: Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó.
- Ramírez, Diana, Bustamante Mónica, Pabón Liliana, Velázquez Lina y Soto Oscar. (2010). *Derecho Procesal Contemporáneo*. Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.
- Ramírez, D. (2009). *La prueba de oficio Una perspectiva para el proceso dialógico civil*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia
- Roth, André-Noël. (2007). *Políticas públicas. Formulación, Implementación y Evaluación*. Sexta edición. Bogotá: Ediciones Aurora.
- Sánchez, Pedro A. (2013). La carga de la prueba en el Estado social de derecho. *Justicia*, Vol. 18, Núm. 23, pp. 128-136, enero 2013. Universidad Simón Bolívar, Barranquilla. <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/justicia/article/view/1019>
- Sotaquirá, M. (2022) *Los diferentes algoritmos de Machine Learning*. Codificando bits. <https://www.codificandobits.com/blog/algoritmos-machine-learning/#video>
- Sotaquirá, M. (2023). *Algoritmos y Modelos de Machine Learning*. Codificando bits. <https://www.codificandobits.com/blog/algoritmos-y-modelos-machine-learning/>
- Sprung. 1979. *Le basi del diritto processuale civile austriaco*, en *Rivista di diritto processuale*, traducido por Cipriani. 1995. *El centenario del reglamento de Klein (El proceso civil entre libertad y autoridad)*. Revista del Instituto Colombiano de Derecho Procesal.
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, D. (2009). *Guía metodológica para la formulación de Políticas Públicas Regionales*. Chile: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.
- Tapia, M., Campillo, B., Cruickshank S. y Morales G. (2010). *Manual de Incidencia en Políticas Públicas*. México: Alternativas y Capacidades.

# Capítulo XI

---

## Reflexiones sobre justicia digital, congestión y efectividad de la justicia

William Yeffer Vivas Llorede

### Introducción

La mora en la justicia y la congestión judicial en definitiva son de los principales problemas que ocupan en la actualidad a los órganos judiciales del continente, en razón a que dicha mora representa una afectación a la tutela judicial efectiva que debemos gozar todas las personas como es el caso de Colombia. Por eso las distintas jurisdicciones en Colombia han venido desarrollando una serie de planes especiales, con el objeto de lograr la descongestión del aparato judicial, mejorar la percepción ciudadana frente a la justicia y lograr el cumplimiento del principio de justicia pronta y cumplida.

Con el presente trabajo pretendemos hacer un análisis de la justicia y de la problemática de la congestión en los despachos judiciales de cara a la efectividad de los derechos demandados por los que acuden al aparato judicial, planteando como solución la aplicación integral de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la gestión de los procesos judiciales, lo que además de acortar tiempos en la resolución de las controversias que conoce el juez, ayudaría a que los asuntos que lleguen a los estrados judiciales se atiendan de manera celeridad, logrando con eso una justicia eficaz y eficiente a los intereses de los ciudadanos.

Por último, en este escrito, resaltamos la necesidad de dar el salto a pensar en una justicia donde las TIC sean el eje central de cada una de las actuaciones, logrando mejorar los tiempos de respuesta y la productividad de los funcionarios a cargo.



## 1. La congestión judicial: un problema en la garantía efectiva de los derechos

Una de las principales problemáticas que afrontan los sistemas judiciales en la actualidad es la alta congestión de procesos, lo que conlleva que el accionar de la justicia sea tardío y, a la vez, cada día crezca la desconfianza de los ciudadanos en el aparato judicial, llevando esto a que en muchas oportunidades las personas que se ven en la necesidad de resolver de manera oportuna una controversia suya lo hagan mediante “*justicia de propia mano*”.

Partiendo de los principios genéricos orientadores del ejercicio de la función pública de que trata el artículo 209 de la carta política, cuya aplicación trasciende a la Administración de Justicia, la función pública se debe desarrollar con respeto estricto de los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad. En relación con los principios de celeridad y eficacia en el ejercicio de esta función pública, el artículo 228 de la Carta señala que “los términos procesales se observarán con diligencia y su incumplimiento será sancionado”. De igual forma, el artículo 4.º de la Ley 270 de 1996 –Estatutaria de Administración de Justicia– consagra lo siguiente:

La Administración de Justicia debe ser pronta y cumplida. Los términos procesales serán perentorios y de estricto cumplimiento por parte de los funcionarios judiciales. Su violación constituye causal de mala conducta, sin perjuicio de las sanciones penales a que haya lugar.

El principio de justicia pronta y cumplida, desarrollado por la Corte Constitucional colombiana en varias sentencias, indica que las actuaciones que se surtan ante la jurisdicción deberán ser céleres y eficaces; obtener justicia pronta y cumplida es un derecho de todo aquel que acude a la jurisdicción (Cconst., 1993).

Una de las principales problemáticas que vive hoy el aparato judicial es la desconfianza del ciudadano, de llevar sus controversias ante un juez de la república y esto debido a la lentitud y mora en la toma de decisiones que resuelvan las controversias que se llevan al conocimiento del juez.

La alta congestión que ralentiza el avance de los procesos judiciales cada día aumenta, pese a las medidas de descongestión adoptadas por el Consejo Superior de la Judicatura. La Contraloría General de la República, en informe de seguimiento a los indicadores de la rama judicial para la vigencia 2019, dio cuenta de que, de cada 100 procesos en un despacho judicial, 50 quedaron pendientes de trámite y solución de fondo de la litis. Para la Contraloría en el informe que venimos citando el índice de congestión judicial para el 2019 fue del 50,75 %; esta congestión puede aumentar o disminuir acorde a la materia o a los asuntos pendientes de decisión de fondo (Contraloría General de la República, 2020), así:

Cuadro n.º 1

<b>Naturaleza del asunto</b>	<b>% de Congestión</b>
Administrativa	60,02 %
Disciplinaria	58,84 %
Laboral	57,63 %
Civil	53,59 %
Familia	53,25 %
Ordinaria	49,40 %

Fuente: Contraloría General de la República, 2020

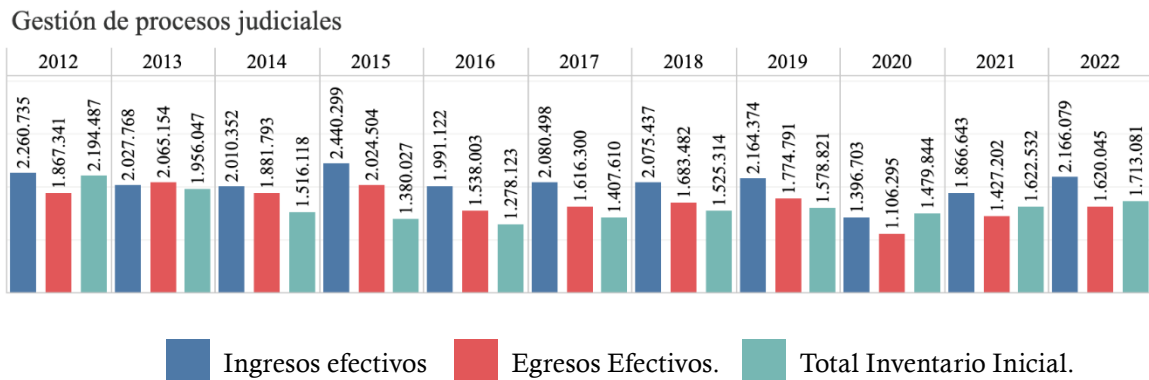
En dicho informe la Contraloría afirma que el índice de eficacia en la toma de decisiones de fondo que resuelvan los conflictos llevados ante los despachos judiciales es muy bajo, pese a que se muestra una mejora año a año; sin embargo, afirma que ese crecimiento o mejora no es suficiente para atender de manera ágil los requerimientos ciudadanos ante los conflictos que son llevados a conocimiento del aparato jurisdiccional, razón por la cual recomienda el uso e implementación de tecnologías de la información y la comunicación en la Administración de Justicia, como la inteligencia artificial, bancos de datos e inteligencia de negocios, masificar el expediente electrónico, digitalizar todos los trámites y procesos, como también, la capacitación a los servidores de la rama judicial en el uso de estas tecnologías. Concluye el órgano de control fiscal y de la gestión pública, que pese a que existe un rezago en el nombramiento de más funcionarios judiciales, es necesaria la tecnología para hacer de la justicia un servicio público ágil, eficiente y eficaz (Contraloría General de la República, 2020).

La situación que advirtió la Contraloría General de la República para el 2019 en informe publicado en 2020 persiste en la actualidad. Según la Corporación Excelencia en la Justicia el índice de congestión para el año 2022 fue del 58,2 % (Corporación Excelencia en la Justicia, 2023) tal y como se muestra en la gráfica n.º 1 y, como se puede notar, es mayor a la congestión que se presentaba en el año 2019, la situación vista desde 2012 a 2022, en algunos años muestra mejoras muy pequeñas que no logran impactar de manera positiva a la ciudadanía y con ello, el cambio de percepción frente a la Administración de Justicia.

Según la Corporación Excelencia en la Justicia, anualmente ingresan a los sistemas de la rama judicial más de dos millones de procesos para conocimiento de los jueces en sus distintas especialidades; de ellos solo el 41 % se logra evacuar en la misma anualidad, lo que indica una congestión en la terminación de estos de más del 50 %, tal y como lo muestra la siguiente gráfica:

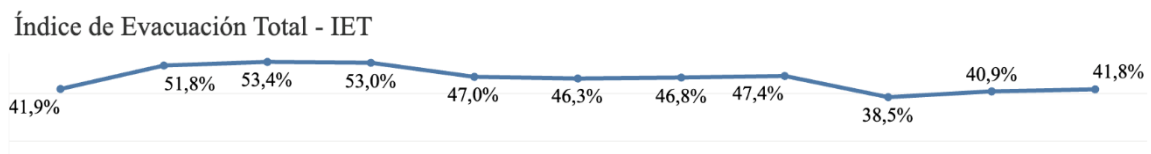


Gráfica N.º 1



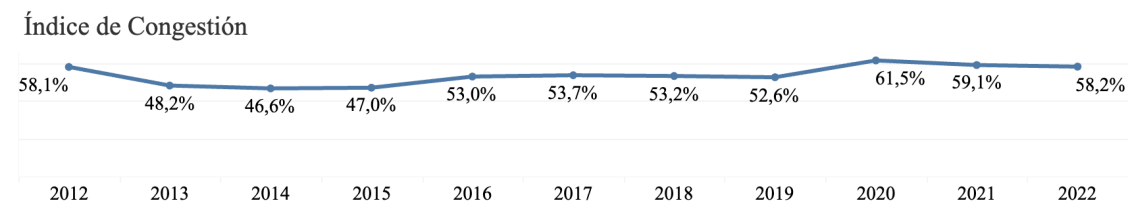
Fuente: Corporación Excelencia en la Justicia 2023

Gráfica N.º 2



Fuente: Corporación Excelencia en la Justicia 2023

Gráfica N.º 3



Fuente: Corporación Excelencia en la Justicia

La alta congestión judicial genera desconfianza de la ciudadanía al sistema, al punto de catalogarlo inefectivo, corrupto y hace que los ciudadanos busquen justicia por propia mano. Según el índice Rule of Law, de la organización World Justice Project y que mide el Estado de derecho y la percepción de Justicia, para el año de 2022 Colombia ocupó el puesto 135 de 140 países donde se aplicó esta medición, para determinar si la justicia civil no está sometida a demoras injustificadas, es decir, para este índice, los procesos en Colombia son sometidos a largas demoras sin justificación alguna (World Justice Project, 2023).

La grave situación de congestión judicial, para nosotros, está directamente relacionada con la efectividad de los derechos reclamados y, por consiguiente, con la materialización



del principio de justicia pronta y cumplida. Consideramos, que para la garantía de los derechos de las personas, se requiere de un sistema judicial que responda de manera oportuna el restablecimiento de los derechos, cuando este sea reclamado por quien es violentado o se proteja de manera oportuna el derecho cuando se encuentre amenazado. No podemos dar garantía efectiva de los derechos, cuando un sistema no responde de manera celeridad el amparo que el ciudadano pida del aparato judicial, por lo que se deberán tomar medidas para disminuir los tiempos de respuestas, y, con ello, mejorará la percepción ciudadana y confianza sobre la Administración de Justicia.

## **2. Recursos para lograr una justicia pronto y cumplida**

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden ser una herramienta que facilite desde el acceso, hasta la resolución ágil, pronta y cumplida de las controversias que se lleven al conocimiento de la Administración de Justicia.

Los altos índices de congestión judicial, la desconfianza ciudadana en la Administración de Justicia y la búsqueda incansable de descongestionar la justicia son asuntos que ocupan en gran medida el interés de los Estados.

En Colombia se han venido adoptando planes especiales de descongestión judicial en la jurisdicción contencioso-administrativa<sup>239</sup>, conforme a la Ley 1437 de 2011 artículo 304 que estableció como obligación

[d]el Consejo Superior de la Judicatura con la participación del Consejo de Estado, preparar y adoptar, entre otras medidas transitorias, un Plan Especial de Descongestión de la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo, cuyo objetivo es el de llevar hasta su terminación todos los procesos judiciales promovidos antes de la entrada en vigencia de la presente ley y que se encuentren acumulados en los juzgados y tribunales administrativos y en el Consejo de Estado.

[...]

El Plan Especial de Descongestión tendrá dos fases que se desarrollarán con base en los siguientes parámetros:

1. Fase de Diagnóstico. Será ejecutada por personal contratado para el efecto, diferente a los empleados de los despachos. En ella se realizarán al menos las siguientes tareas:

a) Inventario real de los procesos acumulados en cada despacho.

b) Clasificación técnica de los procesos que cursan en cada despacho, aplicando metodologías de clasificación por especialidad, afinidad temática, cuantías, estado del trámite procesal, entre otras.

<sup>239</sup> ACUERDO No. PSAA12-9139 del 17 de enero de 2012.



c) Inventario clasificado de los procesos que cursan en cada circuito, distrito y acumulado nacional.

d) Costeo y elaboración del presupuesto especial para el Plan Especial de Descongestión.

e) Análisis del mapa real de congestión y definición de las estrategias y medidas a tomar con base en los recursos humanos, financieros y de infraestructura física y tecnológica disponibles.

f) Determinación de los despachos especiales que tendrán a su cargo el plan de descongestión, asignando la infraestructura física y tecnológica apropiada.

3. (Sic) Fase de Ejecución. En ella se realizarán al menos las siguientes labores:

a) Capacitación de los funcionarios y empleados participantes.

b) Entrega de los procesos clasificados a evacuar por cada despacho, y señalamiento de metas.

c) Publicación y divulgación del plan a la comunidad en general y a todos los estamentos interesados.

d) Coordinación, seguimiento y control a la ejecución del plan.

La ejecución del Plan Especial de Descongestión no podrá sobrepasar el término de cuatro (4) años contados a partir de su adopción por parte del Consejo de Estado y el Consejo Superior de la Judicatura (Congreso de la Republica de Colombia, 2011).

En el caso de la jurisdicción contenciosa, pese a que hace más de 10 años se adoptó un plan de descongestión, hoy la situación que motivó ese plan Especial persiste. Nótese que ni en la fase de diagnóstico, ni en la fase de ejecución se pensó la aplicación de las TIC que coadyuvaran al logro del objetivo; se crearon juzgados de descongestión, se nombraron nuevos funcionarios judiciales y, aunque se logró un avance en resolver asuntos pendientes a decisión de fondo, no mejoró la situación de congestión y lentitud en la justicia que hoy persiste; es así que en el informe de la Contraloría que ya citamos, la congestión judicial para el 2019 se presentaba así de acuerdo con la especialidad del asunto sometido al conocimiento del juez así:

a) Administrativa: 60,02 %.

b) Disciplinaria: 58,84 %.

c) Laboral: 57,63 %.

d) Civil: 53,59 %.

e) Familia: 53,25 %.

f) Ordinaria: 49,40 % (Congreso de la Republica de Colombia, 2011).

Para la directora de Derecho de las Telecomunicaciones de la Universidad Externado de Colombia, en conversatorio, *Las TIC para una Justicia Eficiente*, desarrollado por el Ministerio de las Tecnologías y la Comunicación, “las TIC facilitan y reducen los tiempos, hacen más eficientes los trámites y permiten que las personas puedan participar y acceder a la justicia a través de estos mecanismos» (Ortiz, 2023); con las TIC se lograría reducir los niveles de congestión judicial, la aplicación de justicia pronta y cumplida, como también darle respuesta oportuna a las peticiones de amparo de los ciudadanos.

Las tecnológicas de la información y la comunicación han demostrado ser una herramienta eficaz para el acceso y respuesta en la Administración de Justicia. Por un lado, el acceso se hace ágil, rápido y abierto a todas las personas, y la respuesta de la Administración de Justicia, en menor tiempo; la implementación del expediente 100 % digital, las actuaciones todas por medios electrónicos, virtuales o digitales, como el empleo de *software* para temas como el reparto, las notificaciones, dictámenes, entre otros, conducen a que los procesos judiciales sean más eficientes y se resuelven de manera más rápida.

La mora en la justicia, producto de la congestión judicial, afecta el derecho a la tutela judicial efectiva; es importante recordar que, según la jurisprudencia de la Corte Constitucional, el derecho de acceso a la justicia y, con él, el derecho de tutela judicial efectiva debe comprender las siguientes condiciones que deberá garantizar el Estado:

- a) El derecho de acción o de promoción de la actividad jurisdiccional, el cual se concreta en la posibilidad que tiene todo sujeto de ser parte en un proceso y de utilizar los instrumentos que allí se proporcionan para plantear sus pretensiones al Estado, sea en defensa del orden jurídico o de sus intereses particulares.
- b) El derecho a que subsistan en el orden jurídico una gama amplia y suficiente de mecanismos judiciales –acciones y recursos– para la efectiva resolución de los conflictos.
- c) Contar con la posibilidad de obtener la prueba necesaria a la fundamentación de las peticiones que se eleven ante el juez.
- d) El derecho a que la promoción de la actividad jurisdiccional concluya con una decisión de fondo en torno a las pretensiones que han sido planteadas.
- e) El derecho a que existan procedimientos adecuados, idóneos y efectivos para la definición de las pretensiones y excepciones debatidas.
- f) El derecho a que los procesos se desarrollen en un término razonable sin dilaciones injustificadas y con observancia de las garantías propias del debido proceso (Corte Constitucional, 2013).

Nótese que para la garantía del derecho al acceso a la justicia se exige, entre otros, que los procesos se desarrollen partiendo de los principios de celeridad; las dilaciones in-



justificadas en las actuaciones judiciales violentan el derecho a la tutela judicial efectiva; la mora judicial, según la Corte Constitucional es “un fenómeno multicausal, muchas veces estructural, que impide el disfrute efectivo del derecho de acceso a la Administración de Justicia”. Asimismo, este tribunal determinó que la mora judicial “se presenta como resultado de acumulaciones procesales estructurales que superan la capacidad humana de los funcionarios a cuyo cargo se encuentra la solución de los procesos”. La Corte Constitucional ha reconocido la realidad del país en materia de congestión del sistema judicial y el exceso de las cargas laborales. Este tribunal es consciente de que, en la mayoría de los casos, el represamiento de procesos “no permite a los funcionarios cumplir con los plazos legalmente establecidos” (Corte Constitucional, 2021).

Si la mora judicial obedece entre otros factores a la alta congestión judicial, y esa acumulación exagerada de procesos que superan la capacidad humana de los funcionarios judiciales, se requiere de manera urgente, optar por mecanismos como la tecnología para garantizar el acceso efectivo a la Administración de Justicia y con él, la tutela judicial efectiva en cada uno de sus seis (6) componentes ya citados.

### **3. Un nuevo paradigma de justicia**

Hablar de aplicación de las TIC en la Administración de Justicia, como lo afirma Lorenzo Bujosa Vadel (2021), no se acaba con la realización y desarrollo de audiencias por medios virtuales, no se acaban las TIC en la justicia con la utilización de artefactos tecnológicos que permitan la grabación, transmisión, transcripción y demás actividades operativas al momento de desarrollar actividades procesales; se requiere que el proceso mismo, en cada una de sus etapas, esté permeado por las nuevas tecnológicas, que coadyuven a decisiones justas, céleres, que logren advertir la verdad y que permitan al juez, no solo contribuir a la solución de las controversias que se llevan a su conocimiento de manera oportuna, aportando no solo a mejorar la convivencia social, sino también a la conservación de la naturaleza, por dejar de utilizar del papel para el expediente físico, evolucionando a expedientes única y exclusivamente digitalizados (Bujosa, 2021).

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la justicia no deben limitarse al expediente digital, a la virtualidad en las audiencias, a la notificación por correo electrónico o a la radicación virtual de demandas y memoriales; consideramos que, sin dejar de lados temas de seguridad informática, es necesaria una aplicación más amplia de la tecnología en la materialización y desarrollo de la Administración de Justicia.

Hoy en la época de la cuarta revolución industrial, época de la justicia 4.0, la vida humana está permeada en todos sus aspectos por el uso de las TIC, muchas actividades que antes se desarrollaban de manera presencial, han pasado a desarrollarse desde la virtualidad;



sin embargo, hay una realidad que no podemos desconocer y es que las desigualdades sociales crecen de la misma manera que crece la necesidad del uso de canales digitales; de allí que se requiera de una política integral de Estado para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de su territorio, que garantice el acceso a los medios que dispone la tecnología para disfrutar de servicios como el acceso a la administración de justicia, y específicamente a la justicia digital, que cada día es más común en distintos países, además de ser una realidad a la que hay que prestar el mayor interés (Vivas, Justicia digital: desafíos y realidades, 2021), pues como lo afirma López (2019), la sociedad está en un proceso de digitalización cada vez más acelerado, día a día escuchamos con mayor frecuencia la existencia de nuevos y modernos dispositivos digitales, *software*, robot, mega máquinas procesadoras de datos, inteligencia artificial para reemplazar actividades humanas etc., avances tecnológicos que demandan de nosotros, y en especial de la Administración de Justicia, acomodarse y asumir esta nueva realidad para mejorar, optimizar y ser eficientes en el desarrollo de la labor de los despachos judiciales (López, 2023).

[...] la Cuarta Revolución Industrial es el resultado del dinamismo de las tecnologías y de la combinación de sistemas digitales y físicos para mejorar la calidad de vida del ser humano. En tal sentido, la filosofía en el ámbito laboral y en los procesos del mundo 4.0 debe transformarse; la enseñanza debe superar lo convencional y avanzar hacia el uso de herramientas digitales [...] (López, 2023).

Hoy podemos decir que se han logrado avances en materia de aplicación de las TIC en la Administración de Justicia; parte de lo planteado por la Ley 1564 de 2012 hoy se viene cumpliendo, y no podemos negar el avance en la implementación del expediente digital y el litigio en línea; sin embargo, quedan aún pasos por dar y deudas que saldar con los que acudimos a la Administración de Justicia, pese a que en el artículo 103 de la citada ley se estableció que el uso de las tecnologías sería obligatorio en todos los despachos judiciales, así fuere de modo gradual (Congreso de la República). Es claro que las tecnologías de la información y la comunicación no se acaban en la implementación del expediente digital y en el desarrollo del proceso judicial y sus distintas etapas en línea; además de ello, se requiere de la aplicación de otras tecnologías, tales como inteligencia artificial, *blockchain*, *Bid data*, analítica de datos, *machine learning*, realidad aumentada, *dropbox* y robótica, herramientas estas que podrán ser utilizadas por el administrador de justicia, partiendo de la autorización dada por la Ley 2213 de 2023 que en su artículo 2.º indica:

Se podrán utilizar las tecnologías de la información y de las comunicaciones, cuando se disponga de los mismos de manera idónea, en la gestión y trámite de los procesos judiciales y asuntos en curso, con el fin de facilitar y agilizar el acceso a la justicia.



Se utilizarán los medios tecnológicos, para todas las actuaciones, audiencias y diligencias, y se permitirá a los sujetos procesales actuar en los procesos o trámites a través de los medios digitales disponibles, evitando exigir y cumplir formalidades presenciales o similares, que no sean estrictamente necesarias. Por tanto, las actuaciones no requerirán de firmas manuscritas o digitales, presentaciones personales o autenticaciones adicionales, ni incorporarse o presentarse en medios físicos (Congreso de la República, 2022)

Existen muchas actividades en el marco de la Administración de Justicia que se desarrollan hoy con personas de las mejores calidades profesionales, pero, la realidad salta a la vista y, en palabras de la Corte Constitucional, el cúmulo de procesos (congestión judicial) excede la capacidad humana y profesional.

Actividades como el reparto de los procesos, las notificaciones, las liquidaciones de pretensiones en el proceso, la práctica de algunas pruebas, sustanciación de memoriales, autos y sentencias, elaboración de estadísticas del despacho son actividades que se pueden desarrollar de manera automatizada o, mejor, con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, que permitirían un proceso más ágil y una Administración de Justicia más cumplida.

La realidad que vivimos hoy, ante el auge de las tecnologías, muestra que con el uso de estas se optimiza y acelera el trabajo de los despachos judiciales para lograr garantizar la tutela judicial efectiva de los administrados; lo que nos lleva a afirmar que con el uso de las TIC en la Administración de Justicia no se requiere en los despachos judiciales con 4 o 6 funcionarios a cargo de las actuaciones procesales; por el contrario, se requiere de despachos dotados de tecnologías de punta, con funcionarios alfabetizados tecnológicamente y máximo tres (3) funcionarios así: un juez, un auxiliar (abogado) y un técnico o ingeniero de sistemas.

Con la *inteligencia artificial* (IA) se describe la posibilidad de que máquinas imiten el pensamiento humano, con base en información aprendida o recopilada que utiliza para tomar decisiones como habitualmente lo hace el ser humano (Fenoll, 2018); esta resulta ser muy útil en la Administración de Justicia porque lograría sustanciar muchos más procesos por día de lo hace un funcionario judicial; su productividad en esta materia se mediría por minutos, y el proyecto de decisión, auto o memorial, que de hecho debe ser revisado y aprobado por el director del despacho judicial, lo hace el ordenador a partir de programas de IA de auto aprendizaje constante. Hay una característica a destacar de la IA es que su método de aprendizaje permanente, partiendo de decisiones que ya haya tomado en el pasado y de la información o los datos que pueda utilizar en su análisis, hace que esta sea menos errática que las decisiones adoptadas y sustanciadas por el hombre: la IA puede procesar altos volúmenes de información en tiempo récord en relación con los seres humanos, ayudando al cumplimiento de los términos procesales y a la descongestión de los despachos judiciales.

Esta herramienta de las TIC, de aplicarse de manera obligatoria y reglada por los despachos judiciales, serviría no solo en la sustanciación de providencias y memoriales, sino que sería de mucha utilidad en el análisis y práctica de pruebas, lo que, además de facilitar el trabajo de juez ante la alta carga laboral que existe hoy, ayudaría a reducir la mora ocasionada por la congestión de los despachos judiciales; sin embargo, queda una tarea muy importante para el Estado, y con él, para la rama judicial, que consiste en la dotación de tecnología a los despachos en todo el territorio y avanzar de manera importante en un programa de alfabetización digital.

Uno de los ejemplos de cómo la IA ayuda a una Administración de Justicia pronta y cumplida, es Argentina, que con la implementación de Prometea240 logró automatizar más del 57 % de las tareas repetitivas que se hacían en la Fiscalía relacionadas con la preparación de dictámenes jurídicos que luego se llevan a los jueces del Tribunal Superior de Justicia (TSJ), quienes finalmente emiten una sentencia en cada caso. En Buenos Aires, la utilización de esta herramienta resultó ser exitosa, porque logró disminuir los tiempos de atención en determinadas actuaciones por funcionarios judiciales; por ejemplo, el tiempo necesario para cumplir con los procesos de negocio automatizados se redujo, en promedio, en un 75; además, el tiempo que un funcionario dedicaba a sustanciar un pliego se redujo de noventa (90) min a un (1) minuto. *PROMETEA* resuelve la totalidad del proceso de cada causa desde que arriba a la Fiscalía hasta que se emite la recomendación al juez. El ahorro en tiempos indicado para la duración del proceso representa una reducción de tiempos para completar el tratamiento del caso judicial, mientras el trámite está bajo la órbita de la Fiscalía, lo que implica una mejora en la eficiencia institucional y, por ende, una significativa reducción de tiempos en la resolución de casos judiciales planteados por ciudadanos (Elsa Estevez Sebastián, 2020).

Esta misma herramienta se implementó en la Corte Constitucional colombiana, con el objeto de hacer la selección de tutelas para revisión de esta corte; se utilizó ingeniería de datos, *machine learning* y *blockchain*, lo que puede mejorar la productividad y eficiencia del máximo órgano de lo constitucional en la selección y revisión de tutelas. Esta herramienta nace de un proyecto de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario, el Laboratorio de Inteligencia Artificial (IA) de la Universidad de Buenos Aires, el Ministerio Público Fiscal de Buenos Aires y la Corte Constitucional de Colombia (Peña, 2019); con su aplicación logró reducir de 96 días a 2 minutos el tiempo de selección de tutelas en los

---

<sup>240</sup> Es una herramienta de *innovación en automatización de tareas*, basado en la aplicación de técnicas de inteligencia artificial (IA), realizado por la Fiscalía General Adjunta en lo Contencioso Administrativo y Tributario del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (la Fiscalía); en particular, la solución llamada *PROMETEA*. Esta herramienta resuelve la confección automática de los dictámenes jurídicos que el Fiscal General Adjunto envía al Tribunal Superior de Justicia (TSJ) para cada caso judicial (Elsa Estevez Sebastián, 2020).



casos urgentes; teniendo en cuenta que cada día ingresan más de 2000 fallos de tutela para revisión y su respectiva selección por la Corte Constitucional, esta herramienta tecnológica contribuye a la rápida selección de estas y, en consecuencia, a dar celeridad a los trámites correspondientes (Elsa Estevez Sebastián, 2020).

La IA sola no lograría el cometido que estamos proponiendo, para mejorar en tiempo y en calidad el servicio público de justicia; para que esta pueda operar de manera óptima requiere, entre otras, de herramientas como el *blockchain*, *Big data* y *machine learning*, los que ayudarían no solo a realizar actividades repetitivas como lo hace *Prometea*, sino que se le pueden atribuir actividades colaborativas en el desarrollo integral del proceso; no se trata DE que la IA desplace la labor humana en la justicia, que de hecho hay que recordar que es una actividad marcada de humanismo, humanismo que no podemos predicar de las máquinas, pero si la IA la vemos desde una mirada colaborativa, resulta ser muy útil en el cometido de justicia pronta y cumplida, mejorando los tiempo de respuesta a los procesos judiciales y la resolución de fondo de los conflictos que se llevan a su conocimiento.

Ya es hora de dar el paso en permitir que de manera integral las TIC hagan parte de la gestión de la justicia y los procesos judiciales, con lo que se lograrían decisiones judiciales con el mínimo de error y, como ya lo afirmamos, con resolución de fondo de las controversias de manera célere.

Lo anterior se hace posible al considerar que la IA, como toda máquina, debe ser programada adecuadamente, para que con el aprendizaje autónomo, y con acceso libre al flujo de información del proceso a que se refiera, además de acceso a doctrina (Cconst., 1993), jurisprudencia y leyes aplicables al caso, lograría tener resultados acelerados y ágiles, y podría mejorar la satisfacción de la ciudadanía en relación a la manera como percibe la justicia, cuando el desarrollo de cada una de las etapas del proceso es llevada únicamente por el ser humano (Corvalán, 2018).

El nuevo modelo de justicia que se ajuste a las realidades que hoy vivimos, de una sociedad 4.0, demanda igualmente que entremos en la materialización de una justicia 4.0, esto es, de despachos aptos y adecuados para la justicia digital, para lograr un aparato judicial plenamente permeado por la tecnología. Como ya lo habíamos dicho en otra publicación se requiere como mínimo:

1. Conexión efectiva a internet.
2. Despachos judiciales dotados y entrenados.
3. Dispositivos electrónicos.
4. Alfabetización digital universal (Vivas, Justicia digital: desafíos y realidades, 2021).





Persiste una obligación a cargo del Estado para poder lograr este cometido: la adecuación y dotación de la infraestructura tecnológica en los despachos judiciales en todo el territorio nacional, la alfabetización (cultura digital) de los servidores de la rama judicial, el manejo de herramientas de ofimática, digitalización de todos los servicios de la Administración de Justicia, dotar de redes de datos a todo el territorio colombiano y asegurar de manera universal el mínimo vital de internet a comunidades rurales y estratos 1, 2 y 3, tanto rurales como urbanos<sup>241</sup> (Vivas, Justicia digital: desafíos y realidades, 2021).

## Conclusiones

La mora judicial y la desconfianza de la ciudadanía en la justicia es directamente proporcional a la congestión judicial. Una justicia pronta y cumplida es sinónimo de garantía de derechos, sin dejar de lado que, en todo caso así sea tardío, cuando se emite la sentencia se garantiza el derecho demandado; sin embargo, muchas veces esa protección es tardía o ya no es necesaria; por eso existe una gran deuda del Estado con los coasociados en la garantía de la tutela judicial efectiva que, como ya lo dijimos, no se agota con el acceso a la justicia mediante instrumentos diseñados para la defensa de los derechos, sino que dichos reclamos de protección o restablecimiento de derechos se realicen de manera ágil, célere y que atiendan los intereses de la persona.

La alta congestión en los despachos judiciales hoy es innegable, y la capacidad humana sola no logra resolver con prontitud las actuaciones judiciales, disminuir la mora y reducir la alta carga de procesos sin resolver en los despachos judiciales; eso hace necesario que de manera complementaria se haga uso integral de las TIC en la Administración de Justicia, reemplazando en algunas actividades la labor humana por procesos automatizados basados en la aplicación de inteligencia artificial, que ayude de manera integral a la gestión de los procesos.

Actividades desde la radicación de la demanda, hasta la sentencia con la supervisión o seguimiento a su cumplimiento, en el caso de acciones constitucionales deben realizarse de manera colaborativa entre la tecnología y el hombre; no hace falta crear nuevos despachos de descongestión y, menos, vincular más funcionarios judiciales; por el contrario, con los existentes es más que suficiente para atender con agilidad la labor de administrar justicia, si en ella se emplea de manera integran la tecnología como es el caso de la IA.

---

<sup>241</sup> Medellín mediante acuerdo N° 057 de 2022, en este acuerdo se estableció una obligación a cargo del gobierno Distrital de garantizar el acceso y uso de internet de calidad a los residentes de Medellín, especialmente a estudiantes, personas de estratos 1,2,3, en condición de pobreza extrema o vulnerables, habitantes de corregimientos, mujeres cabeza de hogar, víctimas de la violencia, personas con discapacidad, personas habitantes de zonas afectadas por el conflicto armado, entre otros. (Concejo de Medellín, 2022)



Hoy, más que nunca, se requieren, entre otros, juzgados dotados de tecnología de punta, con IA para la gestión de los procesos, un juez rector del despacho, un abogado que coadyuve al juez en la revisión y validación de las soluciones, autos, memoriales y sentencias propuestos por la IA y un ingeniero de sistema o un técnico experto de bases de datos; esto haría que los despachos judiciales hoy logran el cumplimiento del principio de justicia pronta y cumplida, como también, la garantía del derecho a la tutela judicial efectiva desarrollada en este trabajo.

Por último, es muy importante que conforme lo establece el artículo 103 del Código General del Proceso, Ley 1564, las TIC se apliquen de manera obligatoria y reglada en todos los procesos y despachos judiciales; su implementación serviría no solo en la sustanciación de providencias y memoriales, sino que sería de mucha utilidad en el análisis y práctica de pruebas; es decir, de aplicarse de manera integral en la gestión de todos los procesos y en todas las jurisdicciones, se facilitaría el trabajo de los jueces ante la alta carga laboral que existe hoy, con un porcentaje de congestión mayor al 50 %, con mora en el trámite de los procesos que genera gran insatisfacción y desconfianza de las personas al sistema, como también, ayudaría a reducir la congestión misma de los despachos judiciales.

## Bibliografía

- Bujosa, L. (2021). Justicia digital en tiempo de pandemia: perspectiva española. En A. d. Diana Maria Ramirez Carvajal, *Justicia Digital: Avances y retrocesos* (págs. 9 - 28). Envigado: Sello Editorial Institución Universitaria de Envigado Fondo Editorial IUE.
- Cconst. (1993). *Sentencia T - 320*.
- Concejo de Medellín. (2022). Acuerdo 057. *Por medio del cual se establecen lineamientos para implementar el mínimo vital de internet en el distrito especial de ciencia, tecnología e innovación de medellin y se dictan otras disposiciones*.
- Congreso de la República. (2022). Ley 2213.
- Congreso de la Republica de Colombia. (2011). *Ley 1437 de*.
- Congreso de la República. (s. f.). Ley 1564, (pág. 2012).
- Contraloría General de la República. (2020). *Congestión judicial superior al 50 %*.
- Corporación Excelencia en la Justicia. (2023). *Índice de congestión de la Rama Judicial en Colombia*.
- Corte Constitucional. (2013). Sentencia C - 279.
- Cortes Constitucional. (2021). Sentencia T - 099.
- Corvalán, J. G. (2018). Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*, 5(1), 295 - 316.

- Elsa Estevez Sebastián, L. L. (2020). *Prometea: Transformando la Administración de Justicia con herramientas de Inteligencia Artificial*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Fenoll, J. N. (2018). *Inteligencia artificial y proceso judicial*. Buenos Aires: Marcial Pons.
- López, W. L. (19 de Junio de 2023). *La Cuarta Revolución Industrial: ¿Qué es el mundo 4.0?* Obtenido de Universidad Sergio Arboleda: <https://www.usergioarboleda.edu.co/noticias/cuarta-revolucion-industrial-que-es-el-mundo-4-0/>
- Ortiz, S. (Febrero de 16 de 2023). Las TIC para una justicia más eficiente.
- Peña, D. (12 de marzo de 2019). *Promete Prometea! Inteligencia Artificial en la Corte Constitucional*. Obtenido de Blog de derecho de los Negocios de la Universidad Externado de Colombia: <https://dernegocios.uexternado.edu.co/comercio-electronico/promete-prometea-inteligencia-artificial-en-la-corte-constitucional/>
- Vivas, W. Y. (2021). Justicia digital: desafíos y realidades. En A. d. Diana María Ramírez Carvajal, *Justicia digital: avances y retrocesos* (pp. 44-62). Envigado: Sello Editorial Institución Universitaria de Envigado Fondo Editorial IUE.
- Vivas, W. Y. (2021). Justicia digital: desafíos y realidades. En A. d. Diana María Ramírez Carvajal, *Justicia digital: desafíos y realidades* (pp. 51-52). Envigado: Sello Editorial Institución Universitaria de Envigado - Fondo Editorial IUE.
- World Justice Project. (2023). *World Justice Project*. Recuperado el Junio de 2023, de <https://worldjustice-project.org/rule-of-law-index/country/2022/Colombia/Civil%20Justice/>



## Capítulo XII

---

# Reconfiguración de la jurisdicción en la era digital. Perspectivas sobre la incorporación de las tecnologías en las actuaciones judiciales en Colombia<sup>242</sup>

Juan Esteban Aguirre Espinosa<sup>243</sup>

Dany Steven Gómez Agudelo<sup>244</sup>

Sebastián Díaz Bolívar<sup>245</sup>

---

<sup>242</sup> Este capítulo se deriva de la investigación denominada “el plazo razonable en el Código General del Proceso”, la cual fue financiada por la Universidad Católica Luis Amigó, sede Medellín, Colombia, en el año 2023, el cual pretende caracterizar las nuevas dinámicas y conflictos normativos que surgen para la defensa del derecho fundamental al acceso a la justicia desde el concepto de plazo razonable a partir de la expedición de la Ley 1564 del año 2012 y La ley 2213 de 2022.

<sup>243</sup> Magíster en Derecho de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Doctorando en Derecho Procesal Contemporáneo de la Universidad de Medellín. Decano de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Católica Luis Amigó. Miembro del grupo de investigación *Jurídicas y Sociales*, categoría A en Minciencias, en la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: [juan.aguirrees@amigo.edu.co](mailto:juan.aguirrees@amigo.edu.co); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9012-9585>

<sup>244</sup> Magíster en Derecho por la Universidad Católica Luis Amigó. Docente de Derecho Informático y Nuevas Tecnologías, Derecho Administrativo, líder del grupo de investigación *Jurídicas y Sociales*, categoría A en Minciencias, en la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Conjuez del Tribunal Administrativo de Antioquia. Correo electrónico: [dany.gomezag@amigo.edu.co](mailto:dany.gomezag@amigo.edu.co) y [danygomezagudelo@hotmail.com](mailto:danygomezagudelo@hotmail.com); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2687-0146>

<sup>245</sup> Magíster en Derecho Procesal Contemporáneo. Doctorando en Derecho Procesal Contemporáneo de la Universidad de Medellín. Coordinador del área de derecho privado civil II del Programa de Derecho de la Universidad Católica Luis Amigó. Miembro del grupo de investigación *Jurídicas y Sociales*, categoría A en Minciencias, en la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: [sebastian.diazbo@amigo.edu.co](mailto:sebastian.diazbo@amigo.edu.co); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7314-6412>



El avance de la justicia digital en Colombia ha sido un camino áspero y complicado. A pesar de existir desde hace mucho tiempo en el país disposiciones que permitían que el servicio de justicia se prestara de forma digital, no fue hasta la entrada en pandemia de Covid-19 cuando se implementó en el país un servicio de Administración de Justicia a través de tecnologías de la información y las comunicaciones.

A pesar de lo rápido y difícil de esta transición, se puede considerar que la misma ya ha superado sus mayores obstáculos y ha seguido funcionando sin problemas, gracias a la transformación en ley de la norma que permitió este tipo de servicios durante la pandemia.

El gran problema surge cuando, a pesar de estar terminando unas de las transiciones más difíciles que ha tenido que vivir la justicia del país, ya hay nuevas tecnologías que empiezan a reconfigurar la forma de trabajar en la Rama Judicial.

La inteligencia artificial, considerada uno de los mayores avances por parte de la humanidad y considerada incluso la iniciadora de la cuarta revolución industrial, ya está tocando la puerta de los juzgados del país. El propósito de este capítulo es analizar la forma en que la misma será utilizada por los funcionarios judiciales, sin que se vulneren los derechos fundamentales de los ciudadanos.

## Introducción

Las tecnologías de la información y las comunicaciones, en adelante las TIC, han generado un profundo impacto en la forma en que se conciben el proceso judicial, el rol del juez y el ejercicio de los abogados en la actualidad. En este nuevo escenario, se observa una transformación dinámica de las actividades judiciales a través de la digitalización de la justicia, la realización de audiencias con asistencia tecnológica, la implementación del expediente digital y el uso de la inteligencia artificial.

El presente estudio tiene como objetivo analizar el uso de una forma de inteligencia artificial llamada Chat GPT como herramienta tecnológica para la toma de decisiones judiciales en el Estado colombiano. La inteligencia artificial, representada por Chat GPT se ha mostrado como una solución innovadora en diversas áreas, y su aplicación en el ámbito jurídico plantea interrogantes y desafíos que requieren de un análisis minucioso, a fin de proteger las garantías fundamentales de la carta magna.

En esta obra se dará cuenta de los posibles beneficios y desafíos que surgen al emplear la inteligencia artificial, específicamente Chat GPT, en la toma de decisiones judiciales en Colombia y se examinará su potencial para determinar si puede brindar un análisis objetivo, eficiente y coherente con el sistema jurídico y los precedentes, así como su impacto en la transparencia del sistema judicial.



Como consecuencia de lo anterior, se busca contribuir al debate sobre la integración de la tecnología y la inteligencia artificial en el proceso judicial colombiano, teniendo en cuenta los cambios y desafíos que plantean las dinámicas contemporáneas de la era digital, los cuales “se centran en la actualidad en la consideración de métodos de apoyo al juzgador, por ejemplo, permitiéndole una rápida selección de jurisprudencia sobre el caso” (Bujosa, 2022, p. 143).

La investigación se basó en una metodología de tipo cualitativo, en el que se concibe al proceso como el resultado de la interacción entre diversos actores, cuyas relaciones pueden variar entre conflictivas, afines o estratégicas “con los universos simbólicos de los sujetos” (Duque *et al.*, 2018. p. 63). Estas interacciones generan dinámicas y conflictos particulares en el contexto nacional, lo cual impide generalizar su historia o establecer intervenciones homogéneas en estos casos.

En términos de la recolección de información, se utilizaron técnicas e instrumentos como la revisión documental, que incluyó el rastreo de obras literarias disponibles en bases de datos como Scopus, Vlex, Tirant to Blanch y Google Académico. Asimismo, se realizó una revisión de fuentes secundarias, como prensa y textos académicos, para rastrear la configuración de fenómenos y dinámicas relacionados con las categorías del estudio.

La información recopilada se sistematizó mediante la elaboración de líneas de tiempo y mapas de actores, lo cual permitió analizar las dinámicas y conflictos surgidos a raíz de la implementación de las TIC en el proceso judicial.

Posteriormente, se llevó a cabo el análisis de contenido en el marco de la revisión documental, lo que contribuyó a la construcción de categorías y a la contextualización de la información. En nuestro caso, las fuentes primarias fueron contrastadas con categorías conceptuales basadas en aspectos legales, jurídicos y procedimentales.

En virtud de lo expuesto, la metodología empleada en esta investigación se define como documental, descriptiva y analítica, dado que se analizó información legal relacionada con la justicia digital, la inteligencia artificial y su evolución en el contexto colombiano.

## **I. El dilema de la administración de justicia y la inteligencia artificial en Colombia**

Con el desarrollo tecnológico, la inteligencia artificial ha generado un espacio de interacción entre la tecnología y el derecho en los escenarios de controversia judicial, situación que lleva a plantear el siguiente interrogante investigativo: ¿las decisiones judiciales pueden ser adoptadas con base en inteligencia artificial desde el ordenamiento jurídico colombiano?



La pregunta planteada se origina en la decisión adoptada por el Juzgado Primero Laboral del Circuito de Cartagena en el mes de enero del año 2023, dentro de un proceso de tutela que fue noticia nacional, donde el juez de segunda instancia motivó el fallo judicial desde el uso de la inteligencia artificial denominada Chat GPT, un poderoso robot conversacional desarrollado por la empresa Open AI, para decidir un caso sobre el derecho fundamental a la salud de un menor de edad con trastorno autista, en el cual se discutía el pago de las cuotas moderadoras ante la entidad promotora de salud.

La decisión judicial se fundamenta “según la Ley 2213 de 2022, que incorporó el uso de las TIC en las actuaciones judiciales, lo cual es considerado como un mandato vinculante e imperativo” (Martínez, 2021).

Este caso del juez de Cartagena, quien utilizó la inteligencia artificial denominada Chat GPT para resolver un caso sensible de salud, pone de manifiesto la necesidad de reflexionar sobre los aspectos éticos, jurídicos y sociales implicados en la integración de la inteligencia artificial en el sistema judicial.

Frente al tema planteado, Bonet Navarro (2019) afirma que:

[...] el uso de la tecnología en general y el de la Inteligencia Artificial en particular es ya una realidad, aunque se encuentra en una fase incipiente de desarrollo que contrasta con su enorme potencial. En el ámbito del derecho, esto incluirá todo lo relativo a la estructura judicial, a las garantías y principios constitucionales acerca de la jurisdicción, y al servicio público de justicia en su conjunto (p. 63).

En este sentido, el caso del juez de Cartagena que utilizó la inteligencia artificial denominada Chat GPT, para decidir un caso sobre el derecho fundamental a la salud de un menor de edad, genera inquietudes sobre la validez y legalidad de esta decisión judicial, dado que “incurre en el riesgo de ofrecer falsedades o sinsentido, ya que no entiende su contenido, no distingue lo correcto de lo incorrecto y no ofrece transparencia sobre la fuente” (Granero *et al.*, 2023, p. 2020).

Para ello se plantea, en primer lugar, un breve desarrollo histórico, sobre los fundamentos legislativos adoptados en el Estado Colombiano para la implementación de las TIC; posterior a ello se analizará el concepto de jurisdicción y su sustento desde el ordenamiento jurídico colombiano y, finalmente, se plantean algunas discusiones sobre el uso de esta tecnología para la adopción de decisiones judiciales.



## II. La incorporación de nuevas tecnologías a las actuaciones judiciales en Colombia

A continuación, se presentará una breve reseña de las normas procesales adoptadas por el Congreso de la República de Colombia con respecto a la implementación de las TIC, aplicadas al servicio público de Administración de Justicia en el país.

Con la ley 270 de 1996, conocida en Colombia, como la ley estatutaria de la Administración de Justicia, se establecía en su artículo 95:

El Consejo Superior de la Judicatura debe propender por la incorporación de tecnologías de avanzada al servicio de la Administración de Justicia, en un marco general de política de justicia digital.

Los juzgados, tribunales y corporaciones judiciales podrán utilizar cualesquier medios técnicos, electrónicos, informáticos y telemáticos, para el cumplimiento de sus funciones (Ley 270, 1996, art. 95).

Además de la Ley anterior, existe en Colombia una normativa muy importante que dio validez jurídica a todos los actos realizados a través de medios electrónicos: la Ley 527 de 1999, que establecía que un acto jurídico siempre tendrá fuerza vinculante, al realizarse por medios electrónicos, cuando se tenga la capacidad para identificar las personas que realizaron dicho acto. Esto tiene como requisito que se pueda tener confiabilidad en el sistema que permite identificar a estas personas (Ley 527, 1999, art. 6).

A pesar de que la normativa citada con anterioridad hace referencia a temas de comercio electrónico, es importante señalar que la misma puede aplicarse a todas las ramas del derecho, por cuanto las actuaciones de los sujetos de derecho en el mundo real se han ampliado cada vez más a zonas de actuaciones virtuales, con lo cual se hace imperativo que se tenga en cuenta a la hora de analizar la validez de actos jurídicos celebrados en entornos virtuales.

Aun existiendo la promulgación de estas normas en el siglo pasado por parte del Congreso de la República, muy poco se hizo para implementarlas efectivamente en la justicia del país. Fue entonces cuando se promulgó el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso-Administrativo. Esta ley, promulgada 15 años después de la ley de Administración de Justicia, volvió a retomar al tema de la justicia digital al afirmar que los expedientes electrónicos debían de implementarse en las actuaciones que se adelantarán en la jurisdicción de lo contencioso-administrativo con la ayuda del Consejo Superior de la Judicatura.





Transcurridos 16 años de la ley estatutaria de la Administración de Justicia y 13 años desde la Ley de Comercio Electrónico, el Congreso de la República promulgó la Ley 1564 o Código General del Proceso; la disposición normativa emergía a partir de la necesidad imperiosa de ajustar el proceso civil colombiano a la nueva realidad social teniendo en cuenta que la codificación anterior data del año 1970, para acoplar la normativa procesal conforme al desarrollo de la forma de Estado consagrado en el Constitución Política de 1991.

El Código General del Proceso, Ley 1564 de 2012 en adelante CGP, en su artículo 103 estableció el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en los siguientes términos:

En todas las actuaciones judiciales deberá procurarse el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la gestión y trámite de los procesos judiciales, con el fin de facilitar y agilizar el acceso a la justicia, así como ampliar su cobertura.

Las actuaciones judiciales se podrán realizar a través de mensajes de datos. La autoridad judicial deberá contar con mecanismos que permitan generar, archivar y comunicar mensajes de datos (Ley 1564, 2012, art. 103).

Sin embargo, pese a la plataforma legislativa existente para adoptar las TIC en los procesos judiciales en Colombia, lo que dinamizó su implementación efectiva fue la crisis sanitaria provocada por el Covid-19, decretada por el Gobierno Nacional en el año 2020, que conduce a la expedición del Decreto 806 del mismo año, normativa transitoria que llevó a tomar acciones inmediatas para la implementación de la justicia digital y el cumplimiento del servicio público de Administración de Justicia mediante mediaciones virtuales.

Muchas críticas se hicieron al Decreto 806 de 2020. La primera crítica proveniente de abogados y doctrinantes fue la forma tan acelerada e improvisada en que comenzó a operar la justicia digital en el país. Haciendo un breve recuerdo de lo sucedido en el año 2020, la justicia comenzó a trabajar ese año como siempre lo había hecho, de forma física, con el papel.

Con posterioridad, el mundo comenzó a entender la dimensión de la pandemia del Covid 19 y la gran amenaza que representaba para la salud y la vida de todos los países del mundo. Fue en este momento cuando el Gobierno nacional comenzó a aplicar las medidas de restricción para todos los habitantes del territorio nacional, llevando a cabo confinamientos obligatorios por algunos períodos, en los que se incluyó a quienes trabajaban para que ejercieran actividades laborales dentro de sus casas, y así se evitaría la transmisión del virus.

A pesar de que la justicia puede considerarse por muchos países del mundo como un servicio esencial, en Colombia la situación fue un poco diferente. Si bien es cierto que se



siguió prestando el servicio de justicia para acciones constitucionales, tales como la acción de tutela, el servicio quedó completamente paralizado por más de tres meses.

Estos fueron tres meses en que los colombianos no tuvieron en funcionamiento la rama judicial del poder público, encargada de proteger sus derechos y libertades en medio de una pandemia que ponía en serio peligro todos sus derechos. Las críticas se encaminaron en la negación de este servicio por tanto tiempo a pesar de ya existir (como se pudo observar arriba), desde hace muchos años, un marco regulatorio que les permitía a los juzgados trabajar desde sus hogares.

Posteriormente, en el año 2022, el Congreso de la República de Colombia expide la Ley 2213 del 2022 por medio de la cual se establece la vigencia permanente del Decreto Legislativo 806 de 2020 y se adoptan medidas para implementar las TIC, agilizar los procesos judiciales y flexibilizar la atención a los usuarios del servicio de justicia, y se dictan otras disposiciones.

Actualmente, esta ley busca agilizar el trámite de los procesos judiciales ante la jurisdicción ordinaria en las especialidades civil, laboral, familia, jurisdicción de lo contencioso-administrativo, jurisdicción constitucional y disciplinaria, así como las actuaciones de las autoridades administrativas que ejerzan funciones jurisdiccionales y en los procesos arbitrales, conforme a las competencias jurisdiccionales asignadas en el artículo 116 de la Constitución Nacional.

Realizadas las anteriores precisiones, abordaremos el concepto de jurisdicción desde sus elementos históricos y sus postulados constitucionales y legales en el Estado colombiano.

### III. El concepto de jurisdicción

La palabra jurisdicción puede ser definida desde múltiples enfoques y entornos sustancialmente diferentes; desde un enfoque etimológico, la jurisdicción hace referencia a la potestad que tiene el Estado a través de sus jueces, de ejercer la función pública de administrar justicia, esto es, decir el derecho aplicable cuando existe desequilibrio social entre las partes que someten a decisión judicial la controversia.

En el mundo occidental, la historia de la jurisdicción se remonta a la Antigüedad en Grecia y en Roma, donde se crearon los primeros tribunales con la finalidad de resolver las controversias y conflictos que se generaban entre las personas. En la Edad Media, la iglesia católica también generó un sistema de jurisdicción eclesiástica para resolver las controversias entre la fe y los dogmas cristianos desde los juicios de inquisición y las ordalías.

Con las revoluciones burguesas y la Modernidad, la jurisdicción se convirtió en una rama del poder público que consolidó el Estado de derecho, desde el principio estatal de



separación de poderes y la independencia judicial, procurando garantizar las declaraciones, derechos y garantías que se promulgaron en favor de los ciudadanos.

Con las guerras mundiales ocurridas durante el siglo XX, se crearon los organismos y tribunales internacionales de justicia para solucionar disputas en conflictos que trascienden las fronteras de los Estados desde las normativas internacionales del Derecho Internacional Humanitario DIH y el Derecho Internacional de los Derechos Humanos DDHH.

Taruffo (2007), en su texto denominado *Leyendo a Ferrajoli: Consideraciones sobre la jurisdicción*, analiza que:

[...] el punto de partida del discurso es la calificación de la jurisdicción como garantía secundaria, cuya función fundamental consiste en asegurar la justiciabilidad de las violaciones de los derechos, Ferrajoli aclara que se trata de garantías reparatorias que tienen la finalidad de eliminar o reducir el daño producido, o de intimidar y castigar a los responsables, y que la jurisdicción no garantiza la satisfacción inmediata de los derechos, dado que este es el carácter propio de las garantías primarias, pero asegura la anulabilidad de los actos inválidos y la sanción de los actos ilícitos realizados en violación de las garantías primarias (p. 9).

Aclara también que, de hecho, las garantías secundarias, y entre ellas la jurisdicción, pueden no darse y presuponen la creación de aparatos judiciales capaces de aplicarlas adecuadamente. Finalmente, Taruffo, citando a Ferrajoli (2008), precisa que “las garantías jurisdiccionales se articulan en una serie de sub-garantías de carácter específicamente procesal, como las reconocidas habitualmente en normas constitucionales o en principios fundamentales del proceso” (p. 5).

Ferrajoli también señala que la jurisdicción no garantiza la satisfacción inmediata de los derechos, ya que esta es una tarea de las garantías primarias, esto es, aquellas que se encargan de asegurar la protección y respeto de los derechos fundamentales, incluso antes de que estos sean violados o amenazados, como garantías planteadas desde el principio democrático y desde la soberanía popular.

En Colombia, las garantías primarias se encuentran establecidas desde los derechos fundamentales dispuestos expresamente en el texto constitucional, las leyes estatutarias que regulan el ejercicio de estos derechos y los tratados internacionales que versan sobre derechos humanos debidamente ratificados por el Estado colombiano.

Realizada la distinción entre garantías primarias y garantías secundarias, desde la óptica del maestro Ferrajoli, se procederá a analizar la jurisdicción en Colombia, como garantía secundaria.



## IV. La jurisdicción en Colombia

La Administración de Justicia en Colombia se sustenta desde el modelo de Estado republicano adoptado en la Constitución Política de 1991, donde se estructuraron las ramas del poder público: ejecutiva, legislativa y judicial, consolidando el principio de separación de poderes.

La rama judicial del poder público, por disposiciones constitucionales, es la encargada de impartir justicia de manera autónoma e independiente de los demás poderes públicos. El sistema judicial colombiano cuenta con diferentes disposiciones normativas que regulan la actividad jurisdiccional del Estado, donde se destacan las siguientes prerrogativas:

- Corresponde a la Rama Judicial resolver las controversias planteadas por los ciudadanos aplicando e integrando el ordenamiento jurídico colombiano.
- Los jueces son los guardianes de la soberanía popular y de los derechos reconocidos, de las garantías conferidas y los poderes constituidos.
- La Administración de Justicia es función pública y se encuentra en manos de los jueces y magistrados quienes deben impartirla con base en los principios de imparcialidad, independencia y autonomía.
- Los funcionarios de la rama judicial del poder público deben ser elegidos por méritos dentro del régimen especial de carrera establecido en el artículo 174 de la Ley 270 de 1996 con el fin de garantizar su independencia y autonomía.

La función judicial, consiste en la facultad del Estado de impartir justicia desde el ejercicio de la soberanía de la cual es titular, en diferentes causas: civiles, laborales, familia, penales, constitucionales entre otras; desde esta perspectiva, la jurisdicción es única e indivisible; es por ello que todos los jueces administran justicia en nombre de la república y por autoridad de la ley, la “Administración de Justicia es función pública” (Const., 1991, art. 228).

En Colombia, el artículo 228 de la Constitución Política de 1991 establece la actividad judicial como función pública y desde la Ley 270 de 1996 estatutaria de la Administración de Justicia, en su artículo 125 se define como un servicio público esencial, que desde el mandato constitucional implica un funcionamiento “desconcentrado y autónomo”.

En Colombia, los jueces ejercen su función jurisdiccional dentro del marco de competencias que les asigna la ley, actuando de manera autónoma e independiente en representación del Estado. La función jurisdiccional recae en el Estado y se realiza a través de la descentralización territorial, lo que implica que existen jueces y tribunales en los distintos departamentos, municipios y distritos del país. Cabe resaltar que la asignación de compe-



tencias a los órganos judiciales se establece mediante la ley, sin que exista transferencia de titularidad entre ellos por medio de actos de delegación.

Es importante aclarar que la figura de la delegación es propia del derecho administrativo y se utiliza para organizar la estructura institucional de la rama ejecutiva del poder público. Su ámbito de aplicación está regulado en el artículo 209 de la Constitución Política de Colombia y la Ley 489 de 1998, y se aplica exclusivamente a la función administrativa del Estado. Por lo tanto, la figura de la delegación no está prevista en la Constitución ni en la legislación colombiana para ser aplicada en la función jurisdiccional.

Realizadas las anteriores precisiones, se procederá a analizar el uso de la inteligencia artificial denominada Chat GPT, el poderoso robot conversacional desarrollado por la empresa Open AI, para adoptar decisiones judiciales dentro del Estado Colombiano.

## V. Inteligencia artificial y decisión judicial

En este acápite, se pretende analizar el concepto de la inteligencia artificial aplicada al derecho dentro del caso decidido en segunda instancia por un Juzgado Laboral del Circuito Judicial de la ciudad de Cartagena; para ello, se abordará el concepto de inteligencia artificial y, posteriormente, se realizarán algunos reparos sobre la decisión adoptada.

Es importante preguntarse: ¿qué es la inteligencia artificial? Según la definición de García Serrano (2016) es “un conjunto de técnicas, algoritmos y herramientas que nos permiten resolver problemas para los que, *a priori*, es necesario cierto grado de inteligencia, en el sentido de que son problemas que suponen un desafío incluso para el cerebro humano” (p. 11).

Como lo afirma Aguirre (2020)

[...] las revoluciones industriales han llevado al hombre a adaptarse a cambios estructurales; en un primer inicio la máquina de vapor generó la industrialización; con el paso del tiempo, la electricidad generó grandes innovaciones con la producción en masa de gran variedad de electrodomésticos creando la sociedad del consumo; con la aparición del internet y la invención de las computadoras, la tecnología se convierte en un recurso clave para la gestión del conocimiento y el desarrollo de profesiones en el mercado laboral (p. 2).

Es necesario evaluar cuidadosamente la implementación de la inteligencia artificial en la Administración de Justicia, garantizando la protección de los derechos fundamentales de las personas y la transparencia en su uso. No obstante, “se debe seguir impulsando la transformación digital que aspire a mejorar la eficiencia y la calidad del servicio público, así como a proporcionar una mayor seguridad jurídica en la aplicación de las leyes” (López, 2022, p. 107).



Además, se debe tener en cuenta que la implementación de la tecnología en la Administración de Justicia implica cambios en la formación y capacitación de los jueces y abogados, así como en la adaptación de los procesos judiciales y la infraestructura tecnológica necesaria.

Según Galvis y Gómez (2018), aunque no existe una definición unificada de la inteligencia artificial (IA), esta se puede describir como una disciplina científica que busca que los computadores realicen tareas similares a las que hace la mente, lo cual abarca diversas técnicas y enfoques, como el aprendizaje automático, la visión artificial, el razonamiento automático y la robótica.

Para alcanzar estos objetivos, la IA procesa los datos a través de bases de datos y aprende mediante redes neuronales artificiales, ofreciendo finalmente una respuesta.

El uso de la inteligencia artificial en la toma de decisiones judiciales es un tema que ha generado mucho debate en la sociedad. Aunque algunos sectores la ven como una herramienta útil para agilizar el proceso judicial y reducir el tiempo de espera de los ciudadanos, otros ven con preocupación la posibilidad de que los algoritmos tomen decisiones que afecten los derechos fundamentales de las personas sin tener en cuenta las particularidades de cada caso.

La inteligencia artificial aplicada a las decisiones judiciales puede ser adoptada de dos formas: la primera, como herramienta de apoyo para el juez humano para discernir la solución de la controversia planteada, y la segunda, como sistema de juez algoritmo que entregue la decisión judicial como herramienta directa para la solución de la disputa.

La Corte Constitucional Colombiana en sentencia C-548 / 97, M. P. Vladimiro Naranjo Mesa, sostuvo que:

Para que las decisiones de los jueces sean eficaces, es necesario que ellas sean ciertas, vinculantes y obligatorias, es decir, que su existencia no sea cuestionada, que su acatamiento sea forzoso y que en caso de que no sean obedecidas voluntariamente, puedan ser exigibles de manera coactiva. La ley procesal exige una serie de condiciones que contribuyen a dotar de certeza las decisiones judiciales. Fundamentalmente, la obligación de motivar la sentencia, con lo cual se facilita, además, el control de la función jurisdiccional y la defensa de las pretensiones de las partes por medio de los recursos y acciones; la congruencia, es decir, la perfecta adecuación entre las pretensiones de las partes y el contenido de la sentencia, y la firmeza de la decisión, esto es, que, a partir de determinado momento, ella sea inalterable (Corte Constitucional, C 548, 1997).

La motivación de la sentencia debe ser completa, es decir, debe explicar todos los aspectos relevantes del caso, y las razones por las cuales se ha llegado a una determinada



conclusión. También debe ser coherente, es decir, debe existir una correspondencia lógica y razonada entre los hechos, la ley y la decisión tomada.

En Colombia, con la expedición de la Ley 2213 de 2022 que reformó el Código General del Proceso, se incorporó el uso de las TIC en las actuaciones judiciales, lo cual es considerado como un mandato vinculante e imperativo. Esto ha generado la necesidad de implementar nuevas tecnologías para la gestión de procesos judiciales y la toma de decisiones, pero este mandato legal, ¿está facultando a los jueces de la república para el uso de inteligencia artificial?

Es importante mencionar que en el marco normativo de Colombia no se encuentra contemplado que una norma procesal le otorgue la facultad a un juez de la república para delegar o desconcentrar sus funciones en un sistema de inteligencia artificial. En otras palabras, no existe un respaldo legal que permita la transferencia de las responsabilidades judiciales a un sistema basado en inteligencia artificial en el ámbito procesal.

Asimismo, el Acceso a la Administración de Justicia es un derecho humano, reconocido por instrumentos internacionales y legislaciones internas de los Estados, que implica una constante revisión y adaptación a las nuevas realidades sociales. Para Ramírez Carvajal (2021):

La justicia ha sido la fuerza que impulsa el derecho y su evolución a través de los tiempos. Representa el anhelo colectivo de fundir en su interior los ideales de una sociedad en evolución. Son parte del ideal ético-moral del colectivo, la igualdad, el respeto por la diferencia, la solidaridad, la verdad y por supuesto la justicia (p. 29).

En un Estado moderno, existe la necesidad de garantizar el acceso al servicio público de justicia, con la finalidad de garantizar la seguridad jurídica y el imperio del ordenamiento jurídico a los ciudadanos desde, el acceso a los tribunales, el derecho al debido proceso y una decisión justa; “sería un contrasentido adelantar un proceso sin el fiel cumplimiento de este principio cometiendo injusticias” (Gómez et al, 2021, p. 137).

Como lo afirman Corvalán y Sá Zeichen (2018), en el sector público, los datos y la información suelen estar dispersos, ser incompletos e inconsistentes, no estar disponibles o no ser interoperables. Incluso, en muchos casos no se registran ni almacenan. Es decir, no agregan valor ni permiten extraer patrones relevantes que favorezcan optimizar y simplificar la gestión estatal (p. 143). El impacto de la inteligencia artificial en la Administración de Justicia es cada vez más evidente en todo el mundo, y Colombia no es la excepción. La implementación de tecnologías en el sector judicial se ha convertido en una necesidad, ya que permite mejorar la eficiencia, la eficacia y la transparencia en el acceso a la justicia.



Es importante tener en cuenta que la implementación de la inteligencia artificial en la toma de decisiones judiciales no significa que los jueces vayan a ser sustituidos por máquinas. Por el contrario, se trata de una herramienta que puede ser utilizada como apoyo en la toma de decisiones judiciales, siempre y cuando se garantice la transparencia y la imparcialidad en su uso.

En conclusión, el uso de la inteligencia artificial en la Administración de Justicia es una realidad cada vez más presente en Colombia y en el mundo, pero su implementación debe ser cuidadosa y garantizar la protección de los derechos fundamentales de las personas y la transparencia en su uso. Por lo tanto, se hace necesario abordar su implementación desde la fundamentación de la jurisdicción.

## Conclusiones

Actualmente, se puede sostener que las tecnologías de la información y las comunicaciones han transformado la concepción del proceso judicial, el rol del juez y el ejercicio profesional del abogado, actividades que empiezan a dinamizarse desde la justicia digital, las audiencias asistidas por medios tecnológicos, el expediente virtual y la inteligencia artificial.

La incorporación de las TIC en el proceso en Colombia es un tema de gran relevancia que plantea desafíos y oportunidades para el sistema judicial. Si bien la incorporación de las TIC permite agilizar los procesos y facilitar la gestión de casos, y la inteligencia artificial ofrece mayor eficiencia y mejoras en la toma de decisiones, también plantea diversos interrogantes sobre la imparcialidad, la transparencia y los límites éticos en su aplicación, dado que su implementación está sujeta a que se respeten los derechos fundamentales.

Si bien puede ofrecer beneficios en términos de eficiencia y precisión, es fundamental establecer mecanismos de control y supervisión para garantizar la imparcialidad y la revisión humana en las decisiones adoptadas por algoritmos de inteligencia artificial. Es importante destacar que en Colombia no existe una norma procesal que habilite a un juez de la república para delegar o transferir sus funciones a un sistema de inteligencia artificial. Es necesario para una óptima justicia encontrar un equilibrio entre la innovación tecnológica y la protección de los derechos fundamentales de los ciudadanos.

## Referencias

- Aguirre Espinosa, J. E. (2020). Reflexiones sobre el derecho y el juez algoritmo. *Ratio Juris*, 15 (30), 272–276. <https://doi.org/10.24142/raju>
- Bonet Navarro, J. (2019). El futuro de las garantías y principios constitucionales de la jurisdicción. En J. A. Agudelo Betancur & L. A. Gómez Jiménez (Eds.), *Constitución e inteligencia artificial en el proceso*





- (pp. 63-86). Universidad Libre Seccional Cúcuta. <https://www.unilibrecucuta.edu.co/portal/images/investigacion/pdf/librocongreso/LIBRO-CONSTITUCION-E-INTELIGENCIA-ARTIFICIAL-EN-EL-PROCESO.pdf>
- Bujosa, L. (2022). Función jurisdiccional e inteligencia artificial. Guerra, D. Constitución e inteligencia artificial en el proceso (pp. 113 - 146). Editorial Ibáñez y Universidad Libre. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/23241/LIBRO-CONSTITUCION-E-INTELIGENCIA-ARTIFICIAL-EN-EL-PROCESO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Congreso de Colombia (2012). Código General del Proceso Ley 1564 de 2012. D.O: 48.489. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1564\\_2012.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1564_2012.html)
- Congres de Colombia (1999). Ley 527 de 1999. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0527\\_1999.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0527_1999.html)
- Congreso de Colombia (2022). Ley 2213 de Justicia digital. D.O. 52.064. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_2213\\_2022.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2213_2022.html)
- Congreso de Colombia (1996). Ley 270 de 1996 LEAJ. D.O: 42.745. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0270\\_1996.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0270_1996.html)
- Congreso de Colombia (2011). Ley 1437 de 2011 Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso-Administrativo. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1437\\_2011\\_pr001.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1437_2011_pr001.html)
- Constitución Política de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia (2a edición). Legis.
- Corte Constitucional, Sala Plena (1997). Sentencia C 548. M. P. Carlos Gaviria Díaz. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1997/c-548-97.htm>
- Corvalán, J. G., & Sá Zeichen, G. (2018). Justicia 4.0: el uso de inteligencia artificial para acercar la justicia a los ciudadanos. En A. Carrió, J. Arlettaz, & A. Brandani (Eds.), Justicia Abierta: aportes para una agenda en construcción (pp. 143-162). Ediciones SAIJ.
- Duque, S, González, F, Cossio, N & Martínez, S. (2018). Investigación en el saber jurídico. Universidad de Antioquia.
- Galvis, A., & Gómez, C. (2018). Inteligencia artificial en el proceso de predicción de fallos judiciales. Análisis desde el debido proceso y la tutela judicial efectiva. *Revista Derecho del Estado*, (7), 29-64. <https://una.uniandes.edu.co/images/VOL7NUM1/Galvisyal.pdf>
- García Serrano, A. (2016). Inteligencia artificial: fundamentos, práctica y aplicaciones. RC Libros. [http://rclibros.es/wp-content/uploads/2016/06/capitulo\\_9788494465048.pdf](http://rclibros.es/wp-content/uploads/2016/06/capitulo_9788494465048.pdf)
- Gómez Agudelo, D. S., Acevedo Valencia, J. M., & Aguirre Espinosa, J. E. (2021). Autenticidad y debido proceso en los mensajes de WhatsApp: Una revisión en los casos de divorcio. *Revista Chilena De Derecho Y Tecnología*, 10(2), 123–148. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.58039>
- Granero, H, Venezia, L, Veltani, J, Mansilla, M, Carnota, W, Rossi, M, Gamen, S, Mender, S. (2023). ChatGPT ¿Una IA que revolucionará la abogacía? El Dial. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JeO-EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2022&dq=Chat+GPT,+por+ser+enorm>



es+cantidades+de+datos,+pueda+ser+compartida+en+su+amplia+totalidad+sin+ninguna+restr  
icci%C3%B3n&ots=rzp16kVojS&sig=o98YvaKs-mjvq4uoutHo1-uOLuw#v=onepage&q&f=false

- López, Y. (2022). Transformación digital de la justicia y discapacidad. En Bustamante, M, Henao, A & Toro, L. Justicia y Sociedad 5.0. (pp. 89-109). [https://www.iue.edu.co/wp-content/uploads/2022/10/Justicia-y-sociedad-5.0\\_-final.pdf](https://www.iue.edu.co/wp-content/uploads/2022/10/Justicia-y-sociedad-5.0_-final.pdf)
- Martínez, J. (2021, septiembre 22). Habla el juez que conectó a la justicia del país con la inteligencia artificial. El Universal. 26 de marzo de 2023. <https://www.eluniversal.com.co/cartagena/habla-el-juez-que-conecto-a-la-justicia-del-pais-con-la-inteligencia-artificial-YM7860908>
- Mendoza, F y Bechara, A. (2020). Derechos humanos como derechos fundamentales: discusiones en la filosofía del derecho del Estado constitucional.
- Editorial CECAR. <https://repositorio.cecar.edu.co/bitstream/handle/cecar/2420/CAP%203.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramírez Carvajal, D. (2021). justicia judicial y la decisión del juez. Revista Ítalo-Española de Derecho Procesal, 1, 27–39. [https://doi.org/10.37417/rivitsproc/vol\\_1\\_2021\\_04](https://doi.org/10.37417/rivitsproc/vol_1_2021_04)
- Taruffo, M. (2008). Leyendo a Ferrajoli: consideraciones sobre la jurisdicción. *Doxa. Cuadernos De Filosofía del Derecho*, (31), 383–391. <https://doi.org/10.14198/DOXA2008.31.25>



## Capítulo XIII

---

# Toma de decisiones asistida por inteligencia artificial: el Chat GPT en el derecho procesal

Dimaro Alexis Agudelo Mejía

Norman Andrés Agudelo Mejía

### Introducción

Recientemente el mundo ha sido testigo del auge de herramientas de inteligencia artificial (IA) de acceso libre y que emplean lenguaje natural, siendo la más reconocida Chat GPT, una herramienta desarrollada por Open IA y que ha desatado una carrera entre las más grandes empresas tecnológicas por lograr la IA más potente, la más precisa y la más disruptiva. Este desarrollo de sistemas de IA ha impactado todas las áreas del conocimiento, lo que lo hace algo tan trascendental como lo fue en su momento la invención del internet. En el ámbito del derecho la IA ha generado una gran revolución y es por esto que es necesario comprender a fondo cómo funciona esta tecnología y qué usos puede tener en el ejercicio del derecho por parte de jueces, abogados litigantes, asesores y público en general. En este escrito se pretende mostrar cómo funciona la IA, específicamente la de Chat GPT y cómo impacta actualmente el ejercicio del derecho. Para esto se hace una descripción de aspectos técnicos que están detrás de la IA, luego se explica un *prompt* creado con la finalidad de identificar una posible solución a un caso jurídico resuelto por la Corte Constitucional colombiana y, posteriormente, se hace un contraste entre la respuesta del chat GPT con la *ratio decidendi* de la Corte Constitucional, para finalmente concluir sobre los posibles usos, ventajas y riesgos de dicha herramienta tecnológica.



## 1. ¿Qué es el Chat GPT?

La verdadera revolución que trae consigo Chat GPT radica en su habilidad para hacer que las máquinas sean más accesibles y amigables. La comunicación entre humanos y máquinas ha sido históricamente limitada y estática, obligándonos a adaptarnos a comandos específicos o interfaces rígidas. Sin embargo, con Chat GPT, la interacción se convierte en un diálogo genuino, como si estuviéramos conversando con otro ser humano. Algunas de las interacciones que resultan más útiles con esta herramienta son (Haleem et al., 2022)

1. Asistencia al cliente y soporte técnico: empresas de todo tamaño están utilizando Chat GPT para mejorar la experiencia del cliente, respondiendo rápidamente a consultas y resolviendo problemas en tiempo real.
2. Educación: chat GPT se ha convertido en un asistente virtual educativo, brindando respuestas y explicaciones detalladas sobre diversos temas, lo que beneficia tanto a estudiantes como a profesores.
3. Creatividad y redacción: escritores, periodistas y creadores de contenido emplean Chat GPT para superar bloqueos creativos, generar ideas innovadoras y optimizar la redacción de textos.
4. Investigación y desarrollo: desde el análisis de datos hasta la resolución de problemas complejos, Chat GPT ha demostrado ser una valiosa herramienta para agilizar la investigación en diversos campos científicos y técnicos.

El fundamento tecnológico que soporta a chat GPT como una poderosa tecnología de procesamiento del lenguaje natural está basado en modelos computacionales de redes neuronales y arquitectura de modelo de lenguaje basada en la transformación de atención GPT (Generative Pre trained Transformer. Vaswani *et al.*, 2023), que ha superado muchas limitaciones anteriores. Su enfoque en la atención y la capacidad de preentrenarse en grandes cantidades de datos no etiquetados le permiten comprender y generar lenguaje humano de manera más natural y versátil, abriendo puertas a una nueva era de interacción con la inteligencia artificial.

Dichas redes neuronales son un conjunto de algoritmos y modelos matemáticos inspirados en la estructura y funcionamiento del cerebro humano. Están diseñadas para aprender a reconocer patrones y realizar tareas específicas mediante la identificación de relaciones y características en los datos de entrada. A su vez, una red neuronal está compuesta por capas de nodos interconectados, conocidos como neuronas. Cada neurona toma entradas, realiza cálculos y genera valores de salida que se transmiten a otras neuronas. Estas conexiones entre las neuronas son ajustadas durante el proceso de entrenamiento mediante valores de probabilidad que se le asignan, donde el modelo se expone a ejemplos de entrada



y se ajustan los parámetros para minimizar el error en las predicciones. Adicionalmente, la arquitectura GPT utiliza la atención para calcular las relaciones de dependencia entre todas las palabras o elementos de la secuencia de entrada en paralelo. Esto permite que el modelo preste más atención a las partes relevantes de la secuencia y menos a las partes irrelevantes (Cooper, 2018).

## 2. Procesamiento comprensión y generación de lenguaje natural

El entrenamiento de chat GPT es un proceso complejo que involucra una gran cantidad de datos previamente preparados. Para ello, se debe tener en cuenta una selección cuidadosa de los datos de entrenamiento y la mitigación de posibles sesgos, con el objetivo de asegurar que el modelo sea ético y útil en diversas situaciones. Esta amplia cantidad de datos se convierte en insumos de centenares de millones de parámetros asignados en el entrenamiento del LLM (*Large Language Model*), lo cual permite predecir las siguientes palabras que deben ser usadas en una oración dentro de un contexto. Esto, a su vez, posibilita la creación dinámica de textos con capacidad de ser comprendidos por los humanos. Aquí mencionamos algunas de las etapas preparativas de la información antes del despliegue funcional del sistema de chat con inteligencia artificial (Indurkha & Damerau, 2010).

1. Recopilación de datos: el primer paso es recopilar una gran cantidad de datos de texto para utilizarlos como datos de entrenamiento. Estos datos pueden incluir libros, artículos, páginas web, conversaciones, entre otros. Cuantos más datos se recopilen, mejor podrá el modelo aprender y capturar la diversidad del lenguaje humano.
2. Limpieza y preprocesamiento: los datos recopilados a menudo requieren limpieza y preprocesamiento antes de ser utilizados para entrenar el modelo. Esto implica eliminar caracteres no deseados, convertir el texto a minúsculas, eliminar puntuaciones, eliminar información sensible y tratar otros aspectos específicos de la preparación de datos.
3. *Tokenización*: la *tokenización* es un paso crítico en el procesamiento del lenguaje natural. Consiste en dividir el texto en unidades más pequeñas llamadas «tokens», que pueden ser palabras o subpalabras. Esta transformación permite al modelo trabajar con unidades manejables y facilita la representación numérica del texto.
4. Creación de ejemplos de entrenamiento: para entrenar el modelo, los datos deben organizarse en ejemplos de entrenamiento. Cada ejemplo consta de una secuencia de *tokens* y una tarea específica que el modelo debe aprender, como completar una oración o responder una pregunta. Estos ejemplos se utilizan para afinar el modelo y enseñarle cómo responder adecuadamente a diversas entradas.



5. Entrenamiento en un modelo de lenguaje preentrenado: en el caso de chat GPT, se utiliza una versión preentrenada de un modelo de lenguaje basado en arquitectura Transformers, como GPT-3.5. Esto significa que el modelo ya ha sido entrenado en un gran corpus de texto antes de ser afinado para una tarea específica. Esto acelera el proceso de entrenamiento y permite que el modelo aproveche conocimientos generales del lenguaje.
6. Afinamiento (*fine-tuning*): una vez que el modelo preentrenado está listo, se realiza el afinamiento con datos específicos para la tarea deseada. Durante esta etapa, el modelo ajusta sus parámetros para adaptarse mejor a la tarea, como responder preguntas o mantener conversaciones.
7. Validación y ajuste de hiper parámetros: el proceso de entrenamiento y afinamiento se repite varias veces mientras se ajustan los hiper parámetros del modelo para obtener un mejor rendimiento. Se utilizan conjuntos de datos de validación para medir la calidad de las respuestas generadas y asegurarse de que el modelo no esté sobre ajustado o desajustado.
8. Despliegue y evaluación: una vez que el modelo ha sido entrenado y ajustado adecuadamente, se puede desplegar en producción para su uso en aplicaciones para el usuario. Se continúa evaluando el rendimiento y la calidad del modelo en el mundo real para asegurarse de que está proporcionando respuestas precisas y útiles.

En las etapas de entrenamiento del modelo y los ajustes de hiper parámetros se realizan tres actividades de mayor complejidad donde se da las capacidades técnicas a la IA para desarrollar el procesamiento, la comprensión y la generación del lenguaje natural.

## 2.1 Procesamiento del lenguaje natural (PLN)

El procesamiento del lenguaje natural (PLN) se enfoca en permitir a las máquinas entender y procesar el lenguaje humano de manera similar a como lo hacemos los seres humanos. En el contexto de un chat como chat GPT, el PLN juega un papel fundamental en la comprensión de las palabras escritas por la persona que interactúa con el sistema. Antes de determinar el significado de cada palabra, se realiza secuencialmente un proceso de organización que inicia con *la tokenización*, seguido de *análisis morfológico*, para comprender la gramática del lenguaje. Luego, en el análisis sintáctico, se analiza la sintaxis del texto para entender cómo las palabras se relacionan en la oración. Viene luego el análisis semántico, que es la etapa de la comprensión de las oraciones. En la desambiguación, se eliminan las ambigüedades que pudieran tener las palabras, y en la resolución por referencias, se permite relacionar sentido de oraciones con otros textos (González & Badia, 2017).



## 2.2 Comprensión del lenguaje natural (CLN)

En esta etapa la inteligencia artificial intenta comprender el significado más profundo de lo que quiere expresar la persona que interactúa con él. Para lograr esto, la inteligencia se apoya en una serie de algoritmos, reglas y bases de datos que le permiten representar las formas lógicas, para identificar las intenciones del usuario y entender el contexto en el que se encuentra la conversación; se dice que la etapa de comprensión habrá terminado cuando haya recogido toda la información que necesita para resolver los propósitos que se le plantearon. La CLN es esencial para proporcionar respuestas precisas y relevantes a las preguntas o solicitudes de los usuarios (Raya, 2015)

## 2.3 Generación de lenguaje natural (GLN)

La generación de lenguaje natural (GLN) es la fase donde la inteligencia artificial produce una respuesta adecuada a partir del significado comprendido en la etapa de CLN. La GLN implica la habilidad del modelo para sintetizar la información y crear una respuesta sintáctica y semánticamente correcta, que sea coherente en el lenguaje humano (Raya, 2015).

En el caso de procesamiento de textos jurídicos el PLN, CLN y GLN es especialmente valiosa. Los textos normativos, como leyes, sentencias, decretos y reglamentos suelen ser complejos y técnicos, lo que dificulta su interpretación para las personas sin experiencia en el ámbito legal. Los *chatbots* que incorporan estas tecnologías pueden ayudar a comprender textos jurídicos al procesar y analizar el lenguaje utilizado en los documentos legales, identificar los términos clave y las relaciones entre ellos, y así proporcionar explicaciones claras y concisas sobre su significado. Sin embargo, es esencial tener en cuenta que, aunque los *chatbots* pueden proporcionar asistencia valiosa en el derecho, siempre se debe contar con conocimientos del área en el cual se consulta la asistencia para sacar provecho de los resultados que arroja el chat GPT.

## 3. ¿Qué es un PROMPT?

El término *prompt* se acuñó en la tecnología de la IA, para referirse a las indicaciones o consignas que el usuario le escribe al chat GPT. En la ingeniería de *prompts* se emplea un patrón de creación de metalenguaje (*Meta Language Creation Pattern*) el cual es una técnica utilizada para diseñar instrucciones específicas; el objetivo principal del patrón de creación de metalenguaje es proporcionar instrucciones claras y estructuradas que ayuden a los LLMs a producir resultados deseados y de alta calidad (White *et al.*, 2023). Al aprovechar este patrón, los usuarios pueden obtener mejores resultados al interactuar con modelos de lenguaje y obtener salidas más relevantes para las tareas que deseen realizar.



El proceso de implementar el patrón de creación de metalenguaje implica varios pasos:

1. Identificación del objetivo: consiste en definir claramente el objetivo o tarea que se desea que el modelo de lenguaje realice. Esto puede ser responder preguntas, redactar un párrafo descriptivo, resolver problemas específicos, entre otros.
2. Estructuración de la consigna: es fundamental proporcionar una estructura clara y precisa para la consigna que guíe al modelo de lenguaje hacia el resultado deseado. Esto puede incluir instrucciones detalladas, preguntas específicas o ejemplos para ilustrar lo que se espera de la respuesta generada. Se recomienda emplear estos verbos para crear la indicación para el Chat GPT, por ejemplo: analiza, argumenta, ayuda, comenta, compara, comprende, contrasta, crea, define, describe, discute, expande, explícame, ilustra, imagina, proporciona, recomienda, resuelve, sintetiza.
3. Lenguaje claro y unívoco: el uso de un lenguaje claro y unívoco es esencial para evitar ambigüedades y malentendidos en la interpretación de la consigna por parte del modelo de lenguaje. Cuanto más preciso y específico sea el lenguaje, mejor será la respuesta del modelo.
4. Experimentación y ajuste: es probable que sea necesario iterar y experimentar con diferentes enfoques para encontrar la formulación de la consigna más efectiva para cada tarea específica. A medida que se obtienen resultados, se pueden realizar ajustes para mejorar el rendimiento del modelo.

El patrón de creación de metalenguaje no solo se aplica para tareas de generación de texto, sino que también puede ser útil en aplicaciones más complejas, como la programación de *chat bots*, la traducción automática y la generación de código.

Además, es importante tener en cuenta que la ingeniería de consignas es un campo en evolución. Los investigadores y desarrolladores están constantemente trabajando en mejorar las técnicas para aprovechar al máximo las capacidades de los modelos de lenguaje. El uso adecuado del patrón de creación de metalenguaje puede marcar una diferencia significativa en la calidad de las respuestas generadas por los LLMs y optimizar su rendimiento para diversas aplicaciones.

Dado que generar *prompts* efectivos en Chat GPT es clave para obtener respuestas coherentes y relevantes del modelo, a continuación, se declararán las estructuras de buenas prácticas para generar resultados óptimos:

1. Sé claro y específico: asegúrate de que el *prompt* describa claramente la tarea o pregunta que deseas que el modelo responda. Evita ambigüedades y proporciona detalles específicos para orientar al modelo hacia la respuesta deseada.





2. Contexto adecuado: proporciona suficiente contexto para que el modelo comprenda la situación y pueda generar respuestas coherentes. Incluir información relevante antes del inicio de la conversación puede ayudar al modelo a tener una mejor comprensión del tema.
3. Instrucciones precisas: si necesitas que el modelo realice una tarea específica o responda en un formato determinado, asegúrate de incluir instrucciones claras y precisas en el *prompt*.
4. Longitud del *prompt*: elige la longitud adecuada para el *prompt*. Demasiado corto puede generar respuestas vagas, mientras que un *prompt* excesivamente largo podría confundir al modelo.
5. Evita preguntas ambiguas: cuando hagas preguntas, asegúrate de que sean directas y sin doble sentido. Preguntas ambiguas pueden dar lugar a respuestas poco claras o inesperadas.
6. Control de respuesta: si necesitas que el modelo responda de una manera específica, puedes usar marcadores de control (como «Completa la siguiente oración» o «Responde en 2 oraciones») para guiarlo hacia el tipo de respuesta deseada.
7. Diversidad en ejemplos: si estás afinando el modelo para una tarea específica, es útil incluir una variedad de ejemplos en el conjunto de entrenamiento para que el modelo aprenda diferentes patrones y estilos de respuestas.
8. Revisión y ajuste: después de recibir las respuestas del modelo, revísalas y ajusta el *prompt* según sea necesario para obtener resultados más precisos. El proceso de refinamiento puede requerir varias iteraciones.
9. Control de sesgo: siempre ten en cuenta la posibilidad de sesgo en las respuestas generadas. Monitorea y ajusta el modelo para evitar respuestas que sean ofensivas o parcializadas.
10. Experimenta y prueba: prueba diferentes enfoques y técnicas para generar *prompts*. Experimenta con diferentes longitudes, estructuras y contextos para encontrar lo que mejor se adapte a tu caso de uso específico.

Es importante destacar que, aunque Chat GPT es una herramienta poderosa y versátil, también tiene algunas limitaciones y riesgos que deben tenerse en cuenta:

1. Respuestas incoherentes o incorrectas: aunque Chat GPT es impresionante en su capacidad para generar respuestas coherentes, aún puede proporcionar respuestas inexactas o poco fiables en algunos casos, especialmente cuando se le presentan preguntas complejas o ambiguas.



2. Sesgo en los datos de entrenamiento: si el modelo es entrenado con datos que reflejan sesgos culturales, raciales u otros, puede reflejar y amplificar estos sesgos en sus respuestas, lo que puede ser problemático desde una perspectiva ética.
3. Falta de comprensión contextual profunda: aunque Chat GPT puede tener conversaciones aparentemente coherentes, a veces carece de una comprensión profunda del contexto, lo que puede llevar a respuestas que parecen adecuadas, pero carecen de verdadero significado.
4. Necesidad de una gran cantidad de datos de entrenamiento: para alcanzar su capacidad completa, los modelos como Chat GPT requieren enormes cantidades de datos de entrenamiento, lo que puede ser costoso y limitar su disponibilidad para aplicaciones con recursos limitados.

La variabilidad en las respuestas de Chat GPT se debe en parte a su naturaleza generativa y a su capacidad de aprender patrones complejos del lenguaje humano. Esto significa que puede generar respuestas diversas incluso para las mismas preguntas o contextos, lo que puede resultar interesante, pero también puede llevar a inconsistencias. Para lograr diversidad en las respuestas se relaciona el parámetro de temperatura con valor en el rango desde 0 hasta 1. En el contexto de modelos generativos, la temperatura es un parámetro que controla la precisión de las respuestas. Con una temperatura alta, el modelo tiene más libertad para generar respuestas más diversas, lo que puede mejorar la generación de textos, pero también aumenta la posibilidad de obtener respuestas menos coherentes. Cuando la temperatura es baja, el modelo tiende a generar respuestas más predecibles y coherentes con respecto a la entrada, lo que puede mejorar la precisión en la comprensión (Anderson, 2023).

Los desarrolladores pueden ajustar la temperatura según sus preferencias para obtener resultados más coherentes o variados. Cabe anotar que la plataforma de Chat GPT abierta a los usuarios a través de la plataforma web de la compañía Open AI aplica el parámetro con temperatura por defecto en 0.5; las variaciones a esta temperatura solo se pueden acceder y modificar a través de código en la API que otorga la compañía. En esencia, estas serían las ventajas y desventajas sobre el control de la temperatura:

**Ventajas:**

Control de la variabilidad de respuestas: al ajustar la temperatura, los usuarios pueden controlar la cantidad de variabilidad en las respuestas generadas. Una temperatura alta puede ser útil para obtener respuestas creativas y novedosas, mientras que una temperatura baja puede proporcionar respuestas más coherentes y predecibles.

Personalización de la interacción: la configuración de la temperatura permite que los usuarios personalicen su experiencia de interacción con el modelo. Pueden elegir entre obtener respuestas más seguras y estables o explorar respuestas más creativas y sorprendentes.



## Desventajas:

Inestabilidad de las respuestas: una temperatura muy alta puede llevar a respuestas incoherentes o sin sentido, lo que puede ser confuso para los usuarios y dificultar la interpretación de las respuestas.

Riesgo de información errónea: una temperatura alta puede hacer que el modelo genere información falsa o alucinaciones, lo que puede llevar a la propagación de información incorrecta, si no se verifica adecuadamente.

Cuando se generan variaciones notables en la coherencia en el mensaje generado por la inteligencia artificial, estamos presenciando casos a los que debemos prestarles extremo cuidado en su significado, ya que puede implicar riesgos de falsedad o generación de texto en contravía ética.

Según Bang *et al.* (2023), estos son algunos de los riesgos más latentes en el uso de las herramientas de Chat basados en inteligencia artificial:

1. **Alucinaciones:** a veces, Chat GPT puede generar respuestas que son inventadas o que no se basan en información real. Esto puede llevar a la propagación de información errónea o ficticia, si no se verifica adecuadamente; esta situación se genera porque la IA considera falsamente el contexto como algo válido y, además, considera correcta la validez sintáctica del texto generado.
2. **Riesgos de mala interpretación:** el modelo puede malinterpretar intenciones o preguntas, lo que puede llevar a respuestas que no son adecuadas o pueden generar confusiones.
3. **Manipulación y sesgo:** dado que Chat GPT puede generar respuestas coherentes y persuasivas, existe el riesgo de que sea utilizado para la manipulación o la propagación de puntos de vista sesgados.
4. **Responsabilidad y ética:** el uso inadecuado de Chat GPT, como generar contenido engañoso o dañino, plantea cuestiones éticas en cuanto a la responsabilidad de los creadores y usuarios de la herramienta.

## 4. Prompt para la toma de decisiones en el derecho procesal

Con el propósito de observar la aplicación de un *prompt* que facilite la toma de decisiones en el campo del derecho procesal y que sirva de ejemplo para abogados y jueces, los autores realizaron un ejercicio práctico basado en un caso real que involucra la normativa y la jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia. Mediante este ejercicio, se buscó determinar la precisión de las respuestas proporcionadas por Chat GPT ante una situación concreta, al mismo tiempo que se identifica la forma más adecuada de instruir al chat para esta finalidad.



Para este ejercicio se tomó una sentencia aleatoria de la Corte Constitucional colombiana, se seleccionaron los hechos relevantes según la Corte y se le pidió a Chat GPT en la versión libre disponible al público (GPT 3.5) que diera una solución para ese caso. Se aplicó el método de ingeniería inversa, tratando de identificar las palabras correctas, el orden correcto de las mismas y los conectores más precisos para lograr el mejor resultado. Como era de esperarse, se necesitó de múltiples ejercicios en una dinámica de prueba y error. El resultado es el siguiente:

**Sentencia seleccionada**<sup>246</sup>: Sentencia T-482 de 2020 de la Corte Constitucional. M. P. Antonio José Lizarazo Ocampo.

**Hechos tomados textualmente de la sentencia mencionada:**

Los señores Luis Alfredo y Doris Yaneth Rodríguez Rodríguez iniciaron un proceso verbal de restitución de inmueble arrendado en contra del accionante, que correspondió por reparto al Juzgado Treinta y Siete Civil Municipal de Bogotá.

Mediante el auto del 10 de septiembre de 2018, el juzgado accionado admitió la demanda de restitución de inmueble arrendado, imprimiéndole el trámite del proceso verbal de mínima cuantía. Adicionalmente, le corrió traslado de la demanda y sus anexos al demandado, advirtiéndole “que no será oíd[o] en el proceso, hasta tanto demuestre que ha consignado a órdenes del juzgado en la cuenta del Banco Agrario, los valores adeudados por concepto de cánones de arrendamiento endilgados en mora. De igual manera, deberá seguir consignando aquellos que se sigan causando durante el proceso [...]”.

En contra de la providencia anterior el apoderado judicial del señor José Edilberto Rodríguez interpuso recurso de reposición. En esa oportunidad cuestionó la existencia de un contrato de arrendamiento que pudiera fundamentar el proceso de restitución de inmueble arrendado.

Mediante el auto del 3 de abril de 2019, el Juzgado Treinta y Siete Civil Municipal de Bogotá requirió al demandado para que, en el término perentorio de cinco días, acreditara el pago de los cánones de arrendamiento que se indican en la demanda como adeudados para efectos de ser oído en el proceso y poder resolver el recurso de reposición interpuesto en contra del auto admisorio.

En contra de la providencia anterior el apoderado judicial interpuso recurso de reposición y, en subsidio, el de apelación. Reiteró los argumentos expuestos en el marco de la impugnación del auto admisorio de la demanda, en el sentido de señalar que “se encontraba en discusión la existencia del contrato de arrendamiento allegado y alegado en la demanda,

---

<sup>246</sup> Se escogió aleatoriamente una sentencia de la Corte Constitucional. La elección de esta corporación obedece a la facilidad que representa para el usuario la navegación en su página web.



lo que conforme a lo establecido en la sentencia T-118 / 12 de la Corte Constitucional, eximía al demandado de dar cumplimiento a tal exigencia legal para ser oído en el proceso”.

Mediante el auto del 20 de septiembre de 2019, el juzgado accionado resolvió los recursos presentados en contra del auto que requirió al demandado para que acreditara el pago de los cánones que el demandante alega se le adeudan. En esta providencia decidió: (i) no reponer el auto del 3 de abril de 2019, al considerar que “las declaraciones extrajuicio [aportadas con la demanda] eran suficientes para tener por acreditado el contrato”; (ii) requerir al demandado para que acredite el pago de los cánones de arrendamiento adeudados, de acuerdo con el numeral 4 del artículo 384 del Código General del Proceso; y (iii) no acceder al recurso de apelación interpuesto toda vez que el proceso se adelanta en una única instancia.

En la actualidad cursa un proceso de declaración de pertenencia por prescripción adquisitiva de dominio extraordinaria en el Juzgado Once Civil del Circuito de Bogotá, que involucra el bien que es objeto de la solicitud de restitución, en donde actúa como demandante José Edilberto Rodríguez Rodríguez y como demandados la sociedad Vestidos El Triunfo Rodríguez Rodríguez y Cía. S. en C., quien aparece como titular del inmueble, Luis Alfredo y Doris Yaneth Rodríguez Rodríguez (Corte Constitucional, Sentencia T-482 de 2020).

Con estos hechos, se le hizo una petición a Chat GPT utilizando el siguiente *prompt*:

Indique cual sería la solución para el siguiente caso identificado en el texto como hechos, a partir de la normativa vigente en el derecho colombiano y la jurisprudencia de la corte constitucional colombiana.

Frente a este *prompt* la respuesta de Chat GPT fue:

Basado en los hechos expuestos, se pueden identificar dos temas principales que requieren solución: El proceso de restitución de inmueble arrendado iniciado por Luis Alfredo y Doris Yaneth Rodríguez Rodríguez contra el accionante (José Edilberto Rodríguez) y el requerimiento de pago de cánones de arrendamiento.

El proceso de declaración de pertenencia por prescripción adquisitiva de dominio extraordinaria que involucra el mismo inmueble en el Juzgado Once Civil del Circuito de Bogotá.

Solución al proceso de restitución de inmueble arrendado y requerimiento de pago de cánones de arrendamiento:

En este caso, el Juzgado Treinta y Siete Civil Municipal de Bogotá admitió la demanda de restitución de inmueble arrendado y ordenó que el demandado (José Edilberto Rodríguez) no sería oído en el proceso hasta que acreditara el pago de los cánones de arrendamiento adeudados.

Sin embargo, el apoderado judicial de José Edilberto Rodríguez cuestionó la existencia del contrato de arrendamiento que fundamentaba el proceso de restitución y argumentó que, según la sentencia



T-118 / 12 de la Corte Constitucional, esto eximía al demandado de la exigencia de acreditar el pago para ser oído en el proceso.

La solución a este conflicto se encuentra en la jurisprudencia de la Corte Constitucional Colombiana, específicamente en la sentencia T-118 / 12. Según dicha sentencia, cuando está en discusión la existencia del contrato de arrendamiento en un proceso de restitución de inmueble arrendado, el demandado no puede ser privado del derecho a ser oído y a presentar sus argumentos antes de acreditar el pago de los cánones adeudados.

Por lo tanto, el Juzgado Treinta y Siete Civil Municipal de Bogotá debería permitir al demandado José Edilberto Rodríguez presentar sus argumentos y pruebas sobre la existencia o inexistencia del contrato de arrendamiento antes de exigirle el pago de los cánones adeudados. Una vez resuelto el tema de la existencia del contrato, se podría proceder con el requerimiento de pago si se determina que efectivamente existe un contrato de arrendamiento válido.

Solución al proceso de declaración de pertenencia por prescripción adquisitiva de dominio extraordinaria:

El segundo tema relevante es el proceso de declaración de pertenencia por prescripción adquisitiva de dominio extraordinaria que involucra el mismo inmueble. En este caso, el demandante es José Edilberto Rodríguez Rodríguez, y los demandados son la sociedad Vestidos El Triunfo Rodríguez Rodríguez y Cia S. en C., quienes aparecen como titulares del inmueble, Luis Alfredo y Doris Yaneth Rodríguez Rodríguez.

Dado que existe otro proceso en curso relacionado con el mismo inmueble, y que es el Juzgado Once Civil del Circuito de Bogotá el que lleva la declaración de pertenencia, se podría plantear una posible conexión entre ambos procesos. Sería recomendable que el Juzgado Treinta y Siete Civil Municipal de Bogotá se percate de esta situación y coordine con el otro juzgado para evitar decisiones contradictorias y garantizar la coherencia en la resolución de ambos litigios.

En resumen, la solución para el primer caso sería que el Juzgado Treinta y Siete Civil Municipal de Bogotá permita al demandado José Edilberto Rodríguez ser oído y presentar sus argumentos sobre la existencia del contrato de arrendamiento antes de exigirle el pago de los cánones adeudados. Además, se sugiere coordinar con el Juzgado Once Civil del Circuito de Bogotá para evitar decisiones contradictorias en el proceso de declaración de pertenencia. Es importante tener en cuenta que cualquier solución específica debe ser tomada por un abogado experto en derecho colombiano, considerando la normativa vigente y la jurisprudencia actualizada en el momento del caso.

(ChatGPT. 2023, julio 15. Prompt: Indique cual sería la solución para el siguiente caso identificado en el texto como hechos, a partir de la normativa vigente en el derecho colombiano y la jurisprudencia de la Corte Constitucional Colombiana).

Ahora bien, con el fin de contrastar la decisión del Chat GPT con la sentencia de la Corte Constitucional T-482 de 2020, se hizo un análisis de esta sentencia y se identificó la *ratio decidendi*, la cual es:



Las cargas probatorias contenidas en el numeral 4 del artículo 384 del Código General del Proceso, referentes al pago de los cánones que se señalen como adeudados en la demanda y de los que se causen durante el juicio, no son exigibles al demandado en un proceso de restitución de inmueble, cuando se presente incertidumbre sobre la existencia del contrato de arrendamiento, y tal supuesto de hecho hubiera sido alegado oportunamente por este o constatado directamente por el juez (subrayas fuera del texto).

#### 4.1 Análisis de la solución otorgada por Chat GPT en relación con la *ratio decidendi* de la Corte Constitucional

Para el presente caso Chat GPT identificó, a partir de los hechos dados, que existían dos casos diferentes, pero relacionados entre sí: uno de restitución de inmueble arrendado y otro de pertenencia, e indicó para cada uno de ellos una posible solución. Para el caso que nos interesa, que es el de restitución de inmueble arrendado, dado que es el caso frente al cual se presentó la acción de tutela, es de destacar el nivel de proximidad entre la decisión de Chat GPT para el caso en relación con la *ratio decidendi* de la Corte Constitucional. La solución que propone Chat GPT se puede centrar en lo siguiente:

Por lo tanto, el Juzgado Treinta y Siete Civil Municipal de Bogotá debería permitir al demandado José Edilberto Rodríguez presentar sus argumentos y pruebas sobre la existencia o inexistencia del contrato de arrendamiento antes de exigirle el pago de los cánones adeudados. Una vez resuelto el tema de la existencia del contrato, se podría proceder con el requerimiento de pago si se determina que efectivamente existe un contrato de arrendamiento válido (respuesta de Chat GPT).

Lo anterior se observa en consonancia con lo definido por la Corte Constitucional en su *ratio decidendi*. Se identifica en el fondo un mismo sentido, que es garantizar el derecho de contradicción del demandado en el proceso de restitución de inmueble arrendado dado el desconocimiento de la condición de arrendador del demandante, lo que es coherente con la jurisprudencia de la Corte Constitucional sobre la materia.

No obstante, hay diferencias técnicas en el lenguaje empleado por Chat GPT, en el sentido de que el chat no menciona el concepto de cargas probatorias, ni otros conceptos más complejos como son los requisitos de procedibilidad de tutela contra decisiones judiciales, ni defectos fácticos o defectos sustantivos. Esto se debe, primeramente, a que el *prompt* no se elaboró con esa intención, ni se le indicó que diera una respuesta con esos criterios y, adicionalmente, las respuestas de Chat GPT por lo general son limitadas en su extensión, pero, sin lugar a dudas, la respuesta alcanzada por la inteligencia artificial de Open AI sorprende por el nivel de cercanía con la *ratio decidendi* de la Corte en este caso.



Otros ejercicios se realizaron con varias sentencias de tutela de la Corte Constitucional, donde se obtuvieron altos niveles de similitud entre las decisiones de la Corte y de Chat GPT. Sin embargo, al utilizar el mismo *prompt* en sentencias de unificación (SU) y de constitucionalidad (C) el resultado no fue satisfactorio<sup>247</sup>, lo que indica que para ese tipo de sentencias es necesario diseñar un *prompt* específico<sup>248</sup>.

De esta manera, si bien Chat GPT no puede ser empleado como un robot juez que decida por los profesionales expertos en la materia, resulta útil como herramienta que puede tener múltiples usos:

- Identificar posibles soluciones a un conflicto jurídico: identificados claramente los hechos, Chat GPT puede ayudar a identificar posibles escenarios decisionales útiles para los abogados y jueces para encontrar diferentes formas de resolver el conflicto.
- Predictibilidad: una de las virtudes más especiales que tiene la IA de Chat GPT es la resolución por referencia, esto es, que a partir de unos hechos determinados puede encontrar patrones con casos similares resueltos por alguna corporación y, a partir de allí, predecir una eventual decisión.
- Diseño de estrategia legal: identificados unos hechos iniciales y una posible decisión por parte de un órgano jurisdiccional, se puede ajustar la estrategia que se presentará para obtener decisiones más favorables.
- Evaluación de riesgos legales: Chat GPT puede ayudar a identificar posibles riesgos en un caso particular, lo que permitirá a las partes tener una mejor preparación para enfrentar un eventual proceso judicial.

Como se puede observar, este ejercicio permite identificar las posibilidades de Chat GPT, en su estado actual de desarrollo y en la versión de acceso libre, como herramienta útil para la asistencia en la toma de decisiones en la práctica del derecho. No se pretende con esto mostrar la IA como tomadora de decisiones o como un reemplazo del juez o del abogado, sino como una tecnología que puede contribuir a mejorar y facilitar el ejercicio de la profesión jurídica; esto, a su vez, no libera a los profesionales en su deber de analizar con criterio propio cada caso particular, según su formación y experiencia, a fin de determinar la plausibilidad de las respuestas dadas por el chat.

---

<sup>247</sup> Este *prompt* no se encuentra verificado aún en sentencias de la Corte Suprema de Justicia ni del Consejo de Estado.

<sup>248</sup> En ejercicios realizados en clases de pregrado y posgrado de la Facultad de Derecho en la Universidad de Medellín, se pidió a los estudiantes aplicar el *prompt* aquí mencionado sobre sentencias de tutela de la Corte Constitucional, elegidas por ellos de manera aleatoria. En estos casos los estudiantes afirmaron encontrar un porcentaje de similitud entre las soluciones dadas por Chat GPT y las decisiones de la Corte Constitucional que podrían ubicarse entre un 70% y 80%. De manera particular, llamó mucho la atención un caso donde una estudiante empleó la versión 4 de Chat GPT y la estudiante afirmó encontrar un 90% de similitud.





Por ahora, esto es un ejercicio inicial, con una versión de IA de acceso libre, pero avizora un universo de posibilidades sobre las formas en las que la Inteligencia Artificial podrá ser especialmente útil en el ejercicio práctico del derecho. Será interesante explorar otros sistemas de Inteligencia Artificial ya disponibles, como Bard y Llama, especialmente, para conocer sus capacidades y beneficios en el ámbito del derecho procesal. A su vez, será muy interesante ver cómo los equipos interdisciplinarios de abogados y desarrolladores de *software* logran encontrar múltiples usos de la IA en la Administración de Justicia. Es especialmente interesante la posibilidad que puede tener la IA de Meta (Llama), dado que está dispuesta con código abierto (*open source*), lo que permitirá programar la IA para que responda de manera más precisa a ciertas órdenes en un campo determinado.

Sin duda, la IA ha abierto un mundo de posibilidades imposibles de predecir desde ahora, pero que seguramente revolucionará la práctica jurídica y facilitará la toma de decisiones por parte de los despachos judiciales y las oficinas jurídicas.

## Conclusiones

El diseño de un correcto *prompt* para el modelo de lenguaje Chat GPT asegura que los resultados generados sean más relevantes y útiles para los profesionales del derecho. Esto permite a los abogados y jueces obtener orientaciones más precisas sobre campos legales específicos, facilitando así el proceso de toma de decisiones informadas y la elaboración de argumentos sólidos en el ámbito jurídico.

La IA ha abierto un mundo de posibilidades en el ejercicio del derecho, permitiendo a los abogados y jueces contar con herramientas que pueden permitir maximizar el tiempo, plantear posibles soluciones a un caso determinado y facilitar la identificación de riesgos, lo que puede generar un impacto positivo en la gestión jurídica.

El trabajo interdisciplinario entre profesionales de distintas disciplinas y los desarrolladores de *software* es cada vez más necesario ante el auge de nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial, a fin de poder conocer sus potencialidades y adaptarlas para lograr un ejercicio profesional más eficiente, pero con el deber ético de identificar sus riesgos y limitaciones.

## Bibliografía

- Anderson, D. (2023). *ChatGPT Prompt Engineering Mastery Playbook*. Estalontech.
- Cooper, S. (2018). *Neural Networks: A Practical Guide for Understanding and Programming Neural Networks and Useful Insights for Inspiring Reinvention*. Roland Bind.
- Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T 482 de 2020. M.P. Antonio José Lizarazo Ocampo.



- González, P. M., & Badia, R. L. de M. (2017). *Inteligencia artificial*. Los Libros De La Catarata.
- Haleem, A., Javaid, M., & Singh, R. P. (2022). An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 2(4), 100089. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100089>
- Indurkha, N., & Damerau, F. J. (2010). *Handbook of Natural Language Processing*. CRC Press.
- Raya, A. M. (2015). *Big Intelligence: Nuevas capacidades big data para los sistemas de vigilancia estratégica e inteligencia competitiva*. EOI Escuela de Organización Industrial.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2023). *Attention Is All You Need* (arXiv:1706.03762). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnashar, A., Spencer-Smith, J., & Schmidt, D. C. (2023). *A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT* (arXiv:2302.11382). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.11382>

## Capítulo XIV

---

# La automatización del proceso ejecutivo en Colombia a través del blockchain

Sebastián Díaz Bolívar

### Introducción

El derecho tiene el deber de avanzar al mismo ritmo que lo hace la tecnología; no puede volver a ocurrir en el país lo sucedido en el año 2020. La implementación de nuevos avances en la justicia no puede esperar a que haya una pandemia para que los planes tengan que realizarse de forma acelerada y, en algunos casos, de manera improvisada.

La tecnología de almacenamiento de información *blockchain* nació a finales de la década anterior con la intención de eliminar la intermediación financiera en un mundo donde aún era muy reciente la crisis económica de 2008. Esta crisis, provocada por los grandes bancos del mundo, generó efectos negativos en la sociedad, pero al tiempo impulsó a los expertos informáticos a idear una nueva forma de crear activos financieros; allí nació bitcóin.

La criptomoneda bitcóin no es más que un activo digital respaldado por una de las más grandes innovaciones del siglo XXI, el *blockchain*. A pesar del potencial que tiene, parte de la sociedad aún no cree que la tecnología más importante fue la moneda y su infraestructura.

Este capítulo tiene como intención introducir al lector sobre lo que es el *blockchain*, realizar una contextualización histórica y su forma de creación, para con posterioridad acercarlo a la manera como esta tecnología puede ayudar al derecho a trabajar de forma más eficaz y eficiente en la solución de los conflictos humanos.

En ese sentido, se describirá brevemente cómo los contratos inteligentes diseñados en una red *blockchain* tienen la capacidad de automatizar el cumplimiento de unas obligaciones para las que antes se necesitaba de un operador judicial. Explicar su funcionamiento, aplicado al proceso ejecutivo será la tarea central de este capítulo de investigación.



## 1. El punto de partida: el nacimiento del bitcóin

La transformación que pretende impulsar este trabajo a la hora de tramitar el proceso ejecutivo en el país necesita de una compresión básica de la tecnología que la va a soportar. Es allí donde se hace necesario explicar en qué consiste la revolucionaria tecnología del *blockchain*, sus orígenes, cu al es su propósito y cu ales han sido los usos que se le han dado hasta la actualidad.

Para entender el nacimiento de la mencionada tecnología, es importante dar un poco de contexto histórico a la hora de su creación. El *blockchain* es una tecnología que nace para soportar una criptomoneda llamada bitcóin. Esta moneda digital fue creada en el año 2009 por un científico anónimo (algunas personas dicen que pudieron ser varios) con el seudónimo de Satoshi Nakamoto (Nakamoto 2008).

A través de un artículo de investigación científica, este anónimo revolucionario quiso crear una moneda digital que pudiera eliminar la intermediación de los bancos a la hora de realizar las transacciones financieras. Otra de sus intenciones era eliminar la utilización de bancos centrales que consideraba estaban en contra de los ahorros de las personas.

Es importante recordar que en el año 2009 el mundo acababa de vivir una de las peores crisis económicas desde la gran depresión del año 1929 en los Estados Unidos (Juárez *et al.*, 2015). Esta crisis tuvo su origen, a criterio de los expertos citados y algunos informes presentados por organismos internacionales, en la mala gestión de los bancos a la hora de prestar dinero para las hipotecas del país.

La situación fue la siguiente: desde principios de los años 80, en los Estados Unidos se impulsó un pensamiento económico que buscó la desregulación del sistema financiero para aumentar las ganancias bajo el pensamiento de que el mercado puede regularse a sí mismo. Esta desregulación trajo un fuerte crecimiento económico para el sector bancario, pero también expuso el país a la inestabilidad económica.

Uno de los mayores peligros a los cuales se expuso el país tuvo que ver con los préstamos realizados por los bancos a los ciudadanos, pues era fácil acceder a ellos. Esto fomentaba la economía nacional pero también se corría el riesgo de permitir que personas que no podían pagar sus deudas accedieran a considerables sumas de dinero con facilidad, y sin medir su real capacidad de económica y de pago. Para la crisis que estamos comentando, los préstamos de dinero se enfocaron principalmente en el sector inmobiliario.

El problema se reflejó en los créditos hipotecarios, cuando exponencialmente las personas compraron vivienda, con un crecimiento vertiginoso de los créditos, lo que impulsó que los precios de la vivienda también se dieran al alza, conforme al principio de oferta y demanda. Con el transcurso de los años, a finales de 2007, las deudas hipotecarias que, a



su vez fueron vendidas a fondos de pensiones, perdieron considerablemente su valor, y la economía comenzó a desmoronarse. En este escenario, si los bancos otorgaban créditos en forma irresponsable, se afectaba la economía y estabilidad financiera tanto de personas jurídicas como de personas naturales que tenían sus productos financieros en los bancos.

Fue allí cuando la Reserva Federal y el Gobierno de EEUU decidieron intervenir la economía y apoyar a los bancos que tenían problemas financieros inyectando recursos de los impuestos de los ciudadanos y de esa manera procurar mitigar la crisis. Dicha solución de rescate hacia el sector bancario provocó en la sociedad serios cuestionamientos, dado que se le estaba brindando al sector un salvavidas a pesar de sus estrategias de créditos abierto sin medición de riesgos (Calvo, 2014).

Fue allí, en medio de esta crisis, y ante lo que algunos científicos de datos valoraron que era un alto riesgo para la economía mundial, que nació la idea de crear una moneda digital. Se buscaba crear “en forma democrática” una moneda que pudiera eliminar a los intermediarios financieros y que no dependiera de la banca central.

Es de este pensamiento como nace, en 2009, bitc oin. Esta nueva moneda digital no era parecida a nada que se hubiera podido ver con anterioridad. Se cre o un sistema a trav es del cual las personas pod ian transferirse estas monedas digitales, de billetera virtual a billetera virtual, sin la necesidad de un gran banco central que emitiera las monedas ni un banco privado que almacenara el dinero de las personas y facilitara estas transacciones. Todo esto se pudo lograr a trav es de la tecnolog ia que soportaba este nuevo sistema, el *blockchain* (Barrohilet, 2019).

## **2. Funcionamiento del blockchain y su evoluci on**

Para explicar el funcionamiento de *blockchain* es necesario entender el funcionamiento de bitc oin, comprender su almacenamiento de informaci on y la evoluci on que ha tenido esta tecnolog ia con las denominadas redes de segunda y de tercera generaci on.

La explicaci on de lo que es bitc oin es simple. Supongamos que queremos crear una nueva moneda, no en el mundo digital, sino en el mundo f isico. Las personas que van a crear esta nueva moneda son Tamara y Manuel. Ellos deciden que la primera moneda que va a existir la va a tener Tamara, luego ella decide pasarle a Manuel esta moneda. Para ellos es muy sencillo saber que la moneda de Tamara es leg itima porque saben que la primera moneda creada estaba en su poder. Ellos saben que ahora la tiene Manuel. Por ejemplo, si ella despu es pretendiera tener otra de estas monedas, ambos sabr ian que es falsa porque saben que el sistema solo tiene una moneda y la tiene Manuel.



Vamos ahora a suponer que más personas quieren entrar a este nuevo sistema monetario y entonces la moneda comienza a circular. Manuel le transfiere la moneda a Sandra, Sandra se la transfiere a Santiago y Santiago la transfiere a su vez a Sebastián. Supongamos que Sebastián quiere transferir esta moneda de nuevo a Tamara (la dueña original de la moneda) surge la pregunta: ¿Cómo sabe Tamara que esta moneda sí es real y no es falsificada? Es allí donde entra la función de los bancos y las hojas de contabilidad. Los bancos, a través de sus sistemas de información, controlan que el dinero que se traslada de una cuenta a otra sea auténtico dinero y no falso.

¿Cómo puede un nuevo sistema monetario y digital funcionar entonces sin la ayuda de un intermediario central, llamado ahora banco, y garantizar la originalidad de las monedas por que a través del mismo son intercambiadas? Esta pregunta es importante porque para crear una nueva moneda digital debemos estar seguros de que las monedas digitales que me están intercambiando sí sean en realidad monedas y que no hayan sido falsificaciones. Es allí donde la tecnología *blockchain* ayudó a la creación de bitc oin.

*Blockchain* es un sistema de información descentralizado. Es decir, la nueva moneda digital necesitaba llevar un registro de contabilidad (saber qué persona poseía una moneda auténtica y qué persona no). Para cumplir con esta función, se creó un sistema de información que conservaba en su base de datos cada una de las transacciones realizadas en la historia del nuevo sistema. Es decir “Manuel le transfiere la moneda a Sandra, Sandra la transfiere a Santiago y este a su vez a Sebastián”. La diferencia con los sistemas tradicionales, es que cada una de estas transacciones van unidas, una tras otra, para verificar que la moneda original s  está en cabeza de su legítimo dueño. El sistema verificará que la moneda que Sebastián transferir  a Tamara s  la tiene Sebastián porque se constatan todas las transacciones que ha tenido esta moneda en la historia. Todas las transacciones se encuentran unidas por códigos de encriptación informática que permiten que el sistema haga la verificación. Estas transacciones, a su vez, se almacenan en grandes bloques de información unidos con más códigos de encriptación, también llamados Hash. Para comprender mejor de su funcionamiento, se puede consultar a autores como Navas *et al.* (2020) y Remolina (2022).

La diferencia con el sistema tradicional es que la verificación de la información no es realizada por una autoridad central o banco (que lleva los registros de contabilidad) sino que la información es almacenada a través de miles de millones de computadores en todo el mundo que, usando programas de procesamiento de datos y de información, verifican las transacciones realizadas. Esta tecnología que verifica la información de las transacciones es conocida como los “mineros de bitc oin” (Rajasekaran *et al.*, 2022).



Un minero de bitc33n no es m1s que un validador de transacciones. Estos son computadores con una gran capacidad de procesamiento que se encargan de verificar que las transacciones realizadas en la red sean verdaderas. As33 escuchamos que las llamadas “granjas” o “Minas” de bitc33n son grandes cuartos con varias computadoras que ejecutan miles de operaciones matem1ticas por segundo para poder realizar la verificaci33n criptogr1fica de la red.

La cuesti33n es que estos operadores tienen que hacer grandes inversiones para poder ejecutar la verificaci33n de las transacciones. Los computadores y programas representan un costo significativo, pero el mayor de ellos es el costo en energ33a que emplean estos dispositivos para operar. Se trata de computadores potentes que operan 24 horas al d33a para que la red funcione. Esto hace que los costos econ33micos y ambientales sean una de las mayores preocupaciones de bitc33n (Baraona *et al.*, 2018).

Si los inversionistas tienen que hacer grandes inversiones de dinero y equipos para que la red pueda funcionar, surge entonces la pregunta: ¿Qu33 reciben estos “mineros” a cambio de sus servicios para que la red funcione? All33 es donde surge la novedad de todo el sistema: estas personas que invierten en estos equipos facilitan que todas las personas en el mundo con una conexi33n a internet puedan intercambiar monedas digitales sin la necesidad de una entidad central.

La explicaci33n es la siguiente: un minero se encarga de validar las transacciones; estas transacciones son validadas no solo por esta persona, sino por millones de mineros alrededor del mundo. Es all33 donde se puede decir con toda seguridad que bitc33n no podr1 ser jaqueado; para poder jaquearlo, tendr33an que tener una capacidad de procesamiento mayor a la de todos los computadores que se encuentran validando transacciones en el mundo. Esta capacidad de procesamiento es imposible que est33 en poder de una sola persona o alg33n gobierno. Salvo la posibilidad de la invenci33n de la computaci33n cu1ntica masificada, el sistema criptogr1fico se encuentra a salvo (Chen *et al.*, 2023).

Si bien es cierto que existen fen33menos como el *criptohacking* que a muchas personas puede asustar, este fen33meno ocurre cuando una persona sin experiencia permite el acceso de otra persona a su billetera personal y le pueden sacar las criptomonedas. La posibilidad de que todo el sistema en general sea jaqueado, como se mencion33 en la cita anterior, es imposible.

Como al mismo tiempo el sistema se encarga de validar millones de transacciones por segundo que ocurren en la red, son muchos los mineros que pueden validar alguna y obtener como recompensas criptomonedas. Estas nuevas criptomonedas funcionan como el pago que ellos reciben por sus servicios y gracias al precio que ha ido aumentando desde su creaci33n el sistema sigue con personas interesadas en validar sus transacciones.



Surge entonces otra pregunta muy importante: ¿Por qué bitc oin tiene valor? Para esto tenemos que recordar, de forma breve, la historia del dinero. Antes de la creaci on del dinero, las personas intercambiaban bienes o servicios a trav es del trueque. Las personas dec ıan intercambiar bienes y servicios que consideraban valiosos; un bien puede considerarse valioso porque el mismo es escaso. Nadie pagaría dinero por bienes ilimitados como el aire o el sol. Por el contrario, pagamos por la comida porque la misma no es ilimitada, pagamos por la gasolina porque la misma no es ilimitada, pagamos por nuestras viviendas porque las mismas son limitadas. Sin embargo, necesitamos intercambiar estos bienes y servicios por otros que nos puedan resultar de utilidad. Es decir, nadie va a intercambiar su casa por aire o por la luz del sol; necesitamos intercambiar los bienes valiosos con otros bienes valiosos.

Es all ı donde en la Antigüedad consideraron que ese bien valioso que todos pod ıan intercambiar por sus bienes podr ıan ser los metales preciosos. Estos metales preciosos, tales como el oro o la plata, ten ıan un gran valor en comparaci on con otros bienes como la comida, precisamente porque son escasos. Lo que le puede dar el valor a un bien determinado es la escasez. Es por este motivo que, por ejemplo, cuando el Rey Musa I de Mali acudi o a Egipto lleno de oro con su corte, la inflaci on que gener o fue inmensa, porque hab ıa mucho m as oro que bienes y servicios que ofrecer (National Geographic, 2021).

M as adelante los gobiernos siguieron empleando el oro como metal precioso para darle respaldo a sus monedas nacionales. La moneda en Inglaterra se llama libra precisamente porque, en sus inicios, si se ten ıa un billete del banco de Inglaterra, de una libra, es pod ıa cambiar este billete por una libra de plata en las b ovedas del Banco. Funcionaba de igual manera de EEUU en la mayor ıa de pa ıses del mundo; el papel moneda ten ıa dinero porque se pod ıa intercambiar por dinero en los bancos centrales (Garc ıa, 2021).

Esto hizo que, por mucho tiempo, el valor del papel moneda pudiera permanecer estable con periodos donde la inflaci on fue casi negativa en muchos pa ıses. Sin embargo, a finales de los años 70, el presidente de los Estados Unidos Richard Nixon decidi o poner fin al respaldo del dinero con metales preciosos en la Reserva Federal. En sus propias palabras, el d olar vale lo que vale, no porque se encuentre respaldado en un Banco Central con cientos de toneladas de metales preciosos, sino porque se tiene una gran fe en la econom ıa de un gran pa ıs.

Fue en este momento cuando se entr o al periodo del dinero fiduciario, es decir, papel moneda que no tiene valor porque se encuentra respaldado por un metal precioso, sino porque se tiene la confianza de que vale lo que vale, adem as de que el mismo es relativamente escaso. Esto trajo consigo periodos de alta inflaci on debido a que la emisi on de billetes no estaba amarrada a obtener m as metal precioso para su creaci on. Por ley de oferta y demanda,



se puede observar que a más dinero en circulación menor será el valor que tendrá para las personas que lo vayan a intercambiar por otros bienes (González *et al.*, 2022).

No es raro encontrar en la historia muchos países, tales como Zimbawe, Argentina y Venezuela que tuvieron fuertes periodos de hiperinflación debido a la masificación en la impresión de papel moneda. Esto hace que el dinero de las personas pierda de forma estrepitosa valor, el poder adquisitivo de las personas caiga y gran cantidad de población entre en periodos de pobreza. La hiperinflación fue vivida en países tales como: Zimbawe (Madesha *et al.*, 2013), Argentina (Hisch, 2023) y Venezuela (Morrillo *et al.*, 2023).

Esta breve explicación de teoría monetaria era necesaria para entender el valor de bitcóin en el mercado global. Para precios de 24 de julio de 2023, un solo bitcóin tenía un valor de 30 mil dólares (Coinmarketcap, 2023).  C mo es posible que una moneda digital, que no se puede tocar en el mundo físico, tenga un valor de 30 mil dólares? La respuesta es la misma que podemos encontrar en el valor de las demás monedas del mundo: su escasez.

Si un gobierno quiere imprimir más papel moneda en este momento puede hacerlo; como es bien sabido, ya las divisas no se encuentran respaldadas por metales preciosos en los bancos centrales y, por lo tanto, se puede imprimir tanto como se quiera. Muy al contrario, las criptomonedas digitales, como bitcóin, tienen un número limitado de monedas a crearse en el futuro. Actualmente hay en el mundo unos 19 millones de bitcóin. De acuerdo a como fue creado el sistema criptográfico, se van a crear para todo el mundo 21 millones de unidades de bitcoin. No existirán más monedas una vez estas sean agotadas, y se proyecta que serán agotadas para mediados del siglo 24 (Nakamoto, 2009).

Ya se observó que la forma de crear nueva criptomoneda es a través de la minería; un banco central no tiene la capacidad de crear más criptomoneda imprimi ndola. Solo se puede hacer a través de validar transacciones. Esto hace que la criptomoneda sea tan valiosa: la escasez y la seguridad que tienen las personas DE que los bitc ins no pueden duplicarse. Es importante señalar que, además, las recompensas que reciben los mineros se van reduciendo a medida que el sistema sabe que cada vez hay menos bitc ins. El sistema está programado para emitir 21 millones de criptomonedas y se las va dando a los mineros a medida que verifican las transacciones. Los mineros cada vez reciben menos monedas porque el sistema así está programado, pero estas monedas que reciben cada vez tienen más valor, con lo que compensa la pérdida en la cantidad de ellas (Nakamoto, 2009).

Otra gran ventaja que posee este sistema es lo económico que puede resultar para los usuarios el almacenamiento de sus activos digitales y su traspaso. Si una persona tiene su dinero guardado en un banco y desea transferir ese dinero a otra persona, tendrá que utilizar los servicios financieros de su entidad bancaria para hacerlo. Como ya se ha observado, estos costos pueden ser muy altos. Por poner un ejemplo: si una persona que



está en Colombia quisiera enviar un millón de dólares a una persona que se encuentra en Dinamarca, necesitaría pagar varios miles de dólares en comisiones bancarias. En el sistema de criptomonedas, la misma operación puede realizarse por unos pocos centavos (Jiménez, 2020).

Es importante señalar en este trabajo que de ninguna manera se está incentivando a las personas a realizar inversiones en criptomonedas. Nadie debería invertir en mercados que no conoce cómo funcionan y mucho menos en activos con los que no está familiarizado. No han sido pocas las estafas y los esquemas piramidales que se han montado alrededor de las criptomonedas para el beneficio de unas pocas personas aprovechadas. No es culpa de las criptomonedas ni del *blockchain*; con el café han llegado a montar esquemas piramidales y nadie está en la calle afirmando que se debería prohibir la comercialización del café. Este artículo busca mirar cómo la tecnología *blockchain* puede ser utilizada para el almacenamiento de información, la realización de contratos inteligentes y la automatización de ciertos procesos en Colombia. Se le pide encarecidamente al lector que no invierta en activos que no conoce porque los riesgos de inversión pueden ser muy altos.

Retomando las ideas anteriores, bitcóin es una tecnología revolucionaria que busca cambiar el sistema financiero, pero el ecosistema *blockchain* ha ido evolucionando cada día más. Como se observó con anterioridad, bitcóin funciona como un gran sistema de contabilidad que se respalda en una tecnología que permite que la información del registro de transacciones sea almacenada en millones de computadores alrededor del mundo que reciben recompensas por el trabajo que realizan (Golosova *et al.*, 2018).

A pesar del gran avance que esto representa, muchas personas fueron estudiando la tecnología que soporta el sistema y consideraron que ella podría ir mucho más allá de ser un simple sistema contable. Es allí donde en 2015, un programador considera que, si existe un sistema *blockchain* que almacena información de transacciones de monedas ficticias, también es posible utilizar este avance para otros fines. Se pensó que era posible utilizar este sistema descentralizado de información para el almacenamiento de código de computador. Es decir, crear un nuevo internet, una red 3.0 que permite almacenar información, ya no solo en unos navegadores principales a cargo de grandes empresas, sino en cabeza de millones de mineros alrededor del mundo. Un internet más libre, sin grandes empresas o gobiernos que lo controlen.

Es con esta filosofía que en el 2014 nace Ethereum. Este nuevo sistema, conocido también como red de segunda generación, permite que los usuarios almacenen en su sistema ya no solo intercambios, sino, además, códigos de programación Turing. Este código de programación permite que los usuarios puedan indicarles a los equipos conectados la forma en que deben comportarse en el futuro ante determinadas situaciones (Buterin, 2014).



Al igual que en un computador tradicional, que se le pide que cuando un registro de contabilidad da negativo se coloque en verde, o cuando se oprima una tecla refleje la misma en una pantalla, también es posible dar órdenes a los equipos conectados en la red *blockchain* para realizar ciertas acciones bajo determinadas circunstancias.

Estas órdenes que se les dan a los equipos han sido llamados “contratos inteligentes”; un contrato inteligente es básicamente darle una orden a un sistema o a un equipo determinado para que en una circunstancia particular realice una acción. Por ejemplo, se puede crear un código Turing de programación para que en caso de que mi equipo favorito gane la final de fútbol, automáticamente el mismo envíe dinero de la billetera virtual de mi mejor amigo a la mía sin necesidad de la aceptación de mi mejor amigo (Mohanta *et al.*, 2018).

El anterior es solo un ejemplo, pero este nuevo sistema *blockchain* permite ir mucho más allá; algunas de sus aplicaciones más importantes han sido: creación de bancos 100 % digitales y que trabajan con criptomonedas, la creación de monedas estables que buscan que su valor sea siempre equiparable con el de una moneda tradicional como el dólar, creación de juegos que permiten a sus jugadores obtener recompensas económicas cuando se alcanzan ciertos logros, almacenamiento de obras de arte digitales con la certeza de no tener otra copia en el mundo.

Otra diferencia de esta nueva red *blockchain* de segunda generación es la forma en que se almacena la información. En la red de bitcóin, los mineros tienen que rastrear todas las transacciones realizadas por los usuarios de la red para poder llegar a aprobar la transacción que se est  realizando en ese momento. Para Ethereum la situación cambia; como esta red tiene que almacenar mucha más información de la que debe hacerlo la red de bitcóin, la evolución realizada fue utilizar un sistema de nodos. Es decir, ya no se debe verificar cada una de las transacciones realizadas, sino que los bloques de transacciones son validados con unos nodos que permiten que la información validada sea mucho menor a tener que hacerlo uno por uno (Buterin, 2014).

A pesar de esta gran ventaja, las comisiones en Ethereum pueden llegar a cifras de gran valor económico. Se pudo observar arriba que, a través de la red de primera generación o bitcóin, es posible mover millones de dólares con comisiones de centavos que son pagados a los mineros. Con Ethereum la situación cambia bastante. Hay ya en la comunidad criptográfica noticias de personas que han intentado mover grandes cantidades de dinero a través de la red, pero que la misma les cuesta varios miles de dólares (Jiménez, 2023).

Hasta este momento se tienen dos tipos de redes: las redes de primera generación que tienen una gran capacidad de procesar información por montos muy bajos de comisión y que tienen como utilidad principal el traspaso de monedas ficticias a través de sus redes, pero que no sirven para absolutamente nada más. Otras de segunda generación que per-



miten la creación de páginas de internet y contratos inteligentes con avances significativos en materia de informática, pero que se convierten en una inversión poco rentable por los altos costos de transacción; allí el problema de ser una solución escalable y de largo plazo se vuelve complicada (Vujičić *et al.*, 2018).

Es allí cuando entran en escena las denominadas redes de tercera generación, que tienen la capacidad de combinar lo mejor de las redes de primera y segunda generación. Ellas tienen la capacidad de realizar el intercambio de información con comisiones muy bajas como lo puede hacer la red de bitc oin, con la posibilidad de tener c odigo de computaci on en su interior como lo puede hacer Ethereum.

Esto representa un gran salto adelante en la capacidad que tiene la tecnología *blockchain*, porque permitirá todos los desarrollos de los que se ha hablado sin la necesidad de pagar altas transacciones como se tienen que pagar en la red de Ethereum, lo que puede impedir la escalabilidad de muchos de estos negocios.

Ya hay varias redes que han implementado estas características. Encontramos que la primera fue la llamada “Binance Smart Chain” una red creada por la principal casa de intercambio de criptomonedas del mundo que buscaba implementar los principios de c odigo fuente y bajas comisiones. Recientemente se han creado otras redes como Cardano, Polygon o Velas. (Hoskinson, 2017)

El avance y la capacidad de procesamiento de estas redes aún está por verse; redes como Cardano aún est n en etapa de procesamiento y escalabilidad del proyecto. Es importante señalar que a pesar de que no son fuentes de inversión en sí mismas, las volatilidades del mercado de criptomonedas también las han afectado. A pesar de ello, muchas redes como BNB (Binance Smart Chain) ya se encuentran en funcionamiento, y ella sería la que permitiría la automatización del proceso ejecutivo a través de sus contratos inteligentes, como se observar  más adelante.

### **3. Contratos inteligentes y la tokenización de negocios jurídicos**

Una vez han sido explicadas las redes *blockchain* y el contexto histórico en el cual las mismas fueron fundadas, se pasar  a explicar el concepto de contrato inteligente. Es muy importante tener este hilo conductor porque el escrito abordado está dirigido a profesionales del derecho que en muchas ocasiones se enfrentan a este concepto por primera vez. Para poder motivar a estos abogados a entrar con las ideas de automatización del proceso ejecutivo es necesario que el concepto no sea solo entendible por parte de ingenieros.

Un contrato es un acuerdo de voluntades. Cuando dos o más personas desean llegar a un consenso y tomar una decisión unificada en temas de inversión, por ejemplo, necesitan



que la ley proteja la fuerza vinculante de esta decisión. Es decir, de nada le sirve a una persona que llegue a un acuerdo determinado con la otra, si en cualquier momento esta puede incumplir su palabra, causándole graves perjuicios económicos y sociales.

Es allí donde entra el concepto de contratos que existe desde la época del Imperio Romano e incluso antes, dependiendo de la tradición jurídica que siga el lector de este texto. Un contrato es la obligación legal que tiene una persona de cumplir con el acuerdo al que llegó con otra; en caso de no realizar la prestación a la que está obligada, la ley lo obligará a hacerlo con el apoyo de las autoridades.

En Colombia, en caso de que una persona incumpla con un contrato, la persona a la cual le han incumplido deberá acudir ante las autoridades judiciales para que le cumplan el contrato de forma obligatoria. La ejecución o no de la obligación de un contrato sigue dependiendo de la voluntad de las partes a menos que entren en un proceso judicial. El problema con entrar a un procedimiento judicial es que la justicia no se encuentra en la capacidad de tener un proceso ágil que permita que le cumplan al demandante en poco tiempo. Ya muchos autores han hablado del tiempo que un proceso judicial puede tener en Colombia, que puede llegar a ser hasta de 4 años (Díaz, Bustamante, 2022).

Es allí donde entra el concepto de contrato inteligente o “Smart Contract”. Un contrato inteligente es un contrato que no se encuentra escrito en el lenguaje jurídico tradicional, sino que se encuentra redactado en código de computador. Las obligaciones y cláusulas no se encuentran redactadas de forma que puedan ser interpretadas por un ser humano; se escriben para que puedan ser leídas y ejecutadas por una máquina (Valencia, 2019).

Este tipo de acuerdos son redactados a través de lenguaje de computación para poder lograr la ejecución instantánea de las obligaciones descritas cuando se cumpla el supuesto de hecho. Por poner un ejemplo, una persona celebra un contrato de apuestas con una página de internet para que en caso de que gane su equipo favorito de fútbol, la página de internet le dé inmediatamente el doble de su apuesta. Como siempre había ocurrido a lo largo de la historia, en caso de que efectivamente gane el equipo de fútbol, la materialización del contrato, es decir, que efectivamente se le pague al apostante dependerá de la casa de apuestas. En caso de que la misma incumpla, se deberá demandar a través de un contrato ejecutivo para su cumplimiento. Cuando se redacta este contrato en términos de contrato inteligente, se le da un código a la red *blockchain* para que en caso de que el equipo quede campeón, se le pague automáticamente al apostante, sin oportunidad de que la parte deudora incumpla porque no se le pregunta su voluntad.

Como se pudo observar en el ejemplo anterior, esta forma de contratos tiene una gran ventaja a la hora de celebrarse porque garantizan a las partes que se va a cumplir con las obligaciones, incluso en contra de la voluntad de uno de los contratantes. Esto puede ayu-



dar de forma sustancial a descongestionar las cortes del país por cuanto los contratos que se puedan realizar de esta manera evitarían llegar a engrosar las filas de procesos judiciales pendientes. Es evidente que no todos los contratos podrán hacerse de esta manera porque existen muchos contratos que se realizan de forma física. Para este tipo de contratos, el proceso ejecutivo tradicional seguirá siendo una respuesta. La diferencia es que permitirá que las cortes puedan dedicarse a estos y ayudar un poco a descongestionar la justicia.

Otra gran ventaja que tienen estos contratos inteligentes en las redes *blockchain* es la posibilidad del registro permanente e inmutable del contrato en la red. La explicación es la siguiente: cuando se estaba explicando el funcionamiento de una red de primera generación como bitcoin, se aclaraba que todas las transacciones quedaban almacenadas para siempre en una gran cadena de bloques. El trabajo de los mineros consistía precisamente en verificar que las transacciones se realizaran de acuerdo con la historia de esa cadena de bloques. Para poder hacer esa verificación, todas las transacciones de la red tienen que estar grabadas en la red; ahí es donde surge la nueva característica de estas redes: el almacenamiento de la información (Díaz, 2019).

Así como en las redes de primera generación la información de una transacción queda almacenada para luego ser consultada, en las redes posteriores, que tienen la posibilidad de crear contratos inteligentes, también queda almacenada la información del contrato para siempre. Esto tiene múltiples ventajas; la primera es que los contratos de las redes *blockchain* serán siempre públicos, es decir, cualquier persona con una conexión a internet pueden entrar a mirar el tipo de contrato que se celebró.

Otra de las ventajas que posee el almacenamiento de la información es la posibilidad de que las partes siempre puedan tener certeza del contenido de los contratos sin necesidad de acudir a una escritura pública con un tercero que se encargará de almacenar la misma para siempre. La función de almacenamiento ya es realizada por la red y, por lo tanto, las partes siempre podrán tener certeza de que los acuerdos a los cuales llegaron no serán modificados por el simple capricho o arbitrio de una de ellas. Esto puede dejar también a un lado las discusiones acerca del contenido del contrato, porque se tiene la seguridad de que una vez el contrato ha sido subido a la red, su contenido jamás podrá ser modificado.

Como se puede observar, un contrato inteligente es una de las mejores aplicaciones que tiene la red *blockchain*, con la posibilidad de ejecutar contratos automáticos sin la interferencia de la voluntad de las partes o de un tercero. Esta aplicación de la red tiene un gran potencial para descongestionar el proceso ejecutivo en Colombia.



#### 4. La automatización del proceso ejecutivo por las redes blockchain

Ya varios autores han mencionado el uso de tecnología *blockchain* para su aplicación en el derecho contractual de Colombia. Han mencionado cómo los esquemas tradicionales de contratación van a cambiar con la ayuda de las redes *blockchain* y cómo los abogados deben prepararse para este cambio en la redacción de los acuerdos (Almonacid *et al.*, 2020). Otros autores como Padilla (2020) han hablado de que la ejecución automática de los contratos en redes *blockchain* implica retos para los entes reguladores, los abogados y los jueces a la hora de analizar los casos que se presenten en el futuro.

En el mismo sentido, Valencia (2020) ha mencionado que es necesario que los abogados se adapten a las nuevas tecnologías de la cuarta revolución industrial. Tecnologías como la inteligencia artificial y el internet de las cosas son solo un ejemplo. El *blockchain* va a cambiar las nuevas formas contractuales, y los criterios de regulación van a cambiar.

En opiniones contrarias, Arruñada (2018) afirma que más allá de lo que muchas personas piensan, los sistemas *blockchain* van a reemplazar a los intermediarios por nuevos abogados que se encargarán de realizar las funciones que antes realizaba el Estado. Es importante que esté citado en este artículo para tener un estado del arte completo.

Respecto a los retos que implica el uso de *blockchain*, autores como Legerén (2019) han afirmado que es fundamental que se caracterice la forma en que se va a individualizar a las personas que participan de estas transacciones, la caracterización legal de las criptomonedas y la forma en que se van a cobrar los impuestos respectivos sobre las ganancias que las mismas generen.

Entrando de nuevo en el tema, el proceso ejecutivo en Colombia busca la materialización de obligaciones claras, expresas y exigibles que se encuentran en cabeza de un deudor frente a un acreedor. Este proceso tiene como propósito que las personas que son titulares de derechos frente a otras puedan exigir la prestación debida, gracias a la fuerza de la ley. Este proceso se encuentra regulado en el Código General del Proceso a partir del artículo 422 hasta el 472. Más de 50 artículos son las disposiciones que regulan la materialización de obligaciones en Colombia (Congreso de Colombia, 2012).

De forma muy sucinta, un proceso ejecutivo en Colombia se realiza de la siguiente manera: un acreedor encuentra que uno de sus deudores no le ha cumplido con una obligación; entonces buscará a un abogado para que presente una demanda ejecutiva en el juzgado competente. El juzgado entrará a analizar la admisibilidad de la demanda. Una vez realizado el estudio de admisibilidad, el juzgado librará una orden de pago para que el deudor cumpla con su obligación dentro del plazo fijado por el juzgado. El deudor tendrá la



posibilidad de discutir si encuentra problemas con la obligación, pero, por norma general, no se hacen objeciones.

Una vez finalizada la pequeña etapa de contradicción el juzgado proferirá un auto que manda seguir adelante con la ejecución. A partir de este momento, el proceso entra en una etapa de buscar la manera en que el acreedor puede ver cumplida su obligación bajo la fuerza de la ley. Lo que sigue entonces es, primero, realizar una liquidación del crédito (donde se mirará con precisión cuánto es el monto que se debe) y, segundo, avaluar los bienes que le fueron embargados al deudor (esto con la intención de tener una base para el remate de los mismos).

Una vez se tiene lista la liquidación del crédito y el avalúo de los bienes a rematar, el juzgado convoca a una subasta pública para que la comunidad pueda comprar los bienes del deudor; es de este dinero que finalmente el acreedor podrá recibir el dinero para pagar la acreencia que le deben.

A pesar de parecer un proceso simple (que en teoría lo es) el problema surge cuando se tiene una justicia como la colombiana que se puede catalogar como una de las más lentas del mundo (Sánchez, 2014). Un proceso ejecutivo en Colombia se puede demorar entre 2 o 3 años si todo sale bien dentro del juzgado. Esta situación se da a pesar de existir una norma que ordena que los procesos no deben demorarse más de 1 año (Congreso de Colombia, 2012).

Es allí donde puede entrar la solución propuesta en este artículo de investigación: la automatización del proceso ejecutivo a través del *blockchain*. Es evidente que siempre serán necesarios los procesos ejecutivos para los negocios que se realicen por fuera de la red. Pero si se logra encontrar una alternativa con la cual muchas personas no tengan que acudir a la jurisdicción pues sus contratos serán automáticamente materializados, se logrará la necesaria descongestión judicial.

La solución podría llegar a través de la programación de contratos inteligentes en redes *blockchain*. De esta manera se podría evitar tener que ir a la jurisdicción a la hora de reclamar un derecho que se tenga con otra persona. Cuando dos contratantes celebren un contrato inteligente a través de esta red, elaborarán el contrato a través de lenguaje de programación. En este lenguaje, ambos contratantes tendrán la seguridad de las condiciones bajo las cuales han pactado el contrato. Si alguna de las partes decide incumplir con sus obligaciones, el sistema *blockchain* será el encargado de materializar las obligaciones a través de su red sin que haya necesidad de que las partes estén de acuerdo o que un tercero (un juez) realice esta operación.





Con un ejemplo puede observarse mejor la operación. Una casa de apuestas acepta un contrato con un cliente en el cual le informa que en caso de que Egan Bernal, sea el campeón del *Tour de France* 2024, le pagará 20 veces lo apostado. Esta transacción la realizan a través de la red *blockchain*, se elabora el contrato a través de la página de la casa de apuestas y queda incluido en la red. Este contrato, en lenguaje semántico, dirá que, desde la transacción del cliente, se depositaron 100 dólares en la billetera de la casa de apuestas, bajo la condición de que si en la página web oficial del *tour de Francia*, el campeón del *tour* es Egan Bernal en el 2024, la billetera de la casa de apuestas le devolverá los 100 dólares, más otros 1900 dólares de ganancia. En caso de que el campeón sea otro, los 100 dólares serán de la billetera de la casa de apuestas de forma definitiva.

Este contrato se sube a la red *blockchain* donde se esté celebrando la operación y el mismo sistema (la red), a través de los mineros, será la encargada de verificar que estas condiciones se presenten o no se presenten. En caso de presentarse, se darán los 2000 dólares al apostador; en caso de no hacerse, los 100 dólares quedarán en cabeza de la casa de apuestas. Todo esto se realiza sin necesidad de que la casa de apuestas acepte y le pague al apostador; todo se ejecuta de forma automática.

Como se puede observar esto reporta grandes ventajas; a pesar del simple ejemplo presentado (con miras a una mejor comprensión del lector) este sistema se puede ampliar a todo tipo de contratos, desde compraventas inmobiliarias, hasta contratos de hipotecas y prendas.

Es obvio que un sistema como el que se propone en este artículo hace necesario que muchas más personas tengan un conocimiento más profundo sobre el funcionamiento de *blockchain*, que se logre una masificación de transacciones a través de estas nuevas redes y que las personas estén dispuestas a realizar este salto tecnológico.

Es un plan que requiere de fuertes políticas públicas para su implementación, pero que no tiene por qué considerarse utópico o imposible. Hace menos de 20 años las personas apenas estaban conociendo el funcionamiento de los computadores y hoy en día todas las transacciones bancarias se realizan a través de aplicaciones que las personas tienen en sus teléfonos. Lo más importante es proponer soluciones reales, a problemas reales que enfrenta la justicia del país, y la automatización del cumplimiento de obligaciones, puede ayudar a descongestionar los juzgados, permitiendo que la justicia sea más ágil y eficiente para todos.

## Conclusiones

Las redes *blockchain* surgieron como una solución a los problemas de la intermediación financiera que ocasionaron la crisis de 2009. Llegaron como un invento revolucionario que buscaba reemplazar a los bancos a través de un sistema de pagos digitales que se pudiera realizar sin la necesidad de un gran tercero intermediario. Su crecimiento en el mundo ha



llegado a ser exponencial, tanto en su uso, como en su valor como activo financiero. A pesar de lo revolucionario del sistema descentralizado de información, las personas aún creen que este sistema es únicamente una gran inversión especulativa sin ningún valor real.

Como se pudo observar por la investigación realizada, estos sistemas son mucho más que activos financieros con gran riesgo de volatilidad. Una red *blockchain* tiene la capacidad de cambiar la forma como las personas efectúan el almacenamiento de la información y la interacción que ellos realizan en internet.

Una de estas grandes capacidades es la posibilidad de elaborar contratos inteligentes. Estos son contratos que ejecutan de forma automática las obligaciones que las partes han pactado, aún en contra de su voluntad. Ellos son subidos a las redes *blockchain* y, una vez reunidas las condiciones del contrato, se ejecutan sin la decisión de los contratantes.

Si un proceso ejecutivo consiste en la ejecución forzada de las obligaciones pactadas por dos partes, se tiene entonces una gran posibilidad de reemplazar este proceso a través de una buena red *blockchain*. Es lógico que este cambio tendrá que tener un gran apoyo por parte de los gobiernos y de la sociedad para implementarse, pero es un camino real que puede seguir la sociedad para ayudar a aliviar el grave proceso de congestión judicial que se tiene en la actualidad.

## Bibliografía

- Almonacid Sierra, Juan Jorge, & Coronel Ávila, Yeisson. (2020). Aplicabilidad de la inteligencia artificial y la tecnología blockchain en el derecho contractual privado. *Revista de Derecho Privado*, (38), 119-142. <https://doi.org/10.18601/01234366.n38.05>
- Arruñada, B. (2018). Limitaciones de blockchain en contratos y propiedad. *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, 94(769), 2465-2493.
- Baraona Pohl, Ethel, & Najera Reyes, César. (2018). El peso de Bitcóin. *ARQ (Santiago)*, (98), 32-43. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962018000100032>
- Barroilhet Díez, Agustín. (2019). Criptomonedas, economía y derecho. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 8(1), 29-67. <https://dx.doi.org/10.5354/0719-2584.2019.51584>
- B. K. Mohanta, S. S. Panda and D. Jena, "An Overview of Smart Contract and Use Cases in Blockchain Technology," 2018 9th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT), Bengaluru, India, 2018, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICCCNT.2018.8494045.
- Buterin, V. (2014). Ethereum: A secure decentralised generalised transaction ledger (Version 1.0). Recuperado el 14 de marzo de 2023, de <https://ethereum.org/en/whitepaper/>
- Calvo Bernardino, A., & Martín de Vidales Carrasco, I. El rescate bancario: importancia y efectos sobre algunos sistemas financieros afectados [The Banking Bailout: Importance and Effect upon some Affected Financial Systems]. *Revista de Economía Mundial [World Economy Journal]*, ISSN: 1576-0162.

- Chen, Y.-L., Chang, Y. T., & Yang, J. J. (2023). Cryptocurrency hacking incidents and the price dynamics of Bitcoin spot and futures. *Finance research letters*, volumen 55, part B, julio 2023, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103955>
- CoinMarketCap. (2023). Precio de Bitcoin en julio 24, 2023. Recuperado de <https://coinmarketcap.com/>
- Congreso de la República de Colombia. (2012). Código General del Proceso, recuperado de: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1564\\_2012.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1564_2012.html)
- D. Vujičić, D. Jagodić and S. Randić, “Blockchain technology, bitcoin, and Ethereum: A brief overview,” 2018 17th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2018, pp. 1-6, doi: [10.1109/INFOTEH.2018.8345547](https://doi.org/10.1109/INFOTEH.2018.8345547).
- Díaz Bolívar, S., & Bustamante Rúa, M. M. (2023). Análisis de los sistemas de solución de conflictos en línea en el mundo y propuesta para su implementación en Colombia. *Revista Chilena De Derecho Y Tecnología*, 11(2), 245–276. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2022.66688>
- Díaz Díaz, E. (2019). Una aplicación jurídica del «Blockchain»: los «Smart Contracts». *Revista Aranzadi de derecho y nuevas tecnologías*, (50), ISSN 1696-0351.
- García Ruiz, Mercedes. (2021). Finanzas internacionales en el último medio siglo: del fin del patrón oro a la permanente inestabilidad e incertidumbre. *Economía y Desarrollo*, 165(2), e4. Epub 09 de marzo de 2021. Recuperado en 24 de julio de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0252-85842021000300005&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842021000300005&lng=es&tlng=pt).
- J. Golosova and A. Romanovs, “The Advantages and Disadvantages of the Blockchain Technology,” 2018 IEEE 6th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE), Vilnius, Lithuania, 2018, pp. 1-6, doi: [10.1109/AIEEE.2018.8592253](https://doi.org/10.1109/AIEEE.2018.8592253).
- Gomero Gonzales, Nicko Alberto, Villacorta Huapaya, José Antonio, & Oviedo Velásquez, Pablo Raúl. (2022). Volatilidad del mercado internacional de commodities y su relación con la inflación en el Perú. *Quipukamayoc*, 30(63), 29-37. Epub 28 de noviembre de 2022. <https://dx.doi.org/10.15381/quipu.v30i63.24054>
- Hirsch, Kira, “The Near Impossibility of Saving in Argentina: Exploring Three Options to Combat Devaluation” (2023). CMC Senior Theses. 3337.
- Hoskinson, C. (2017). Why are we building Cardano: a subjective approach, recuperado de <https://whitepaper.io/document/581/cardano-whitepaper>  
[https://scholarship.claremont.edu/cmc\\_theses/3337](https://scholarship.claremont.edu/cmc_theses/3337)
- Jiménez Bravo, R. (2023, 16 de mayo). Ethereum sigue sin poder resolver el problema de las altas tarifas por transacción. *Cointelegraph*. Recuperado de <https://es.cointelegraph.com/news/ethereum-still-unable-to-solve-high-transaction-fees-problem>
- Jiménez, D. (2020, 5 de febrero). Solo 60 centavos le cuesta a una ballena mover fondos en bitcoin por casi medio millón de dólares. *Cointelegraph*. Recuperado de <https://es.cointelegraph.com/news/only-60-cents-costs-a-whale-to-move-funds-in-bitcoin-for-almost-half-a-million-dollars>



- Legerén-Molina, A. (2019). Retos jurídicos que plantea la tecnología de la cadena de bloques: aspectos legales de blockchain. *Revista de Derecho Civil*, 6(1), 177-237. ISSN 2341-2216. Recuperado de <http://nreg.es/ojs/index.php/RDC>
- Luz Juárez, Gloria de la, Sánchez Daza, Alfredo, & Zurita González, Jesús. (2015). La crisis financiera internacional de 2008 y algunos de sus efectos económicos sobre México. *Contaduría y administración*, 60(Supl. 2), 128-146. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.011>
- Madesha, W., Chidoko, C., & Zivanomoyo, J. (2013). Empirical Test of the Relationship Between Exchange Rate and Inflation in Zimbabwe. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(1), 52.
- Morillo Sanchez, J. H., & Batista de Oliveira, G. (2023). Estudio sobre el impacto del tipo de cambio y de la liquidez monetaria sobre la inflación en la economía venezolana: 2007-2020. *IOSR Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF)*, 14(3 Ser. V), 12-21. DOI: 10.9790/5933-1403051221
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcóin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Recuperado el 14 de marzo de 2023, de <https://bitcóin.org/bitcóin.pdf>
- National Geographic. (2021). Mansa Musa: Probablemente la persona más rica de la historia. *National Geographic Historia*. [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/mansa-musa-probablemente-persona-mas-rica-historia\\_17046](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/mansa-musa-probablemente-persona-mas-rica-historia_17046)
- Navas Bayona, Walter Iván, Loo Zambrano, Halder Yandry, & Amen Chinga, Cristian Ricardo. (2020). La consolidación del blockchain en las empresas como método de pago para sus transacciones. *Revista Investigación y Negocios*, 13(22), 135-144. Recuperado en 03 de agosto de 2023, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2521-27372020000200014&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372020000200014&lng=es&tlng=es).
- Remolina-Medina, C. E. (2022). Beneficios y limitaciones del Blockchain en contratos inteligentes en el sector salud: Una revisión de la literatura. *Revista Científica Anfibios*, 5(2), 57-71. ISSN-e 2711-0532, ISSN 2665-1513. <https://doi.org/10.12345/abcdef>
- Padilla Sánchez, Jorge Alberto. (2020). Blockchain y contratos inteligentes: aproximación a sus problemáticas y retos jurídicos. *Revista de Derecho Privado*, (39), 175-201. Epub October 31, 2020. <https://doi.org/10.18601/01234366.n39.08>
- Sánchez, R. (2014). Indicadores Doing Business como tecnología de gobernanza global sobre la Administración de Justicia en Colombia. Precedente. *Revista Jurídica*, 5, 41-74. <https://doi.org/10.18046/prec.v5.1973>
- Sekar Rajasekaran, A., Azees, M., & Al-Turjman, F. (2022). A comprehensive survey on blockchain technology. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 52(Part A), 102039. ISSN 2213-1388. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102039>.
- Valencia Ramírez, J. P. (2019). Contratos inteligentes. *Revista De Investigación En Tecnologías De La Información*, 7(14), 1-10. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.001>
- Valencia-Ramírez, J. P. (2020). Derecho, tecnología e innovación: *blockchain* y contratos inteligentes. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 8(16), 46-55. ISSN-e 2387-0893.

## Capítulo XV

---

# La función social del Consultorio Jurídico de la IUE- Caracterización de sus usuarios para la implementación de un modelo de gestión digital<sup>249</sup>

Lady Juliana Guevara Flórez

### Introducción

Los consultorios jurídicos son conocidos a nivel mundial por ser la asignatura de práctica de los estudiantes de la carrera de Derecho y prestar servicios legales que tienen impactos educativos y en la justicia social. No obstante, gran parte de las investigaciones que estudian el consultorio jurídico son referidas al componente educativo y no existen actualmente documentos científicos que estudien, caractericen y analicen el perfil de sus usuarios y sus necesidades, así como tampoco, modelos digitales de acceso a los servicios prestados por estas instituciones producto de la investigación científica.

A través de la revisión de la literatura, se ha encontrado que, a pesar de la pertinencia de la implementación de las TIC como herramienta de promoción de la inclusión social y los derechos humanos, objetivo connatural de los consultorios jurídicos en su búsqueda de la justicia social, no ha sido aprovechada para elevar los índices de cobertura e inclusión social de personas en estado de vulnerabilidad que hacen uso de estos servicios. A su vez, la pertinencia de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, se vio disparada exponencialmente con la pandemia generada por el coronavirus Covid- 19 en el

---

<sup>249</sup> Este capítulo es resultado de la tesis doctoral titulada “Modelo de Gestión Digital para el Consultorio Jurídico Marceliano Vélez Barreneche- Un estudio de las necesidades de los usuarios del municipio de Envigado- Colombia” elaborado en el marco del Doctorado en Proyectos de la Universidad Internacional Iberoamericana- UNINI México.



año 2020, que ha hecho imperioso su uso para todo tipo de actividades, lo que ha incluido la prestación del servicio educativo y de Administración de Justicia.

Sin embargo, la implementación de este tipo de tecnologías debe tener en cuenta las condiciones particulares de la población que pretende atender, con el fin de que se consiga un impacto positivo, se acorte la brecha digital y se incrementen los índices de justicia social; de lo contrario, en lugar de lograr la inclusión de aquellos más desprotegidos, la incorporación de estrategias y plataformas tecnológicas producto del conocimiento empírico podría traer como resultado la segregación de estas comunidades.

Es por esto que, mediante esta investigación, se buscó determinar el cumplimiento de la función social del Consultorio Jurídico de la Institución Universitaria de Envigado (IUE a partir de la caracterización de sus usuarios para la implementación de un modelo de gestión digital. Para ello se estudia la importancia de los consultorios jurídicos como una forma de acceso a la justicia, se analiza el marco normativo internacional y doméstico para la implementación de las TIC y se elabora una matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de acuerdo con la caracterización de los usuarios del Consultorio Jurídico de la IUE para la implementación de un modelo de gestión digital.

Así, se realizó una investigación de tipo mixto, que incluyó el uso de instrumentos de recolección de datos cuantitativos y cualitativo; al no permitir la manipulación de variables fue de tipo *no experimental*, con un alcance exploratorio, descriptivo y correlacional causal, puesto que, una vez descritas las unidades de análisis, las mismas fueron relacionadas y determinado su nexo causal, para crear así categorías de análisis.

Para terminar, vale la pena resaltar los acontecimientos acaecidos en el mundo, vinculados con la pandemia del Covid-19, que implicaron el confinamiento de la población global, tuvieron repercusiones sociales y jurídicas que agravaron en cierta medida la situación de vulnerabilidad de aquellas personas sin recursos económicos e hicieron imperioso el uso de herramientas digitales para la atención de las injusticias sociales actuales.

## 1. Los consultorios jurídicos

Los consultorios jurídicos en Colombia son una herramienta mediante la cual, las facultades de derecho cumplen dos funciones esenciales: 1) Educativa: toda vez que los estudiantes de los dos últimos años de la carrera de Derecho, bajo la orientación y supervisión de abogados titulados, tienen la experiencia de interactuar con la comunidad a través de las diferentes modalidades de trabajo que tenga el consultorio jurídico en particular y 2) Promoción de la justicia social: considerando que a través de las actividades que realizan los estudiantes acompañados de los docentes, se busca promover la equidad y facilitar el



acceso a la Administración de Justicia para las personas que no cuentan con los medios económicos para contratar a un abogado. Entre este grupo de personas, también se podrán encontrar aquellas expuestas a una mayor vulnerabilidad por tener condiciones de discapacidad, tercera edad, desplazamiento forzado o que hacen parte de grupos minoritarios tradicionalmente discriminados.

De acuerdo con la revisión de la literatura, se ha encontrado que las investigaciones que se han realizado en torno al estudio de los consultorios jurídicos han girado alrededor de la educación experiencial. Este concepto consiste en que los estudiantes tengan la posibilidad de aprender haciendo; esto es, atendiendo casos reales que les permitan desarrollar las destrezas y habilidades necesarias para el ejercicio profesional sin limitarse a aspectos meramente teóricos de la carrera.

Un aspecto importante de los consultorios jurídicos es que, si bien son obligatorios para todas las facultades de Derecho de las Instituciones de Educación Superior en Colombia, las mismas están ubicadas en su mayoría en ciudades capitales. Esto quiere decir que existe una gran parte de la población del país a la que se le dificulta acceder a los consultorios jurídicos, teniendo en cuenta que en Colombia existen 1069 municipios que no son capitales (DANE, 2018). Se evidencia así una primera problemática vinculada con la cobertura de los consultorios jurídicos en atención a su ubicación geográfica.

Dicha problemática se ha tratado de subsanar a través de la implementación de los consultorios jurídicos en modalidad virtual. No obstante, la incorporación de esta modalidad, de acuerdo con las indagaciones preliminares, no obedece a resultados de investigaciones que caractericen y analicen la población que atiende los consultorios jurídicos y sus necesidades, como tampoco existen investigaciones que arrojen resultados sobre la penetración de las TIC, con relación a las personas en estado de vulnerabilidad que requieren ayuda legal.

Muestra de lo anterior son las investigaciones realizadas, por ejemplo, por Bartoli (2016) quien en su texto *Legal clinics in Europe: for a commitment of higher education in social justice* estudia el origen de los consultorios jurídicos, su clasificación y el papel que han jugado en la educación jurídica en Europa, puesto que los consultorios tienen su origen preponderantemente en Estados Unidos; estudios más particulares realizaron Monroy Álvarez (2006), Courtis (2007), Witker (2007), Quintero y Carvajal (2009), Quintero, Recalde y Urriago (2012) y Torres Villareal (2013) entre otros, todos ellos vinculados con el papel de los consultorios jurídicos en la educación jurídica.

En Colombia, Bonilla (2018) publicó el texto *Consultorios jurídicos: Educación para la democracia* el cual explora el concepto de consultorio jurídico, sus fines, dinámicas, métodos, la educación experiencial y su relación con la geopolítica; el mismo autor escribió un texto



llamado *El formalismo jurídico, la educación jurídica y la práctica profesional del derecho en Latinoamérica* (2019), documento que aborda las modalidades del consultorio jurídico que han sido tradicionalmente implementadas en América Latina, y en 2017, junto con Recalde y Luna Blanco, publicaron el artículo “Justicia de pobres: una genealogía de los consultorios jurídicos en Colombia” documento que hace un recorrido histórico desde el punto de vista pedagógico y político del origen y el estado actual de los consultorios jurídicos en Colombia.

Si bien existe literatura vinculada al estudio y análisis de los consultorios jurídicos, toda ella ha abordado problemas vinculados básicamente con la educación, sin hacer énfasis en las problemáticas y características asociadas a los usuarios que atienden. Con relación a la modalidad digital, tan solo la investigación realizada por Recalde, Luna Blanco y Bonilla, en 2017, menciona el asunto de los consultorios jurídicos virtuales, indicando que los consultorios que cuentan con esta modalidad atienden el doble de usuarios que en promedio atienden aquellos que solo tienen modalidad presencial (p. 48); más recientemente existe una publicación sobre el estado del arte de la aplicación de las tecnologías de la información en los consultorios jurídicos en Colombia (Guevara Flórez & Uc Ríos, 2020).

Es de resaltar que en 2019 se registraban 10 consultorios jurídicos en modalidad virtual en funcionamiento (LegalApp, 2019); sin embargo, a la fecha se encuentra que este número se ha incrementado a 39 (LegalApp, 2023) entre los 200 programas de derecho activos en Colombia (Ministerio de Educación Nacional, SNIES, 2023). Estas versiones de “consultorio jurídico virtual” consisten en correos electrónicos (8), formularios para ser diligenciados en línea (16) y el resto de los *links* no permiten el acceso a la respectiva página (15); con todo, no existe evidencia que conduzca a pensar que son modelos, resultado de una investigación. En consecuencia, son aplicativos que no cuentan con el respaldo científico que garantice el éxito de los mismos.

Es por esto que en el marco de este contexto, no es posible determinar si realmente los consultorios jurídicos digitales están cumpliendo uno de sus objetivos principales: la promoción de la justicia social, toda vez que actualmente no existen: 1) Investigaciones que caractericen los usuarios de los consultorios jurídicos identificando y analizando sus necesidades, y menos aún 2) Herramientas de gestión digitales que posibiliten el ejercicio de las principales actividades del consultorio que respondan a dichas necesidades.

Por cuestiones logísticas, operativas y económicas esta investigación se limita geográficamente al municipio de Envigado, y específicamente, a la comunidad que atiende el consultorio jurídico de la Institución Universitaria del mismo municipio; no obstante, se proponen pautas para que el mismo pueda ser replicado en todos los consultorios jurídicos a nivel nacional.



## 2. Marco normativo internacional y doméstico para la implementación de las TIC en los consultorios jurídicos

Actualmente, existen políticas públicas, planes de gobierno, planes de desarrollo, programas y proyectos adoptados por organizaciones de carácter supranacional, autoridades nacionales, regionales y locales, para promover la implementación de tecnologías de la información y la comunicación en diversos sectores.

En lo que respecta al marco internacional, en el año 2000, en el marco de la Cumbre del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas y con el fin de luchar contra la pobreza extrema, 189 jefes de Estado firmaron el compromiso donde se plasmaron los “Objetivos de Desarrollo del Milenio” (ODM), teniendo como fecha límite para su cumplimiento el año 2015. En particular, el objetivo número ocho referido a “fomentar una asociación mundial para el desarrollo”, contempla como punto específico “dar acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente las de la información y las comunicaciones”, lo que da cabida a la promoción de las TIC (ONU, 2000)

Llegado el término para el cumplimiento de los objetivos, el informe de la ONU del año 2015 indicó, con relación al precitado objetivo, que el 95 % de la población mundial tenía acceso para ese entonces a la telefonía móvil, lo que, entre otras cosas, riñe con el informe de *Mobile Economy* de 2018, que aseguraba que tan solo el 66 % de la población tenía acceso a la telefonía móvil a 2017. Además, refiere que la penetración del internet a nivel mundial pasó de ser del 6 % en el año 2000 al 43 % en el 2015, lo que significa que, para ese año, había 3200 millones de personas con acceso a internet, evidenciando el avance en la consecución de los objetivos propuestos un quinceno anterior. Esta última información está un poco más a tono con la información suministrada por *Mobile Economy*.

Terminado el plazo para el cumplimiento de estos propósitos, los estados miembros de la ONU, tomando como punto de partida el informe de los ODM, establecieron un nuevo proyecto llamado la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” también conocido como “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ODS), que contempla no solo la eliminación de la pobreza, sino también propuestas que abarcan temas como el cambio climático, la educación, la salud, la igualdad de género, la paz, la justicia y la infraestructura, entre otros (ONU, 2018).

En este sentido, el informe de la Unión Internacional de Comunicaciones<sup>250</sup> (UIT), manifiesta que las TIC avanzadas contribuirán en la obtención de estos objetivos en esferas

---

<sup>250</sup> La UIT es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC.



tan diversas como “la manufactura, la agricultura de precisión, el gobierno, la educación, la asistencia sanitaria, las ciudades inteligentes y el transporte” (UIT, 2017).

De manera que, en el marco del Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible de la ONU celebrado en Ginebra en el año 2017, la representante de la UIT, Jennifer Ferguson-Mitchell aseguró que

[...]las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están cambiando la respuesta del mundo a los desafíos que enfrenta la humanidad. Estas ayudan los esfuerzos humanitarios para llegar a más personas y mejorar la calidad de vida de millones de comunidades vulnerables en nuestro planeta (ONU, 2017).

Resalta así la importancia y la pertinencia de la incorporación de las TIC para la consecución de los ODS. De otro lado, la Estrategia a Plazo Medio (2014-2021) de la UNESCO, consciente de su trascendental papel en el fomento de la cooperación en ciencia, educación, cultura y tecnología, plantea unos objetivos estratégicos dentro de los que se encuentran, entre otros: “Fortalecer los sistemas y las políticas de ciencia, tecnología e innovación en los planos nacional, regional y mundial” (UNESCO, 2014).

Contempla este objetivo que “la ciencia, la tecnología y la innovación encierran un gran potencial para cambiar la situación socioeconómica de los países en desarrollo y los de economía en transición.” En efecto, hace un especial énfasis en las disparidades que existen entre los distintos estados, con relación al nivel de desarrollo en lo que toca con esta materia. Refiere que el origen de estas diferencias se encuentra, entre otros, en la falta de compromiso de los gobiernos, las deficiencias en las políticas nacionales y su respectiva aplicación y la falta de articulación entre los diferentes actores de la sociedad para la elaboración de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (UNESCO, 2014).

En consecuencia, la UNESCO reafirma su apoyo a los estados miembros en la promoción de políticas públicas que articulen el fortalecimiento de ecosistemas de ciencia, tecnología e innovación “y la interfaz entre ciencia, política y sociedad, a fin de acortar las distancias entre los conocimientos y las políticas en la materia”; para dicha implementación, la UNESCO tiene en cuenta las políticas y los planes nacionales de desarrollo vinculados estratégicamente con la educación, capacidad institucional, capacidad humana y políticas macroeconómicas e industriales (UNESCO, 2014, p. 21).

Frente al octavo objetivo, denominado “Liderazgo para la eficiencia y gestión para los resultados”, se contempla la gestión del conocimiento y tecnología de la información y la comunicación, manifestando que toda organización moderna tiene como elemento fundamental la tecnología, teniendo en cuenta que la implementación plena de las TIC facilita



la eficiencia, la eficacia, amplía el alcance de intervención y mejora las repercusiones y notoriedad de los programas (UNESCO, 2014, p. 34).

De otro lado, los estados miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en la Declaración de la Reunión Ministerial de Economía Digital, celebrada en México en 2016, se comprometieron a trabajar juntos para promover la disminución de la brecha digital, la apertura del internet y “Reducir las barreras a la inversión y a la adopción de tecnologías digitales en todos los sectores”, entre otros (OCDE, 2016).

La publicación bienal de la misma organización en 2017, “Perspectivas de la OCDE sobre la economía digital”, contempla que la importancia de las políticas radica en que son las que garantizan que haya condiciones para la transformación digital: i) permitiendo el uso efectivo de las TIC por parte de los sectores privado y público ii) fomentando la innovación en sectores específicos de la economía y especialmente iii) el mejoramiento del funcionamiento de los gobiernos y el acceso equitativo a la prestación de servicios públicos, a través de la innovación en procedimientos, modelos de negocio y arreglos organizacionales (OCDE, 2017, p. 32).

Con todo, este informe destaca la relevancia que cobra no solo el acceso a redes digitales, sino también la importancia que tiene hacer un uso eficaz de las mismas; así pues, pone de presente las habilidades que se deben tener en el uso de las TIC, el papel que juegan Estas en los procesos, procedimientos y toma de decisiones en las organizaciones, el fomento del cambio organizacional y los riesgos particulares de la utilización de las tecnologías digitales.

Finalmente, en la revisión de políticas concernientes al ámbito internacional, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en su publicación de 2017 *La gobernanza de las telecomunicaciones- Hacia la economía digital* resalta la importancia y transversalidad de las políticas públicas para los diferentes sectores de aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación. Hace hincapié en la digitalización de las acciones de la Administración Pública y el Gobierno relacionados con trámites virtuales y participación digital. Advierte de que es necesaria la creación e implementación de herramientas políticas como agendas digitales, que permitan la coordinación, priorización, seguimiento y control “de las acciones de Gobierno que impulsan la economía digital en diversos sectores” (p. 8).

Es así como se encuentra que a nivel internacional se ha dado todo un marco normativo y político para la implementación de las TIC, lo que da paso para afirmar que, desde las políticas públicas planteadas por organismos internacionales, existe un ambiente propicio para la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en los servicios públicos y sociales, de los que precisamente hacen parte los consultorios jurídicos en Colombia.



En lo que respecta al Estado colombiano, el CONPES 3072 de 2000 establece una agenda de conectividad donde plantea objetivos que impactan la comunidad, el sector productivo y al Estado. Se busca el fomento de las TIC para disminuir la brecha digital, garantizar igualdad de oportunidades, crecimiento y aumento de la competitividad y facilitar la gestión de la Administración Pública y la prestación de servicios al ciudadano. En concordancia con este, el Ministerio de Comunicaciones elaboró el Plan Nacional de TIC 2008-2019, con una matriz de ejes de acción enmarcados en la comunidad, el gobierno en línea, investigación, desarrollo e innovación y un marco regulatorio e incentivos con impacto en los sectores educación, salud, justicia y competitividad empresarial. Todo esto, buscando preparar la sociedad del conocimiento y el uso y apropiación de TIC para la competitividad de cada eje.

Posteriormente, con la creación de la Ley 1341 de 2009, que modificó el nombre del Ministerio de Comunicaciones por el de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se determinó el marco para la elaboración de políticas públicas para el sector TIC en Colombia. En consecuencia, el CONPES 3650 de 2010 realza la importancia estratégica del gobierno en línea con el fin de “aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana”; de esta manera, establece acciones para el desarrollo de estrategias que vinculen entidades del sector público tanto a nivel nacional, como a nivel territorial (p. 5).

El Gobierno nacional colombiano, en aras de darle continuidad a la estrategia de gobierno en línea, expidió el Decreto 2573 de 2014, mediante el cual, entre otros, se establecieron los lineamientos generales del gobierno en línea. Entre ellos, es relevante mencionar la prestación en línea de los servicios más demandados por los ciudadanos, de manera que lo puedan hacer de manera electrónica. Es así, como todas las entidades del Estado cuentan en sus páginas web con un enlace donde los ciudadanos pueden hacer solicitudes y presentar quejas y reclamos que deben ser contestados en el término de ley. Incluso hoy, la Personería de Medellín, ofrece el servicio de acción tutela en línea para los ciudadanos. No se debe perder de vista que el Informe de Colombia en cuanto al desarrollo de los ODM Objetivos para el Desarrollo del Milenio, del cual fue suscriptor, menciona que el crecimiento tecnológico se concentra en las grandes ciudades, teniendo como resultado que la brecha digital sea más acentuada en las zonas rurales (2015, p. 46) ,

Con la reelección de Juan Manuel Santos como presidente de la República en 2014, el Ministerio de las TIC adoptó un plan estratégico vinculado al plan de desarrollo presentado por el mandatario para el período 2014-2018. Este contempló el Plan Vive Digital, buscando incrementar la oferta y la demanda de servicios digitales, el mejoramiento de la gestión pública con el uso de TIC y la inclusión de las TIC en el sector Justicia (Resolución



828, 2015), lo que evidencia la pertinencia de la creación del modelo de gestión digital para la atención legal gratuita para los ciudadanos.

El Plan Nacional de Desarrollo del presidente Iván Duque contempla la creación de un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (artículo 125); la simplificación y agilización de trámites entre ciudadano y Estado a través de la digitalización de los mismos (artículo 333); proyectos estratégicos de transformación digital en el sector público (artículo 147); el acceso a internet para personas en situación de vulnerabilidad y pobreza (artículo 194). Finalmente, el Plan Nacional de Desarrollo de Gustavo Petro establece que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberá adelantar acciones que faciliten la conectividad de las personas más vulnerables y zonas apartadas, convirtiendo el internet en una herramienta de transformación social.

El plan de gobierno del departamento de Antioquia, *“Es el momento de Antioquia”*, dentro del componente de Ciencia, tecnología e innovación, plantea la necesidad de mejorar las condiciones de conectividad e infraestructura TIC promoviendo el fortalecimiento y creación de proyectos vinculados a estas tecnologías, dinamizando la economía e identificando condiciones sociodemográficas con el fin de promover políticas públicas para intervenir necesidades de los territorios (Plan de Gobierno, Gaviria, p. 37). En este sentido, se estableció un programa que busca el desarrollo de planes vinculados a las TIC digitalizando servicios públicos, entre otros (p. 68).

A nivel local, el plan de gobierno del municipio de Envigado *“Aquí sumamos todos”* para el período 2020-2023, proyecta el uso de las TIC en el sector educación, vinculando docentes, estudiantes y comunidad en general (Espinosa, 2019, p. 5). Si bien se han adelantado acciones para el uso de herramientas tecnológicas desde la Administración municipal, los esfuerzos han estado encaminados a los sectores: movilidad, salud, seguridad, educación, medio ambiente y riesgo. Sin embargo, aún nada se ha hecho en concreto para la promoción de servicios sociales a través del uso de las TIC (Envigado te informa, 2018), lo que evidencia la oportunidad de vincular este proyecto a las líneas de acción de la alcaldía de Envigado.

Finalmente, el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la IUE 2017-2022 como entidad descentralizada del municipio de Envigado, si bien no contempla la creación de una plataforma tecnológica para la prestación de servicios sociales y asistenciales particularmente, en el eje estratégico de *“Investigación, innovación y desarrollo”* incorpora la gestión del conocimiento al servicio del territorio, incluyendo productos tecnológicos certificados y patentables (IUE- PEDI, 2017, pp. 44-45).

Como se ha podido evidenciar, a nivel general, desde el nivel nacional hasta el local, se articulan políticas y planes de desarrollo con los organismos supranacionales con los



que Colombia ha suscrito acuerdos; desde todos los niveles se proyecta el fortalecimiento en la prestación de servicios públicos, facilitando y simplificando trámites, lo que evidencia una oportunidad de desarrollo en el marco de dichas políticas para la prestación de servicios sociales y asistenciales como el consultorio jurídico con el apoyo de herramientas tecnológicas.

### **3. Caracterización de los usuarios del Consultorio Jurídico Marceliano Vélez Barreneche de la Institución Universitaria de Envigado**

El Consultorio Jurídico de la IUE “Marceliano Vélez Barreneche” fue autorizado para su funcionamiento mediante la Resolución 235 de diciembre 19 de 2001 del Tribunal Superior de Medellín, cumpliendo con los requisitos establecidos por los Decretos 196 de 1971, 765 de 1977 y la Ley 583 de 2000, en cuanto su conformación y los requisitos establecidos para el desarrollo de sus actividades. De acuerdo con la página web de la IUE los requisitos que solicita el Consultorio Jurídico para que un usuario sea atendido son:

1. Demostrar escasos recursos económicos.
2. No declarar renta.
3. Que los asuntos sean competencia del consultorio jurídico.
4. Acreditar residencia en el Aburrá Sur (Sector Sur del Área Metropolitana).
5. Ser estrato 1, 2 o 3.

Además, deberá acreditar al menos una de las siguientes condiciones:

1. Ser persona en condición de desplazamiento.
2. Ser madre comunitaria activa.
3. Pertenecer al SISBEN.
4. Ser discapacitado, siempre y cuando su capacidad económica no le permita acceder a los operadores de la conciliación a los cuales se les autoriza una tarifa.
5. Ser padre o madre cabeza de familia, siempre y cuando su capacidad económica no le permita acceder a los operadores de la conciliación a los cuales se les autoriza una tarifa.
6. Ser adulto mayor, siempre y cuando su capacidad económica no le permita acceder a los operadores de la conciliación a los cuales se les autoriza una tarifa.
7. Pertenecer a un grupo étnico, siempre y cuando su capacidad económica no le permita acceder a los operadores de la conciliación a los cuales se les autoriza una tarifa.

Con relación a los requisitos de los numerales cuarto al séptimo, parecen hacer referencia únicamente a los asuntos susceptibles de conciliación y no es claro si también son requisito *sine qua non* para ser atendido en el consultorio jurídico. Actualmente, el



Consultorio Jurídico de la IUE solo presta servicio de manera presencial en la sede de la institución, en horarios y fechas restringidas, limitándose tan solo a los meses de período académico institucional para los estudiantes, esto es, de febrero a mayo y de agosto a octubre. El resto de los meses no se presta servicio. Además, solo se presta servicio de 8:00 a 11:00 a. m. y de 2:00 a 5:00 p. m.

De acuerdo con la recopilación de información que se realizó a través de encuestas a los usuarios del Consultorio Jurídico de la IUE, se presenta la tabla 1, en la que se hace referencia, tanto en columnas como filas, a las unidades de análisis consideradas, para un total de dieciocho (18). Sumado a esto, se marcan con una x aquellas en las que se encontró una relación de causalidad. Aquellas que fueron analizadas en conjunto fueron llamadas categorías de análisis, que en su conjunto fueron cincuenta y tres (53). A partir, tanto de las unidades de análisis, como de las categorías, se obtuvieron los resultados que en parte se presentaran a continuación.

Tabla 1. Unidades y categorías de análisis

Categoría de análisis	Unidades de análisis	Caracterización de los usuarios						Asesoría en el Consultorio Jurídico					Penetración de TIC						
		Sexo	Edad	Nivel Educativo	Ocupación	Lugar de residencia	Estrato	Especial protección	Área de consulta	Caso que consulta	Nivel de satisfacción servicio	Función Social	Uso de dispositivos electrónicos	Acceso a internet	Lugar de acceso a internet	Frecuencia de acceso a internet	Dificultad en uso de internet	Para qué usa el internet	Trámite presencial o digital
Caracterización de los usuarios	Sexo							X	X	X		X							X
	Edad							X				X							X
	Nivel Educativo											X	X	X	X	X			X
	Ocupación						X	X	X	X		X							X
	Lugar de residencia											X							X
	Estrato							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Asesoría en el Consultorio Jurídico	Especial protección							X	X		X								X
	Área de consulta									X	X								
	Caso que consulta										X								
	Nivel de satisfacción servicio											X							
	Función Social																		
Penetración de TIC	Uso de dispositivos electrónicos																		
	Acceso a internet																		
	Lugar de acceso a internet																		
	Frecuencia de acceso a internet																		
	Dificultad en uso de internet																		
	Para qué usa el internet																		
	Trámite presencial o digital																		

Fuente: Elaboración propia

El programa estadístico utilizado para el análisis, tanto de unidades como la correlación entre las diferentes categorías contempladas, fue el complemento de Power Pivot para Excel. A partir de este, se creó un modelo que incluyó todos los datos recolectados, donde se aplicó estadística descriptiva, presentando todos los datos e identificando las principales tendencias; seguidamente, el modelo de estadística inferencial correlacionando cada una de las unidades, es decir, analizando la información de las categorías marcadas con “x” en la tabla anterior.

Estas unidades de análisis fueron agrupadas de la siguiente manera: 1) Caracterización de los usuarios; donde se encuentra sexo, edad, nivel educativo, lugar de residencia,



estrato y condición de especial protección; 2) Asesoría en el consultorio jurídico: donde se indagó por área de consulta, caso que consulta, nivel de satisfacción y cumplimiento de función social del consultorio jurídico y, 3) Penetración de TIC: donde se tuvo en cuenta uso de dispositivos electrónicos, acceso a internet, lugar de acceso a internet, frecuencia de acceso a internet, dificultades con el uso del internet, para qué se usa el internet, y finalmente, la preferencia de los usuarios al hacer trámites de manera presencial o digital.

Son diferentes los factores que se pueden tener en cuenta para determinar si el consultorio jurídico de la Institución Universitaria de Envigado cumple con su función social. En primer lugar, se debe recordar que los consultorios jurídicos fueron creados para acortar esa brecha que existía entre la teoría y la práctica, buscando que los estudiantes de los programas de Derecho de los dos últimos años, para el caso colombiano, tuviesen experiencias que los acercaran a las realidades del contexto y que les permitieran adquirir las habilidades necesarias para ser abogados competentes en el ejercicio profesional.

Esta situación, que en sus orígenes se implementó como una propuesta pedagógica, permitió que los estudiantes empezaran a intervenir en problemáticas de carácter particular (atención personalizada), dando pie posteriormente, a que se hiciera otro tipo de intervenciones que permiten que se hagan cambios estructurales en la sociedad. Es el caso, por ejemplo, de aquellos consultorios jurídicos que tienen secciones que se dedican al estudio de casos para proponer acciones de inconstitucionalidad buscando la protección de derechos de grupos minoritarios o de intereses colectivos de la comunidad en general. También, tienen la posibilidad de realizar propuestas de proyectos de ley, políticas públicas, entre otros. Las posibilidades de intervención social son muchas y variadas.

Es precisamente por la diversidad de actuaciones con impacto social que puede realizar el consultorio jurídico a través de sus docentes y estudiantes –tanto para personas en particular como para las comunidades–, que esta institución es una herramienta de cambio y promoción de la justicia social. No obstante, es claro que esta investigación solo analizó el impacto del consultorio jurídico en lo que Bonilla llama Clínicas de acceso a la justicia, donde se realiza atención a los casos individuales de manera gratuita, lo que Bartoli ha denominado también, clínicas individuales.

En ese entendido, se quiso clasificar los resultados encontrados en: fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades a modo de matriz DOFA, pues una vez catalogados cada uno de los hallazgos, se proponen estrategias de intervención a modo de recomendación; así, una vez analizadas cada una de ellas, las propuestas estarán encaminadas a maximizar oportunidades y fortalezas y a minimizar debilidades y amenazas. Así, se tiene lo siguiente:





## Fortalezas

Las fortalezas son aquellas que nos dan cuenta de que el consultorio jurídico está, efectivamente, cumpliendo con su función de promoción de la justicia social; sin embargo, se realizarán recomendaciones que permitan reforzar dichas fortalezas:

- El consultorio jurídico de la IUE atiende aproximadamente 1000 consultas anualmente. Si bien 1000 consultas anuales no es un número nada despreciable, la implementación de un Modelo de Gestión Digital (en adelante MGD) permitirá que se incrementen las consultas y, por ende, la promoción de función justicia social inherente al consultorio jurídico.
- El 92 % de la población que atiende el consultorio, pertenece a estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, lo que evidencia que son personas de clase media-baja y baja, en consecuencia, usuarios de bajos recursos económicos. No obstante, un 8 % de las personas que se acercan a consultar son de estratos medio altos o altos, por lo que se sugiere la atención exclusiva a personas de estratos medio bajos y bajos, con el fin de no desnaturalizar el objeto establecido en la ley para los consultorios jurídicos, definido como el de “ser abogados de pobres”.
- El 47 % de las personas que atiende el consultorio jurídico hacen parte de grupos de especial protección, tales como: personas de la tercera edad, desplazados, padres y madres cabeza de familia, personas con enfermedades catastróficas y LGTBI. Frente a esto, es importante realizar campañas de sensibilización en instituciones que atiendan estos grupos de personas de especial protección, con el fin de que conozcan en qué consisten sus derechos. Sumado a esto, sería importante adelantar una investigación que busque identificar cuáles son las mayores dificultades que enfrentan estas comunidades, para hacer propuestas desde las políticas públicas o proyectos de ley que ayuden a minimizar dichas problemáticas.
- Se encontró que el total de las personas que por determinadas condiciones tienen una protección especial y no reciben ingreso alguno, corresponde al 25 % de la población encuestada, evidenciando la función social que cumple el consultorio jurídico, en la medida en que atiende personas que ven incrementada su situación de vulnerabilidad por condiciones sociales, culturales y económicas.
- Se encontró que de las personas que acuden al consultorio jurídico de la IUE a realizar sus consultas, existe una alta satisfacción respecto a los servicios prestados por el mismo, correspondiente al 89 %. Dado que se evidenció que la insatisfacción de los usuarios está vinculada al tiempo de respuesta reglamentario, se harán las observaciones respectivas en dicho apartado.



## Debilidades

Las debilidades que se identificaron a partir de los resultados de la investigación, y que tienen una repercusión directa en el cumplimiento de la promoción de la justicia social, objetivo primordial del consultorio jurídico, se relacionan a continuación, y seguidamente, al igual que en el apartado anterior, y a modo de recomendación, se proponen acciones de intervención para minimizarlas:

- Las personas que acuden al consultorio no tienen claridad sobre si tienen una condición especial de protección en razón de la edad o ser padre o madre cabeza de familia, para lo cual se sugiere diseñar y ejecutar proyectos de acercamiento a la comunidad, de tipo pedagógico. El consultorio jurídico no necesariamente se debe limitar a la atención a los usuarios de escasos recursos económicos tal y como lo establece la ley; también está dentro de su esfera, el desarrollo de actividades educativas para la comunidad, pues en la medida en que los ciudadanos conozcan los derechos y beneficios que suponen sus condiciones económicas, sociales y culturales, se fortalecerán las múltiples formas de promover la justicia social. No está de más mencionar que estas actividades pedagógicas deberán hacer parte integral de los contenidos del MGD, de modo que estén disponibles de manera ininterrumpida en la herramienta y contribuyan a la labor social del consultorio jurídico.
- El lugar de residencia habitual de los usuarios es el municipio de Envigado y municipios aledaños, lo que evidencia que la función social solo está enfocada en el sur del Área Metropolitana. Dicha situación puede ser contrarrestada con la implementación del MGD del consultorio jurídico; sin embargo, la sola entrada en servicio del modelo no sería suficiente para que personas de otros municipios, cercanos o lejanos a Envigado, hagan sus consultas a través del aplicativo, por lo que se recomienda celebrar convenios interadministrativos con otros municipios que establezcan acciones concretas que promuevan el uso del Modelo y efectivamente sea usado por sus habitantes. Los beneficios serán en doble vía: para las personas, que puedan hacer uso de los servicios legales del consultorio jurídico y para último, que podrá ampliar su rango de cobertura, impactar muchos más usuarios y, por ende, lograr un mayor impacto en la promoción de la justicia social.
- Existen inconformidades por parte de los usuarios, vinculadas a asuntos logísticos, tales como la tardanza en las respuestas, superando el término reglamentario de 10 días hábiles. Al respecto, será necesario hacer un mayor control y seguimiento a las asesorías que realizan los estudiantes del consultorio jurídico. Para esto, sería conveniente incluir en el sistema la posibilidad de hacer filtros y seguimientos a las en-



tregas efectivas de las respuestas a los usuarios, de manera que se pueda garantizar la atención y contestación oportuna. De la misma manera, aquellos estudiantes que no cumplan con esta obligación deberán ser objeto de llamados de atención reflejados en la nota final de la asignatura. Esto, por supuesto, toda vez que estas acciones tendrán repercusiones en el nivel de satisfacción de los usuarios, las respuestas serán oportunas para las acciones posteriores que requieran realizar y, en consecuencia, el consultorio jurídico podrá cumplir su objetivo social.

## Amenazas

En este apartado, se identificaron aquellos aspectos ajenos al consultorio jurídico que pueden constituir una amenaza para el cumplimiento de la función social del mismo. Al igual que en los apartados anteriores, se realizan recomendaciones con el fin de minimizar o, en el mejor de los casos, eliminar dichas amenazas que redundarán en el cumplimiento de la función social mencionada. Es importante anotar que algunas amenazas están vinculadas con el uso del MGD, por lo que serán abordadas posteriormente:

- Algunas personas de estrato 3 tienen un poder adquisitivo un poco mayor, evidenciado a través del tipo de casos que consultan, dentro de los cuales se encuentran el pago de cánones de arrendamiento y ejecución de títulos valores, por lo cual se sugiere limitar la atención a personas de estrato 3 cuando se trata de adelantar procesos ante la Rama Judicial que impliquen el cobro de dineros a favor del usuario, y en ese caso, se oriente en el sentido de contratar un abogado titulado. De esta manera, se podrán enfocar los esfuerzos a la atención de usuarios con mayores necesidades económicas.

## Oportunidades

Finalmente, producto de la investigación, se observaron algunas circunstancias que constituyen oportunidades que, aprovechadas por el consultorio jurídico, fortalecerán la promoción de la justicia social:

- Se encontró que de las personas de especial protección que no reciben ingreso alguno, el 97 % pertenecen a los estratos 1, 2 y 3, lo que quiere decir que estas personas tienen las siguientes condiciones de vulnerabilidad: pobreza, desempleo y pertenecen a un grupo minoritario.
- Respecto a los casos más consultados, se encontró: 1) En los casos relacionados con el derecho de familia se tiene: la privación de la patria potestad, divorcio, conciliación de la regulación de alimentos y visitas, sucesión, ejecutivos de alimentos, declarativo de alimentos y jurisdicción voluntaria, 2) En los procesos de derecho civil



se tiene: restitución de bien inmueble arrendado, incumplimiento de contratos, embargos, ejecutivo, posesión, declaración de pertenencia y asuntos relacionados con la propiedad horizontal, 3) En el área de derecho laboral y la seguridad social se tiene: el pago de prestaciones sociales y laborales, liquidación de salarios y prestaciones, despido sin justa causa, acoso laboral y solicitud de pensiones, 4) En el campo del derecho administrativo lo más solicitado es: acciones de tutela, derechos de petición, asesoría sobre impuestos y foto-detecciones y, 5) En el área de derecho penal, lo que más se consulta es: inasistencia alimentaria, violencia intrafamiliar, abuso de confianza, amenaza y hurto.

Con respecto a las dos circunstancias precedentes, se podrán adelantar proyectos de investigación que permitan identificar las razones primigenias de dichas condiciones, con el fin de que se inicien estrategias que, desde las políticas públicas o proyectos de ley, promuevan la minimización de dichas situaciones. Además, en referencia a los casos más consultados, se podrán adelantar campañas de sensibilización en conjunto con la Administración municipal para el conocimiento de dichos casos, así como también se podrá incluir en el MGD, contenidos que faciliten el acceso a dicha información de manera continua e ininterrumpida.

De las anteriores consideraciones se puede concluir que la función social del consultorio jurídico no se circunscribe solo a la atención de consultas, pues sus actividades deben incluir acciones integrales dirigidas a la educación y capacitación de la comunidad de su jurisdicción, lo que implicará una colectividad mejor informada.

Es evidente que el consultorio jurídico de la IUE cumple su función social en la medida en que atiende a personas con múltiples condiciones de vulnerabilidad, tal como se describió en los resultados de esta investigación; no obstante, son muchas las acciones que aún se pueden adelantar que pueden potenciar la promoción de la justicia social, siendo parte fundamental de estas, la implementación efectiva del MGD y las descritas en las recomendaciones antecedentes.

Frente a la pertinencia de la implementación de un modelo de gestión digital para la ampliación del cumplimiento de la función social, el análisis de los datos recolectados en esta investigación, arrojó diferentes resultados que, de acuerdo con las características, necesidades de los usuarios y el nivel de penetración de las TIC, podrían tener un impacto importante en el acceso a los servicios legales del Consultorio Jurídico de la Institución Universitaria de Envigado. Entre las principales consideraciones que se tuvieron para llegar a esta conclusión fueron:

- El 97 % de la población encuestada manifestó poseer celular, evidenciando el uso de dispositivos electrónicos por parte de casi todos los usuarios que acuden al consultorio jurídico.



- El 92 % de los usuarios cuentan con diferentes dispositivos electrónicos para tener conexión a internet sin importar su estrato.
- El 26 % de quienes fueron encuestados, manifestaron preferir la realización de trámites de manera digital.

Sumado a lo anterior, se tuvieron en cuenta algunos hallazgos que se consideran limitaciones para la efectiva implementación de un modelo de gestión digital, los cuales se expondrán a continuación con algunas recomendaciones que tienen el propósito de minimizar o eliminar en lo posible, dichas circunstancias:

- Se encontró que las personas que nunca acceden al servicio de internet, y los que acceden menos de seis veces por semana representan el 13 % de la población.
- Se observó que las personas que no tienen acceso a internet son en su mayoría personas cuya formación no va más allá de lo que el Ministerio de Educación Nacional ha llamado Educación Básica (primera y bachillerato).
- El 28 % de los usuarios tienen una dificultad leve o moderada para el uso de herramientas digitales.
- Respecto a la realización de trámites de manera digital o presencial, se observó que tan solo el 26 % de la población prefiere realizar el trámite de manera digital, mientras que el 74 % restante, sigue prefiriendo la realización de trámites de manera presencial.

Ahora bien, teniendo en cuenta el carácter público de la IUE, se sugiere adelantar campañas conjuntas con la Administración municipal con el fin de sensibilizar, capacitar y acompañar a la comunidad general sobre la importancia del uso del internet, así como también promover su uso en los lugares públicos de acceso libre instalados por el municipio de Envigado. De la misma manera, se sugiere adelantar programas articulados con la IUE y la administración municipal, en la enseñanza del uso de herramientas TIC y el internet, donde, además, se promueva el uso del modelo de gestión digital en caso de estar implementado. Esto permitirá que un mayor número de personas usen los servicios de consultorio jurídico digital.

- Entre las causales de su dificultad, los encuestados manifestaron que las páginas no son amables con el usuario, están en otros idiomas, solo usan redes sociales como WhatsApp y Facebook, falta capacitación en el uso del internet, su edad no se los permite, no tienen la educación de nivel para usarlas, no están habituados a las tecnologías y no saben usar el correo electrónico. Por lo mismo, el MGD deberá funcionar como primera medida en el idioma español. Sumado a esto, se sugiere implementar una estrategia de *marketing* digital a través de redes sociales, para promover el uso del MGD, aunado a las campañas de capacitación y sensibilización antes mencionadas.



Asimismo, abrir canales de atención a través de redes sociales con las que están más familiarizados los usuarios.

## Conclusiones

Conociendo las limitaciones que se pueden encontrar frente al uso efectivo de las TIC por parte de los usuarios, se insiste en que con la implementación de un modelo de gestión digital se busca estimular el acercamiento de la comunidad a aquellas y ampliar el impacto social del consultorio jurídico. No se debe perder de vista que algunas personas seguirán prefiriendo realizar sus trámites de manera presencial; no obstante, se sugieren algunas acciones para contrarrestar dicha situación, y en todo caso, se dará respuestas a aquellos que prefieren el trámite digital.

No está de más insistir en que la facilidad para acceder a los servicios jurídicos del consultorio que implicará la implementación del MGD tendrá como efecto colateral la ampliación de la cobertura, y por consiguiente, repercusiones de tipo social que implicarán la inclusión de aquellos que por diferentes circunstancias no han tenido acceso a los servicios del mismo. Asimismo, si se implementan las acciones accesorias al MGD que fueron sugeridas, es probable que los índices de atención se eleven, lo que, en consecuencia, permitirá que una mayor cantidad de personas vean materializado su derecho a la justicia social.

Finalmente, vale la pena hacer mención a la crisis global que a la que se enfrentó el planeta producto de la pandemia producida por el coronavirus Covid- 19. Esta crisis obligó a los gobiernos a decretar los estados de emergencia correspondientes, obligando a toda la población a entrar en cuarentena y quedarse en casa; como resultado de dichas decisiones, muchas empresas dejaron de operar, hubo despidos masivos, los casos de violencia intrafamiliar aumentaron, muchas personas se vieron imposibilitadas para pagar sus cánones de arrendamiento, entre otros. En resumen, esta situación trajo, como efecto colateral, controversias de orden jurídico que afectaron especialmente a aquellas personas que no contaron con recursos económicos para sobrellevar la crisis.

A su vez, otro de los efectos de la cuarentena, es que las instituciones de educación de diferentes órdenes se vieron abocadas a la utilización de herramientas virtuales con el propósito de no interrumpir y continuar adelantando sus procesos educativos. Pues bien, la IUE no fue ajena a dichas medidas y, en consecuencia, el Consultorio Jurídico Marceliano Vélez Barreneche, en su momento, interrumpió por completo la prestación del servicio a la comunidad a falta de herramientas digitales para la atención al público.

Las problemáticas de tipo jurídico producto de la crisis, aunado el cierre total de la prestación de servicios legales gratuitos, ha dejado en evidencia el retraso existente en ma-



teria de digitalización de todo tipo de trámites y la necesidad de la implementación inmediata de la digitalización en todos los ámbitos para la ampliación de la cobertura, incluidos los servicios de los consultorios jurídicos.

## Bibliografía

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). La gobernanza de las telecomunicaciones- Hacia la economía digital. Recuperado el 12 de octubre de 2018 de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8717/La-gobernanza-de-las-telecomunicaciones-hacia-la-economia-digital.PDF?sequence=5&isAllowed=y>
- Bonilla Madonado D. (2018). Consultorios Jurídicos: Educación para la Democracia. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/324574556\\_Consultorios\\_juridicos\\_Educacion\\_para\\_la\\_democracia](https://www.researchgate.net/publication/324574556_Consultorios_juridicos_Educacion_para_la_democracia)
- Bonilla, D. (2019). *El formalismo jurídico, la educación jurídica y la práctica profesional del derecho en Latinoamérica*. Recuperado de [www.derecho.uba.ar/deinteres/el-formalismo-juridico-bonilla](http://www.derecho.uba.ar/deinteres/el-formalismo-juridico-bonilla).
- Bartoli C. (2016). *Legal clinics in Europe: for a commitment of higher education in social justice*. Diritto & Questioni pubbliche. ISSN 1825-0173.
- Congreso de la República de Colombia. (2009). Ley 1341 de 2009. “Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones”. Diario Oficial N.º 47.426 de 30 de julio de 2009. Bogotá, Colombia.
- Consejo Nacional de Política y Economía Social. (2000). CONPES 3072. Agenda de Conectividad. Bogotá, Colombia.
- Consejo Nacional de Política y Economía Social. (2010). CONPES 3650. Importancia estratégica de la estrategia de gobierno en línea. Bogotá, Colombia.
- DANE. (2018). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co).
- Duque, I. (2018). Plan de Gobierno 2018. Recuperado de <https://www.ivandunque.com/propuestas>
- Envigado te informa. (2018). “Envigado le apuesta a ser una Ciudad Inteligente”. Recuperado de <https://www.envigadoteinforma.gov.co/envigado-le-apuesta-ser-una-ciudad-inteligente/>
- Guevara Flórez, J., & Uc Ríos, C. E. (2020). Implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en los consultorios jurídicos en Colombia: Una aproximación al estado de la cuestión. *Revista Chilena De Derecho Y Tecnología*, 9(2), 73–104. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2020.54794>
- Institución Universitaria de Envigado. (2017). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional- PEDI 2017-2022*. Envigado, Colombia.
- Ministerio de Comunicaciones. (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008-2019- “*Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados*”. Bogotá, Colombia.



- Ministerio de Educación Nacional. (2023). Sistema Nacional de la Educación Superior. Recuperado de: <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2023). LegalApp. Consultorios jurídicos virtuales. Recuperado de <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/LegalApp/Paginas/Consultorios-juridicos-virtuales.aspx>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2015). Resolución 828 del 11 de mayo de 2015. “Por la cual se adopta el Plan Estratégico Sectorial e Institucional del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el período 2014- 2018”. Bogotá, Colombia.
- Mobile Economy. (2018). Recuperado de <https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2018/05/The-Mobile-Economy-2018.pdf>
- Monroy Alvarez, S. (2006). Holismo e individualismo durante el ejercicio de la ciudadanía en el consultorio jurídico de Fredonia, Antioquia. *universitas humanística* (61) enero-junio de 2006, 163-182.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). Declaración de la Reunión Ministerial de Economía Digital de la OCDE. Recuperado de <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/declaracion-de-la-reunion-ministerial-de-economia-digital-de-la-ocde.htm>
- OCDE (2017), Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2017, Asociación Mexicana de Internet, Mexico City. Recuperado de <http://observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/ocde.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2000). Objetivos de Desarrollo del Milenio. Recuperado de: [http://www.cinu.mx/minisitio/ODM8/los\\_8\\_objetivos\\_del\\_milenio/](http://www.cinu.mx/minisitio/ODM8/los_8_objetivos_del_milenio/)
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015. Recuperado de [http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015\\_spanish.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). Las tecnologías de la información son fundamentales para responder a los desafíos del desarrollo. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2017/07/1382531>
- Organización de las Naciones Unidas. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Quintero D. P., Recalde G. & Urriago J.F. (2012). El acceso a una justicia diferencial la situación de población en vulnerabilidad socioeconómica en Cali. *Estudios de Derecho -Estud. Derecho- Vol. LXIX.* (154).
- Quintero Lyons J & Carvajal Martínez J. (2009). Impacto del consultorio jurídico y desplazamiento: el uso alternativo del derecho. modelo para atención a la población desplazada. *Revista de Derecho. N.º 31*, Barranquilla, 2009 ISSN: 0121-8697. Pp. 172-195.
- Recalde G., Luna Blanco T. & Bonilla Maldonado D. (2017). Justicia de pobres: Una genealogía de los consultorios jurídicos en Colombia. *Revista de Derecho, Universidad del Norte, 47*, 1-72.
- Torres Villareal, M. L. (2014). La enseñanza clínica del derecho: una forma de educación para el cambio social, La experiencia del grupo de acciones públicas de la Universidad del Rosario. *Revista FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS.* Vol. 43, n.º 119 / pp. 705-734. Medellín - Colombia. Enero-junio de 2013, ISSN 0120-3886



UNESCO. (2014). 37 C/4, 2014- 2021, Estrategia a Plazo Medio. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002278/227860s.pdf>

Unión Internacional de Comunicaciones. (2017). Informe sobre la Medición de la Sociedad de la Información de 2017. Recuperado de [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017\\_ES\\_S.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_ES_S.pdf)



# Capítulo XVI

---

## Los *smart contracts*: formación, cumplimiento y prueba

M.<sup>a</sup> Amalia Blandino Garrido

### Introducción

La tecnología de los *smart contracts* o contratos inteligentes, incorporados en códigos y ejecutados automáticamente, no ha desplazado aún de forma significativa las formas tradicionales de contratación, pero, a largo plazo, es fácil imaginar que las tendencias de digitalización y automatización incidirán en la formación y cumplimiento de los contratos.

Los *smart contracts*, en cuando programas de ordenador autoejecutables, tienen el potencial de automatizar y simplificar la contratación, sea en el ámbito empresarial (B2B) o en las relaciones de consumo (B2C). Estos contratos inteligentes, como vamos a ver, pueden funcionar en una *blockchain*, lo que facilitará las transacciones; no obstante, los *smart contracts* también pueden emplearse al margen de esta tecnología.

El desarrollo de la tecnología de los contratos inteligentes puede ser el principio de una transformación general de los contratos, de documentos en papel a acuerdos de códigos autoejecutables. En la actualidad, contamos con ejemplos de utilización de contratos inteligentes, aunque de manera experimental. Un ambicioso proyecto de contrato inteligente, que saltó a los titulares en 2016, fue el promovido por una organización autónoma descentralizada<sup>251</sup> (bautizada como “The DAO”), lanzado como una plataforma de financiación

---

<sup>251</sup> La DAO (*Decentralised Autonomous Organisation*) es “una organización, codificada como un programa de ordenador en una BLOCKCHAIN, operada por SMART CONTRACTS con base en los votos de los miembros que sean titulares de tokens digitales que representen su membresía”. Principios del Instituto Europeo de Derecho (*European Law Institute*, ELI), sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores publicados por el Instituto Europeo de Derecho (ELI) [ELI - Schottenring 16, Top 175, 1010 Vienna, Austria, versión española en file:///C:/Users/usuario/Downloads/899-4112-1-PB%20(2).pdf, p. 276.



colectiva implementada por la red *blockchain* de Ethereum. La DAO eludió en gran medida estructuras legales y corporativas habituales para crear lo que era esencialmente un fondo de capital de riesgo. La debacle posterior, cuando el código fue jaqueado para permitir a uno de los participantes extraer una gran parte de los fondos, permite considerar que este ambicioso proyecto resultó algo prematuro, pero un ejercicio impresionante para probar el potencial de los contratos inteligentes, así como un caso de estudio sobre algunas de las cuestiones esenciales de estos contratos. Las soluciones derivadas de contratos inteligentes comercialmente viables pueden resultar adecuadas en torno a aplicaciones de alcance menos radical que una DAO. El modelo de contratos electrónicos autoejecutables se adapta mejor, en el momento presente, a conjuntos relativamente reducidos de operaciones. Los contratos que implican la ejecución de transacciones en línea (pagos, transferencias de activos registrados en libros electrónicos) pueden ser más susceptibles de implementación como contratos inteligentes automatizados que, por ejemplo, los contratos que, por definición, requieren prestaciones personales y, por tanto, deben permanecer impermeables a la automatización. Esto explica el especial interés en los contratos inteligentes por parte de instituciones financieras que trabajan con tipos de contratos estandarizados en contextos bien entendidos que interactúan con sistemas electrónicos. En efecto, para las transacciones financieras, que en su mayor parte ya se ejecutan mediante agentes de *software*, la autoejecución puede considerarse el siguiente paso natural.

A través de este trabajo, se pretenden evaluar los *smart contracts* desde un punto de vista jurídico, en especial, el análisis se centrará en los interrogantes jurídicos que plantea la formación, el cumplimiento (o incumplimiento contractual), así como la prueba de estos contratos en el proceso. Con todo, al hilo del análisis se efectuará alguna referencia a la perspectiva tecnológica, esto es, a la infraestructura en la que operan. Esta investigación cuenta con la dificultad de la considerable falta de normativa nacional e internacional, así como la limitada jurisprudencia recaída en la materia. En todo caso, la clave del análisis jurídico reside, a nuestro modo de ver, en tener siempre presente que la entrada en escena de los *smart contracts* no puede suponer, en ningún caso, dar un paso atrás en la aplicación de la normativa general de la contratación y, en especial, de las normas protectoras de los consumidores y usuarios<sup>252</sup>. Las personas consumidoras, con independencia de la tecnolo-

<sup>252</sup> El Parlamento Europeo, en su Informe A9-0177/2020 pidió, en particular, a la Comisión que actualizase su documento de orientación sobre la Directiva 2011/83/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011, sobre los derechos de los consumidores, con el fin de aclarar si considera que los contratos inteligentes quedan incluidos en la exención prevista en el artículo 3, apartado 3, letra 1), y, en ese caso, en qué circunstancias, así como que aclare la cuestión del derecho de desistimiento (Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre una Ley de Servicios Digitales: adaptación de las normas de Derecho mercantil y civil a las entidades comerciales que operan en línea, apartado 36 (disponible en [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0177\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0177_ES.html)). El art. 3.3.1) de la Directiva sobre los derechos de los consumidores dispone: “La presente Directiva no se



gía empleada para la conclusión de los contratos que celebren, deben contar con la tutela que desde el siglo pasado se ha introducido en los sistemas jurídicos nacionales, europeos e internacionales. Como ha sido destacado, con acierto, “para la protección del consumidor ha de ser irrelevante si se emplea o no una determinada tecnología”<sup>253</sup>. En este sentido, se considera que “es obvio que en un mundo que se está digitalizando rápidamente, tendencia que fue potenciada por la pandemia por Covid-19, se debe garantizar la claridad de los derechos de los consumidores cuando sus contrapartes emplean tecnología *blockchain* y *smart contracts*”<sup>254</sup>. En todo caso, las empresas también precisan contar con seguridad en orden a lo que se espera de su actuación en las transacciones que celebren. En definitiva, es fundamental para las partes del contrato contar con un marco claro de los derechos y las obligaciones que derivan de la celebración de un contrato inteligente, pues “para potenciar la innovación es preciso disponer de un marco jurídico”<sup>255</sup>.

## I. Los contratos inteligentes o *smart contracts*: alcance y tipología

### 1. Los smart contracts de naturaleza contractual

La tecnología de los contratos inteligentes se enmarca en la que ha sido denominada por el Foro Económico Mundial como la “Cuarta Revolución Industrial”, en la que la economía de los datos está alcanzando el mismo volumen o, en ocasiones, superando el de la economía tradicional. En este escenario, la práctica jurídica se enfrenta al reto de adaptar el marco normativo al uso de los *smart contracts* que encierran un contrato (denominados “*smart legal contracts*”), lo que exige analizar la naturaleza jurídica de esta nueva forma de contratar y los efectos derivados de su utilización. A este respecto, existe cierto consenso

---

aplicará a los contratos: [...] l) celebrados mediante distribuidores automáticos o instalaciones comerciales automatizadas”. Como se indica en los Principios ELI, la excepción, sin embargo, no se refiere a lo que se consigue con un smart contract, que consiste en un programa de ordenador autoejecutable, sino que se refiere a la contratación instantánea mediante dispositivos como las máquinas expendedoras de productos o de billetes de aparcamiento (Principios ELI, sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, versión española en file:///C:/Users/usuario/Downloads/899-4112-1-PB%20(2).pdf, p. 293). Esta afirmación queda confirmada en las Directrices sobre la interpretación y la aplicación de la Directiva 2011/83/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los derechos de los consumidores, apartado 1.7.6 (disponible en [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1229\(04\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1229(04)&from=ES)), en la que se expone que “[e]sta excepción se aplica a los contratos celebrados con la presencia física del consumidor y en el lugar en el que el bien o servicio se vende o presta por medios automatizados, como distribuidores automáticos, estaciones de servicio o plazas de estacionamiento automatizadas”.

<sup>253</sup> Principios ELI, sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 262.

<sup>254</sup> Principios ELI, sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 262.

<sup>255</sup> Principios ELI, sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, pp. 262 y 266.

en la doctrina española en la consideración de que los *smart contracts* no constituyen una nueva modalidad de contrato, sino más bien una nueva forma de instrumentarlo que, a su vez, posibilita la auto ejecución del acuerdo de voluntades programadas mediante código, gracias a la tecnología *Blockchain* (Quintana, 2020, p.160).

Frente al contrato celebrado de manera tradicional, esto es, bajo la presencia física de los futuros contratantes, la revolución tecnológica trajo consigo la generalización del contrato celebrado por vía electrónica, o contrato electrónico, que es una modalidad de contrato a distancia caracterizado por el uso de equipos electrónicos de tratamiento y almacenamiento de datos, conectados a una red de telecomunicaciones<sup>256</sup>. Las diferencias fundamentales entre el contrato tradicional y el contrato electrónico residen en el modo de prestar el consentimiento y en su prueba.

La revolución digital ha provocado la entrada en escena de los denominados contratos inteligentes o *smart contracts*<sup>257</sup>, que han conocido un avance considerable merced al descubrimiento de la tecnología de la “cadena de bloques” o *blockchain*<sup>258</sup>. La peculiaridad

---

<sup>256</sup> El apartado h del Anexo de la Ley española 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico define el «contrato celebrado por vía electrónica» o «contrato electrónico» como “todo contrato en el que la oferta y la aceptación se transmiten por medio de equipos electrónicos de tratamiento y almacenamiento de datos, conectados a una red de telecomunicaciones”.

<sup>257</sup> En 1995, en su *Smart Contracts Glossary*, Nick Szabo definió los smart contracts como “[a] set of promises, including protocols within which the parties perform on the other promises”, y añadía que [t]he protocols are usually implemented with programs on a computer network, or in other forms of digital electronics, thus these contracts are “smarter” than their paper-based ancestors”. Este autor resaltaba, sin embargo, que “[n]o use of artificial intelligence is implied” (*Smart Contracts Glossary*, disponible en <https://goo.gl/M88Jd5>). Szabo apuntaba, como ejemplo del precedente primitivo de los contratos inteligentes, las máquinas expendedoras. Asimismo, se refería a los sistemas de seguridad digital para los automóviles (*Building blocks of smart contract protocols*, <https://goo.gl/R1E8HE> y *The idea of smart contracts* <https://goo.gl/wq91JZ>).

<sup>258</sup> Una parte esencial de las tecnologías disruptivas derivadas de la economía digital es la DLT (*Distributed Ledger Technology*) o tecnologías de libro mayor, siendo blockchain una de sus aplicaciones. La DLT permite que todos los ordenadores (“nodos”) de una red estén continuamente sincronizados de forma descentralizada. La tecnología *blockchain* se apoya en esta DLT y permite crear un “bloque” de transacciones, cuya compilación y propagación está conectada criptográficamente al bloque anterior (creando la “cadena”), de manera que cada *blockchain* dispone de su concreto historial de transacciones, que no puede ser reemplazado. En este sentido, la tecnología *blockchain* posee un alto nivel de seguridad contra la manipulación retrospectiva. Esta es, junto con otros elementos, la base de muchas criptomonedas, siendo Bitcóin la más conocida. En relación con la tecnología *blockchain*, existen cuatro tipos básicos: blockchains públicas y privadas (o semipúblicas), que pueden ser, en ambos casos, permissionadas o no permissionadas (o híbridos de ambas). Un sistema de registros distribuidos es privado cuando un número controlado y limitados de nodos participa en el funcionamiento del sistema y es público cuando la participación (como nodo) en el funcionamiento del sistema no está controlada ni limitada. Un sistema de registro distribuidos es permissionado cuando sus nodos necesitan autorización para realizar cierta o ciertas actividades, en especial, para procesar transacciones. Cuando no necesitan esta autorización, son no permissionadas. En el caso de Bitcóin, nos encontramos ante un proyecto de *blockchain* pública y no permissionada. A nivel europeo, contamos con la Infraestructura Europea de Servicios Blockchain (o EBSI en sus siglas en inglés) (<https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/EBSI/Home>). El proyecto nació en 2018 cuando todos los Estados miembros de la UE, Noruega, Liechtenstein y la



esencial de estos contratos reside en que se ejecutan de manera autónoma (Legerén, 2018, 193): una vez que se cumplen las condiciones del contrato, este se ejecuta. No se trata, simplemente, de contratos electrónicos firmados digitalmente. En los *smart contracts*, los términos del contrato se manejan a través de un código, lo que permite que su ejecución sea totalmente automatizada. Por ejemplo, en el caso de un contrato de compra, una vez entregado el producto acordado, el pago se libera automáticamente.

Cuando hablamos de *smart contract* o contrato inteligente, en sentido amplio, se hace referencia a un “programa informático que se ejecuta automáticamente y que ejecuta acciones predefinidas cuando se dan ciertas condiciones predeterminadas”<sup>259</sup>. En términos parecidos, la doctrina define los *smart contracts* como “programas informáticos que ejecutan instrucciones, previamente insertadas en lenguaje código o máquina, automáticamente, ante la advertencia de un término o producción de una condición” (Gimeno, 2020, p.4). Así, en *Ethereum*, que es una plataforma mundial de código abierto que sirve para ejecutar contratos inteligentes, se denomina como tal a cualquier programa escrito en lenguaje *Solidity*<sup>260</sup>.

Un *smart contract* puede estar destinado o no a representar los términos de un contrato en el sentido jurídico del término. En este sentido, siguiendo a Feliu (2023), cabe señalar que “bajo el manto descriptivo del término *smart contract* se agrupa una amplísima fenomenología”. El principal interrogante que suscita el régimen jurídico de los *smart contracts* es el relativo a si pueden constituir un contrato, en el sentido técnico-jurídico del término, cuando no se sustentan en una previa relación jurídicamente vinculante subyacente<sup>261</sup>.

Atendiendo al principio segundo de los Principios ELI<sup>262</sup>, es posible distinguir varias clases de *smart contracts*; en concreto, un *smart contract* puede ser: (1) Un simple código (informático), sin que exista acuerdo jurídico (hay una mera transacción en el sentido técnico

---

Comisión Europea unieron fuerzas para crear la Asociación Europea de Blockchain (EBP). La bibliografía sobre la cadena de bloques es muy profusa, por lo que nos remitimos al trabajo origen de esta tecnología: Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System (disponible en <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>).

<sup>259</sup> Principios ELI, sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, versión española en [file:///C:/Users/usuario/Downloads/899-4112-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/899-4112-1-PB%20(2).pdf), p. 278. Así como en España no contamos con una regulación legal de los contratos inteligentes, en Italia existe una normativa que los define como “un programa informático que funciona con tecnologías basadas en registros distribuidos y cuya ejecución vincula automáticamente a dos o más partes sobre la base de efectos predefinidos por las mismas” (traducción de la autora) [art. 8 ter, apartado 2, de la Legge 11 febbraio 2019, n. 12, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione. (19G00017) (GU Serie Generale n. 36 del 12-02-2019)].

<sup>260</sup> Según la web de Solidity, “A contract in the sense of Solidity is a collection of code (*its functions*) and data (*its state*) that resides at a specific address on the Ethereum blockchain (<https://docs.soliditylang.org/en/develop/introduction-to-smart-contracts.html>).

<sup>261</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 293.

<sup>262</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 282.



de la palabra)<sup>263</sup>. (2) Un mecanismo para ejecutar un contrato jurídicamente vinculante, que existe fuera del sistema *blockchain* (*off-chain*)<sup>264</sup>; sería el caso de la plataforma de *smart contracts* por retraso en los vuelos “Fizzy”, lanzada en septiembre de 2017 por la aseguradora Axa, y que permitió a los clientes obtener pagos de forma automática en caso de demora de un vuelo asegurado, a través de la ejecución automática de un acuerdo de la póliza de seguro. (3) Una declaración de voluntad jurídicamente vinculante, como la oferta o la aceptación<sup>265</sup>, o bien un acuerdo jurídico en sí mismo, (o una parte del mismo). Por último, (4) el *smart contract* puede estar combinado con el acuerdo jurídico y, por lo tanto, existir simultáneamente *on-chain* y *off-chain*; es lo que acontece con los denominados contratos “ricardianos”, definidos por Grigg en 2000 como contratos que son legibles tanto en papel como por programas de ordenador (Chohan, 2017, 1).

Cabe, en efecto, que el *smart contract* sea únicamente el código, es decir, un programa que ejecuta una serie de instrucciones o protocolos predeterminados sin conexión alguna con una relación contractual (conocidos como *smart code contracts*), pero también puede tratarse de un contrato en el sentido técnico-jurídico del término (denominados *legal smart contracts*). En este trabajo, en adelante, utilizaremos la expresión “contrato inteligente”, o su equivalente en inglés, *smart contract*, para referirnos a esta segunda modalidad, es decir, al contrato con eficacia vinculante para las partes contratantes recogido, al menos parcialmente, en una secuencia de código que lo hace autoejecutable (Legerén, 2018, 196)<sup>266</sup>. Estos contratos pueden aplicarse tanto a las relaciones comerciales (B2B) como a las relaciones de consumo (B2C).

---

<sup>263</sup> Como se explica en los Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 285, “puede haber casos en los que los smart contracts simplemente provoquen cambios en el estado de la blockchain que a su vez provoquen cambios de hecho sin otras consecuencias jurídicas”. A lo que se añade que “[e]stos smart contracts no son contratos desde el punto de vista del Derecho civil, sino instrumentos meramente técnicos”.

<sup>264</sup> “En este contrato *off-chain*, los derechos y obligaciones de las partes contratantes están definidos y se acuerda que se va a utilizar tecnología blockchain o, más precisamente, smart contracts, para ejecutar el contrato. Los smart contracts empleados en este caso son meros actos de ejecución o mecanismos de acuerdo. En cualquier caso, estos smart contracts no son contratos vinculantes en el Derecho civil” (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 286).

<sup>265</sup> Puede ocurrir que solo una parte de la etapa de formación del contrato se celebre mediante el uso de *smart contracts*. El *smart contract* puede ser la oferta, que se acepta *off-chain* (por ejemplo, porque se usa la comunicación escrita o verbal), o la aceptación *on-chain* de una oferta que se lleva a cabo *off-chain* (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 287).

<sup>266</sup> A este respecto, los Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores se centran en los aspectos contractuales de los smart contracts (Principio 1) y, por tanto, en los *smart contracts* entendidos como declaración jurídicamente vinculante (como la oferta o la aceptación) y en los *smart contracts* entendidos como acuerdo jurídico [Principio 2, apartado c)].



Partiendo de esta consideración del *smart contract* como contrato implementado mediante una secuencia de código que se ejecuta de manera automática, cabe distinguir, a su vez, entre el contrato que se autoejecuta de acuerdo con una cadena de bloques (*blockchain*) y el que lo hace al margen de ella. Los primeros, esto es, los programas almacenados en una cadena de bloques, se benefician de las ventajas de la referida tecnología: inmutabilidad, innecesariedad de intermediarios, menor coste, etc. (Legerén, 2018, 193). Cada vez que se celebra un contrato inteligente basado en esta tecnología, se almacena como un bloque de datos en la *blockchain*. Como ejemplo de contrato inteligente que no se ejecuta en una cadena de bloques podemos mencionar el supuesto de que dos partes vuelquen en el código un acuerdo para que se ejecute de manera automática en el ordenador de un tercero, como podría ser un notario (Legerén, 2018, 199). Esta modalidad de contrato inteligente, como ha sido reconocido, no tendrá en el futuro la trascendencia de los que se ejecuten utilizando la tecnología *blockchain* (Legerén, 2018, 199); no obstante, lo que a continuación se expone les resulta aplicable, *mutatis mutandis*, al responder a un esquema de funcionamiento equivalente.

## 2. Modalidades y ámbito objetivo de aplicación

Centrándonos en los *smart contract* de naturaleza contractual, las posibilidades pueden ser diversas. Feliu (2023) aprecia que es posible que el *smart contract* refleje íntegramente un contrato concluido y redactado previamente en otro soporte para su ejecución ulterior; que sea un contrato redactado y concluido directa y exclusivamente en esta forma; o que el *smart contract* recoja únicamente algunas de las obligaciones de un contrato concluido de otro modo a los efectos de permitir su auto ejecución para el cumplimiento de las prestaciones. Añade Feliu (2023) en este escenario otros dos supuestos: “que solo determinadas obligaciones acordadas por las partes revistan la forma de *Smart Contract*; o que solo sea un medio de ejecución de algunas de estas obligaciones estipuladas previamente y en otro soporte entre las partes”.

El ámbito objetivo de aplicación, esto es, qué tipo de contratos y estipulaciones pueden codificarse en lenguaje máquina y ejecutarse automáticamente de forma condicional, puede ser muy amplio. Cabe aplicar esta tecnología a las garantías en el ámbito de la financiación (tecnología financiera o *fintech*)<sup>267</sup>, la prestación de servicios en materia de propiedad

<sup>267</sup> A nivel europeo, contamos con una normativa en materia de servicios financieros adaptada a la era digital, incluyendo el uso de la tecnología de registro descentralizado (TRD). Los criptoactivos son una de las principales aplicaciones de la tecnología de registro descentralizado en el sector financiero. Cabe citar, en este sentido, el Reglamento (UE) 2022/858 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2022, sobre un régimen piloto de infraestructuras del mercado basadas en la tecnología de registro descentralizado y por el que se modifican los Reglamentos (UE) n° 600/2014 y (UE) n° 909/2014 y la Directiva 2014/65/UE. Este Reglamento establece los requisitos aplicables en relación con las infraestructuras del mercado basadas en la TRD y sus organismos rectores. Cabe destacar que, como





inmobiliaria (tecnología en el sector inmobiliario o *proptech*), a la propiedad intelectual (distribución y pago de derechos de autor), los seguros, el alquiler de vehículos eléctricos, etc. En todo caso, es indudable que “han de ser ámbitos perfectamente objetivables, de manera que se puedan predeterminar con precisión en el código las condiciones ante las que se desencadenan las diversas acciones previstas” (Legerén, 2018, 207).

## II. Elementos de un *smart contract* de naturaleza contractual

Para que un *smart contract* tenga naturaleza contractual es necesario que concurran los requisitos contemplados en el art. 1261 del Código Civil, a saber, consentimiento, objeto y causa. Desde una perspectiva más detallada, los presupuestos para la consideración de un *smart contract* como contrato serían los siguientes:

a) La existencia de dos partes contratantes (personas físicas o jurídicas) que manifiesten su voluntad de celebrar un contrato (Calaza, 2022, 237). En ningún caso, es la máquina la que alcanza el acuerdo contractual; en este sentido, en el caso de que la consecuencia a la que se anuda la auto ejecución del contrato sea la conclusión de un nuevo contrato, las partes deberán haber consentido esta vinculación al celebrar el contrato inicial, sin necesidad de ulteriores negociaciones (Legerén, 2018, 204-205).

Es necesario que las partes contratantes resulten identificadas. Si se utiliza la tecnología *blockchain* será necesario “permisionar” la cadena de bloques, a fin de identificar a los que usan las claves privadas<sup>268</sup>.

---

se indica en el Considerando 41, los sistemas informáticos y de ciberseguridad “deben garantizar la continuidad y la transparencia, la disponibilidad, la fiabilidad y la seguridad continuas de los servicios prestados, incluida la fiabilidad de los contratos inteligentes que puedan utilizarse, con independencia de si dichos contratos inteligentes son creados por la propia infraestructura del mercado basada en la TRD o por un tercero debido a procedimientos contractuales de externalización”.

<sup>268</sup> Contienen una nítida distinción entre la tecnología *blockchain* privada y pública los Principios ELI, sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 283, en los términos siguientes: “Una blockchain privada es aquella en la que solo pueden participar determinadas personas. Antes de la participación en la blockchain, normalmente el controlador de acceso o *gatekeeper* (central) comprueba los respectivos requisitos (personales) de participación. Por lo general, los usuarios de una blockchain privada son identificables (casi siempre por el *gatekeeper*, pero a veces también por otros usuarios de la blockchain). Además, los nodos que operan en la blockchain normalmente se conocen, por lo que pueden interferir en el funcionamiento de la blockchain. Una blockchain pública es aquella a la que se puede unir cualquiera en cualquier momento mediante la descarga del *cliente* de acceso público (siempre y cuando se cumplan los requisitos técnicos). En este supuesto no hay ni una verificación de los requisitos por parte de un *gatekeeper* ni una autenticación de los participantes individuales en la blockchain”. Asimismo, estos Principios distinguen entre *blockchains* permisionadas y no permisionadas, en estos términos: “Esta subdivisión tiene por objeto, en particular, la cuestión de las autorizaciones. En el caso de *blockchains* permisionadas, solo determinadas personas pueden realizar transacciones en la blockchain, mientras que en el caso de *blockchains* no permisionadas, cualquiera puede ejecutar transacciones en la blockchain”.



Las partes en un contrato privado inteligente pueden ser empresarios o consumidores; cabe también que adopten otra posición débil, como la de arrendatarios o trabajadores. Como se pone de manifiesto en las notas explicativas de los Principios ELI, “[e]l estatus legal y, en consecuencia, las posiciones negociadoras y los niveles de conocimiento varían de manera considerable tanto entre como dentro de estos grupos”<sup>269</sup>. Es por ello que, el Principio 12 garantiza que a la parte más débil se dispensará la misma o al menos igual protección *on-chain* que la que recibe *off-chain*<sup>270</sup>. En particular, los Principios ELI contenidos en la Parte II están dedicados a los consumidores, partiendo de dos ideas clave: una, que la protección del consumidor no puede quedar anulada por los *smart contracts*; y dos, que la protección de consumidores *on-chain* debe ser, al menos, equivalente a la protección que recibiría un consumidor si no se hubiera empleado un *smart contract*<sup>271</sup>. En este sentido, de forma acertada, los comentaristas de estos Principios señalan que “[s]iempre que un consumidor sea parte de este tipo de contratos su posición debe ser, como mínimo, igual a su posición en una transacción *off-chain*”, lo que “podría implicar que, cuando no se pueda ofrecer tal nivel de protección *on-chain* por culpa del código que rige las transacciones, los derechos del consumidor deban restablecerse mediante un contrato *off-chain*”<sup>272</sup>.

b) Para que nazca un *smart contract* es necesario que las declaraciones de voluntad de las dos partes contratantes coincidan, esto es, que la oferta y la aceptación sean congruentes<sup>273</sup>. De conformidad con el Principio 8 del ELI, los contratos entre empresas y entre particulares pueden concluirse *on-chain*<sup>274</sup>; asimismo, las partes pueden acordar que el lenguaje contractual sea un lenguaje de programación<sup>275</sup>. Así, por ejemplo, cabe que las partes acuerden que “la propiedad se transmite con el pago total” o, utilizando un lenguaje de programación como *Solidity*, “*if (\$AmountReceived >= \$Price) {\$OwnerDB[\$AssetID] = \$BuyerID;}*”<sup>276</sup>.

<sup>269</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 283.

<sup>270</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 304.

<sup>271</sup> Principio 13, apartados a) y b), de los Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 309.

<sup>272</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 298.

<sup>273</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 284.

<sup>274</sup> Según lo establecido en el Principio 6 (Eficacia de una declaración de voluntad *on-chain*), a falta de acuerdo entre las partes, una declaración de voluntad *on-chain* solo provocará consecuencias jurídicas: si: (i) el destinatario la ha recibido; o (ii) si las transacciones están almacenadas de manera segura en la blockchain (por ejemplo, no pueden desaparecer en un bloque huérfano [*orphan block*]) o están almacenadas de forma segura *off-chain*. El denominado bloque huérfano es un bloque reconocido por la *blockchain* (cuando dos bloques válidos son minados simultáneamente) pero que no ha sido aceptado (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, pp. 296-297).

<sup>275</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 300.

<sup>276</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 301.



En cambio, según el Principio 15, no se pueden adoptar acuerdos sobre el uso de lenguaje de programación entre empresarios y consumidores; en este ámbito de las relaciones de consumo, los *smart contracts* deben traducirse siempre al lenguaje natural, de manera que el consumidor pueda leer y entender cuáles son sus derechos y sus obligaciones<sup>277</sup>.

c) Las prestaciones objeto del contrato pueden consistir en obligaciones de dar, como la entrega de bienes o de dinero o signo que lo represente, lo que permite incluir el dinero virtual<sup>278</sup>; pero caben también las obligaciones de hacer o, incluso, de no hacer. Además, el objeto del contrato, al igual que en cualquier contrato tradicional, debe ser posible, lícito y determinado o determinable<sup>279</sup>.

d) En lo que concierne a la causa del contrato, no concurren especialidades por el hecho de que el contrato se celebre mediante una secuencia de código<sup>280</sup>.

e) Respecto al contenido contractual, el automatismo en la implementación del contrato inteligente provoca que el cumplimiento (o incumplimiento) no pueda condicionarse a cualquier evento. En efecto, la condición que desencadena la ejecución de un *smart contract* ha de ser susceptible de verificación de forma objetiva y automática (por ej., entrega de una indemnización por la demora en un servicio de transporte público); podrá consistir en el desarrollo de una actividad por una de las partes o en el acaecimiento de un determinado evento (Legerén, 2018, 201). El lenguaje informático no permite discrecionalidad en su interpretación por parte de la máquina. Explica Calaza (2022, 239-240) que las instrucciones que incorporan los *smart contracts* deben ser sencillas, claras y precisas y que “jamás podría pretenderse –a día de hoy– que un contrato se autoejecutase en función de si concurren o no, por ejemplo, elementos valorativos, de comparativa; o, peor aún, conceptos jurídicos indeterminados (...)”. Las cláusulas de los contratos inteligentes son interpretadas por la máquina sobre la base de la lógica *booleana*, a diferencia de los contratos clásicos, en los que la interpretación de las cláusulas la realiza el cerebro humano sobre la base de criterios subjetivos y formas análogas de pensar (Savelyev, 2017, 10).

f) Las reglas sobre la validez formal de los contratos son aplicables a los contratos inteligentes. En este sentido, los Principios ELI están basados en la necesidad de equiva-

---

<sup>277</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 314.

<sup>278</sup> La Ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo entiende por moneda virtual “aquella representación digital de valor no emitida ni garantizada por un banco central o autoridad pública, no necesariamente asociada a una moneda legalmente establecida y que no posee estatuto jurídico de moneda o dinero, pero que es aceptada como medio de cambio y puede ser transferida, almacenada o negociada electrónicamente” (art. 1.5).

<sup>279</sup> Estos requisitos se contienen en los arts. 1271 a 1273 del Código civil español.

<sup>280</sup> La causa se regula en el Código civil español en los arts. 1274 a 1277.



lencia funcional y neutralidad tecnológica<sup>281</sup>. Si para la celebración del contrato se exige forma escrita, que implique un documento de texto firmado, ya sea escrito en papel o en formato electrónico, se suscita la cuestión de su adaptación al formato código. Es más, cabe plantearse si una transacción realizada en *blockchain*, dada su inmutabilidad y la marca de tiempo, puede ser considerada como el equivalente funcional de una escritura pública<sup>282</sup>. Conforme al Principio 7 del ELI<sup>283</sup>,

[l]os requisitos formales como la exigencia de que el contrato se otorgue de forma escrita y este firmado, o la necesidad de que se otorgue en un formato específico como una escritura (pública), solo pueden cumplirse por una transacción en *blockchain* o por un *smart contract* si la representación algorítmica de un contrato escrito o una escritura equivalente al uso *off-chain* de tales requisitos: (1) proporciona las mismas garantías; y (2) cumple con los objetivos de tales requisitos formales; y (3) en relación con la firma electrónica, cumple con las exigencias del sistema europeo de reconocimiento de identidades electrónicas (*electronic IDentification, Authentication and trust Services, eIDAS*) o las de un marco regulatorio equivalente.

En todo caso, la “notarización” o “prueba inmutable de la autenticidad / integridad de un determinado archivo”, desarrollada en la Infraestructura Europea de Servicios de Blockchain (*European Blockchain Services Infrastructure, EBSI*), no debe confundirse con el otorgamiento de escritura pública notarial<sup>284</sup>.

### III. La formación de la voluntad contractual en los *smart contracts*

#### 1. Formación de la voluntad contractual y vicios del consentimiento

En un *smart contract* el consentimiento comprende no solo la voluntad de celebrar un determinado contrato, con su correspondiente contenido, sino también la auto ejecución o consumación automática (Tur, 2018, 81). Asimismo, dado que los contratos inteligentes se sustentan en datos, se hace preciso tomar en consideración el régimen sobre el tratamiento

<sup>281</sup> Ambos aspectos, si bien están relacionados, no son equivalentes. Así, la equivalencia funcional quiere decir que las soluciones que son vinculantes de acuerdo con la ley (*off-chain*) ya existente, también deberían ser jurídicamente vinculantes cuando se usan nuevas tecnologías. Cabe señalar, por otra parte, que una solución es tecnológicamente neutral si se aplica y regula relaciones con independencia de la tecnología empleada (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, pp. 298-299).

<sup>282</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 299.

<sup>283</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 298.

<sup>284</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 260.



de los datos personales derivados de la relación contractual. Con relación a esta última cuestión, y de acuerdo con la normativa aplicable, el tratamiento de los datos se considerará lícito, sin necesidad de contar con el consentimiento del interesado, en la medida que resulte necesario para la ejecución de un contrato en el que el interesado es parte o para la aplicación a petición de este de medidas precontractuales [art. 6.1.b) del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)<sup>285</sup>]. Por tanto, procede distinguir entre los datos necesarios para la ejecución del *smart contract* (que no precisan de la prestación del consentimiento del contratante) y los datos que no son necesarios para dicho cumplimiento (que requieren que el contratante otorgue su consentimiento para que resulte lícito el tratamiento). Por otra parte, cuando el *smart contract* tenga un impacto significativo en las personas físicas, o se elaboren perfiles, habrán de tenerse en cuenta los requisitos establecidos en el art. 22 RGPD. Esta norma reconoce un derecho al interesado a no ser objeto de decisiones basadas únicamente en medios automatizados, incluyendo la elaboración de perfiles, cuando estas decisiones tengan efectos jurídicos en él o le afecten significativamente. Dicho artículo, en su apartado 2, establece tres excepciones a dicha prohibición: la celebración o la ejecución de un contrato entre el interesado y un responsable del tratamiento, la existencia de una ley habilitante o el consentimiento explícito del interesado. En cualquiera de los casos, como ha advertido la Agencia Española de Protección de Datos, “es necesario identificar una figura de responsable en la ejecución de dicho *smart contract*”<sup>286</sup>.

En caso de que concurra un vicio en la formación de la voluntad, el contrato será anulable. La declaración de nulidad del contrato, dado el carácter inmutable de la *blockchain*, exige utilizar una transacción inversa, que permita volver a la situación anterior a la transacción nula<sup>287</sup>. En este sentido, el Principio 10 de los formulados por el ELI establece que “[c]uando la ley aplicable permita revertir una transacción, dicha reversión tendrá lugar, por lo general, a través de una transacción inversa, salvo que la *blockchain* en cuestión permita la modificación de bloques”<sup>288</sup>.

---

<sup>285</sup> Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).

<sup>286</sup> <https://www.aepd.es/es/prensa-y-comunicacion/blog/blockchain-iii-smart-contracts-y-datos-personales>.

<sup>287</sup> Las transacciones inversas son “transacciones opuestas, en las que la transacción inicial se cancela mediante una transacción sucesiva y completamente opuesta”. Por lo general, estas transacciones son necesarias en el caso de transacciones nulas o revocadas, para garantizar que el estado fáctico que presenta la *blockchain* se corresponde con su estado jurídico después del ejercicio de un derecho de revocación o en el caso de una transacción nula” (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, pp. 277-278).

<sup>288</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 302.



## 2. Especialidades derivadas de la normativa protectora del consumidor

Las asimetrías en el conocimiento y la situación de desigualdad a la hora de negociar, características de la contratación en las relaciones de consumo, se agravan cuando se emplean las tecnologías disruptivas. Los comentaristas de los Principios ELI resaltan, en este sentido, que la posición de las personas consumidoras en las transacciones DLT es “extremadamente débil” y que “la protección del consumidor es más necesaria cuando se recurra a los algoritmos para la formación del contrato, ya que aquellos, desde el punto de vista del consumidor, generan una «caja negra», haciendo imposible la plena comprensión de la parte técnica de la transacción”<sup>289</sup>. En consecuencia, el consumidor o usuario que celebre un *smart contract* debe contar, al menos, con la garantía de la aplicación de la normativa europea y nacional de tutela de los consumidores<sup>290</sup>. En particular, en el uso de sistemas de IA en el ámbito contractual deviene esencial la transparencia y la información, así como el control de la publicidad engañosa (Sáenz de Jubera, 2023, 51, 55-60). El alcance y contenido de este derecho de información de los consumidores, con ocasión de la celebración de un *smart contract*, se contiene de forma detallada en los Principios ELI<sup>291</sup>.

Además del derecho a recibir información precontractual, la normativa comunitaria reconoce al consumidor, en algunos supuestos, un período de reflexión durante el cual el

<sup>289</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, pp. 283 y 294.

<sup>290</sup> Al margen de que el contrato se celebre a través de una tecnología digital, “lo que importa es si, desde un punto de vista funcional, existe una necesidad de tutela a la luz de la posición desigual del consumidor y de las eventuales asimetrías en la información” (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 262).

<sup>291</sup> El Principio 16, bajo el título de “Derecho de información de los consumidores”, establece lo siguiente:

“a) Los CONSUMIDORES tendrán siempre frente a sus contrapartes (incluyendo operadores de plataformas o proveedores de servicios similares) los mismos derechos a la información, o derechos funcionalmente equivalentes, que tendrían si no se hubiera ejecutado una TRANSACCION en una BLOCKCHAIN o un SMART CONTRACT.

b) Lo expuesto se aplica, en concreto, a la información precontractual pero también a la información poscontractual, como la que forma parte de la retirada de un producto, que debe facilitarse por un vendedor de bienes o un proveedor de servicios cuando el contrato no se celebra usando la tecnología BLOCKCHAIN o un SMART CONTRACT.

c) La citada información debe estar siempre disponible OFF-CHAIN, en un lenguaje natural, sencillo, inteligible y comprensible para el CONSUMIDOR.

d) Los CONSUMIDORES tienen derecho a disponer con antelación de una traducción y una explicación de los SMART CONTRACTS (en relación tanto al procedimiento como al fondo) en un lenguaje natural, sencillo, inteligible y comprensible para el CONSUMIDOR, que se actualice cuando lo haga el SMART CONTRACT, que se encuentre disponible en un soporte duradero y sea accesible públicamente en la página web del usuario del SMART CONTRACT. Si dicha traducción y explicación no se encuentran disponibles, no surgirá ningún acuerdo vinculante del SMART CONTRACT o, en el caso de una actualización, el contrato podrá darse por terminado.

e) Si la explicación se aparta de los términos y condiciones aplicables tras la conclusión del contrato, prevalecerá la información contenida en la explicación; si la diferencia afecta a características esenciales del contrato, puede dar lugar a la anulación del contrato”.



contrato no se considera celebrado y no comienza a ejecutarse, o un derecho de desistimiento *ad nutum* de un contrato ya celebrado. La forma de ejercitar este derecho requerirá una adaptación, dado el contexto tecnológico en el que debe hacerse efectivo. En particular, la normativa protectora de los consumidores de la UE debe considerarse a la luz del modo de funcionamiento de los *smart contracts*<sup>292</sup> y, por tanto, salvo que la *blockchain* permita la modificación de los bloques, el ejercicio de este derecho conducirá a una transacción inversa<sup>293</sup>. Con todo, en caso de que la naturaleza de la prestación impida una transacción inversa, podrá concederse al consumidor el derecho a un crédito pecuniario por el valor de la transacción<sup>294</sup>.

Por último, debe tenerse en cuenta que una transacción digital resulta para el consumidor aún menos transparente de lo que ya lo son las operaciones de consumo, en particular, cuando se utilicen cláusulas no negociadas individualmente y condiciones generales de la contratación<sup>295</sup>. Como ya se ha indicado, el código informático debe estar disponible para el consumidor en lenguaje natural (Principio 15 ELI), expresado en términos claros, sencillos y comprensibles (art. 5 de la Directiva sobre las cláusulas abusivas)<sup>296</sup>. Por otra parte, en caso de que un *smart contract* contenga cláusulas abusivas, que constituyan una parte autoejecutable del contenido contractual, deberá ser recodificado, sin que resulten afectados los derechos y obligaciones de las partes según el *smart contract* previo, esto es, a través de una transacción inversa (parcial)<sup>297</sup>.

---

<sup>292</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 294.

<sup>293</sup> El Principio 2.2.e) dispone lo siguiente: “Antes de desplegar los SMART CONTRACTS, las empresas que utilicen dichos SMART CONTRACTS deben tomar en consideración los derechos de la parte débil, como los CONSUMIDORES, y asegurar que sus derechos también puedan ser satisfechos ON-CHAIN (por ejemplo, a través de TRANSACCIONES inversas o SMART CONTRACTS modificables)” (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 309). En concreto, el régimen del ejercicio del derecho de desistimiento del consumidor se contempla en el Principio 17 (pp. 318-322).

<sup>294</sup> Principio 17.c) de los Principios ELI.

<sup>295</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 311.

<sup>296</sup> Directiva 93/13/CEE del Consejo, de 5 de abril de 1993, sobre las cláusulas abusivas en los contratos celebrados con consumidores.

<sup>297</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 311. El Principio 18, bajo el título de “Control de abusividad (Cláusulas abusivas) en operaciones de consumo”, contiene el régimen de la protección de los consumidores frente a las cláusulas abusivas contenidas en un *smart contract* jurídicamente vinculante (Principios ELI, pp. 323-325). Interesa destacar el apartado d) de este Principio, en el que se declara lo siguiente: “Las disposiciones de la Directiva sobre cláusulas abusivas, así como el acervo comunitario desarrollado en torno a esta Directiva serán de aplicación en relación a si una cláusula de un SMART CONTRACT es abusiva y, en caso afirmativo, con qué consecuencias jurídicas. El acuerdo jurídicamente vinculante no contendrá entonces la cláusula abusiva. En caso de que la cláusula abusiva sea una parte autoejecutable de un SMART CONTRACT, el CONSUMIDOR tiene derecho a una ayuda inmediata a través de la recodificación del contrato”.



## IV. La manifestación del consentimiento en un *smart contract*

Una de las particularidades de los *smart contracts* reside en que se contienen en lenguaje digital, “lenguaje máquina” o “código de *bytes*”. Las partes del *smart contract* deben prestar su consentimiento a la celebración del contrato. Esta declaración de voluntad contractual puede expresarse en formato de código de *bytes* (sin referencia a ningún tipo de “código fuente”)<sup>298</sup> o también en lenguaje natural<sup>299</sup>. Es el código fuente el que determina el código de bytes y, por lo tanto, también los elementos claves del *smart contract*<sup>300</sup>.

Es posible, así pues, que el contrato se haya formalizado directamente utilizando la tecnología criptográfica; pero cabe también que previamente las partes hayan elaborado un contrato en lenguaje natural, que luego resulta volcado en lenguaje código o de programación. La emisión del consentimiento al contrato en lenguaje usual puede llevarse a cabo de forma expresa (mediante firma manuscrita, firma electrónica o a través de la marcación de una casilla en una página web) o de forma tácita (por ejemplo, por el hecho de seguir navegando en una página web).

La firma del contrato en formato de código de *bytes* se llevará a cabo utilizando criptografía de clave asimétrica, la misma tecnología que se utiliza para las firmas electrónicas cualificadas de la Ley 6 / 2020, de 11 de noviembre y en el Reglamento (UE) 910 / 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior (conocido, por sus siglas en inglés, eIDAS)<sup>301</sup>. El Reglamento eIDAS reconoce tres niveles diferentes de firma electrónica: simple, avanzada y cualificada. Las cadenas de bloques parecen cumplir los criterios técnicos de los dos primeros, pero no el nivel más alto, el de la firma cualificada<sup>302</sup>, que es el equivalente, en sus efectos jurídicos, a una firma manuscrita<sup>303</sup>. Para ello, requiere utilizar los servicios de un

<sup>298</sup> Siguiendo los Principios ELI, podemos señalar que “[e]l código fuente es un lenguaje de programación legible por el ser humano, mientras que el código de bytes se genera a partir del código fuente y, por regla general, no es legible por el ser humano”. Mientras “[e]l código fuente se da off-chain, como el uso del lenguaje natural”, “el código de bytes se da on-chain” (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 284).

<sup>299</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 288.

<sup>300</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 288.

<sup>301</sup> Reglamento (UE) No 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por la que se deroga la Directiva 1999/93/CE.

<sup>302</sup> Conforme al Reglamento 910/2014 «firma electrónica cualificada» es “una firma electrónica avanzada que se crea mediante un dispositivo cualificado de creación de firmas electrónicas y que se basa en un certificado cualificado de firma electrónica”, que es “un certificado de firma electrónica que ha sido expedido por un prestador cualificado de servicios de confianza y que cumple los requisitos establecidos en el anexo I” (art. 3, apartados 12 y 15).

<sup>303</sup> Considerando 49 del Reglamento 910/2014.





prestador cualificado de servicios de confianza o someterse a un arduo proceso de reconocimiento. Por esta razón, desde la perspectiva del Reglamento eIDAS las transacciones de *blockchain* no tienen autoridad legal por sí mismas.

Es esencial determinar en qué medida el código refleja la voluntad de las partes, esto es, si existe plena coincidencia entre el acuerdo contractual alcanzado por las partes y lo plasmado en los *scripts* introducidos en la plataforma. En caso de conflicto entre la versión *off-chain* y *on-chain* del contrato, prevalece el contenido *off-chain*, es decir, el expresado en lenguaje natural ordinario, según criterio acogido en el Principio 9 elaborado por el ELI<sup>304</sup>. Tal y como se pone de manifiesto en la nota explicativa de este Principio<sup>305</sup>,

[t]eniendo en cuenta que la versión codificada solo será entendida por desarrolladores de software o programadores informáticos y es, por lo tanto, mucho menos comprensible que un texto tradicional, en tales casos debe prevalecer la versión más comprensible, que es la versión no codificada.

## V. El cumplimiento de los *smart contracts*: la innecesariedad de intervención humana

Como venimos señalando, los contratos inteligentes están programados para que se ejecuten de forma automática. El cumplimiento del contrato puede quedar aplazado a un término o al cumplimiento de una condición. La llegada del término o el cumplimiento de la condición, conforme a la conocida estructura «*if-this-then-that*» (IFTTT), provocará que se proceda a dar cumplimiento a las prestaciones derivadas del contrato de manera automática, conforme a las instrucciones previstas en el código, sin necesidad de que intervengan las partes o un tercero. En este sentido, Feliu (2023) considera que mientras el soporte digital ha cumplido una función pasiva o de documentación (es decir, como un soporte donde se recoge lo acordado por las partes, de modo que el cumplimiento de las obligaciones y su posible exigibilidad requieren una actividad o, en su caso, en las obligaciones de no hacer, la pasividad, de las partes o de un tercero), en los *smart contracts* “la forma, soporte, código y lenguaje combinados, además de esa función de mero soporte cumple también una función activa”. Esta función dinámica deriva de que el dispositivo pasa a formar parte activa del

<sup>304</sup> El Principio 9 del ELI declara que “[e]n los casos en que un contrato, o parte de un contrato, celebrado fuera de la BLOCKCHAIN fuera traducido a un CODIGO (con el fin de ejecutar el contrato, o partes del mismo, por medios automatizados), los términos del contrato concluido fuera de la BLOCKCHAIN prevalecerán sobre las condiciones codificadas en BLOCKCHAIN, salvo que exista pacto expreso en contrario” (Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 301).

<sup>305</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 302.



proceso de consumación del contrato. Son las propias máquinas las que, tras verificar de manera objetiva que concurren las condiciones predeterminadas por las partes en el código, ejecutan lo establecido para tal evento, sin que resulte precisa la intervención de un intermediario de confianza (Legerén, 2018, 200). En concreto, la determinación de la llegada del término o la condición a que estaba supeditado el cumplimiento del contrato tiene lugar, en los *smart contracts*, a través de los denominados “oráculos” (“The Oracles”), que son programas que verifican que concurren las circunstancias previstas para la ejecución del contrato (por ej., precios de acciones, datos meteorológicos, confirmación de recepción y envío de paquetes, datos de tráfico aéreo, etc.). Los oráculos se han definido como “el enlace o puente entre el *Smart Contract* y el mundo exterior” (Gimeno, 2023). Destaca Feliu (2023) que

[e]l oráculo es, como se puede apreciar, un componente clave en la elaboración y ejecución de *Smart Contract*, por lo que la negociación sobre la selección del mismo entre las partes y con el proveedor, la atribución del riesgo en caso de mal funcionamiento, datos erróneos o inexactos y las repercusiones en el funcionamiento del *Smart Contract*, será decisiva.

El automatismo en el cumplimiento del contrato suscita diversas cuestiones, como la relativa a la restitución de las prestaciones cuando la ejecución no se ajusta a lo pactado o la aplicación de las cláusulas penales para el caso de incumplimiento. En lo que concierne a la restitución de las prestaciones, el Parlamento Europeo, en su Informe A9-0177/2020<sup>306</sup> “recomienda encarecidamente que los contratos inteligentes incluyan mecanismos que puedan detener e invertir su ejecución y los pagos correspondientes”. Asimismo, como antes se indicó, los Principios ELI prevén que en el caso de que proceda dejar sin efecto un contrato, se hace necesaria una transacción inversa (a no ser que se permita la modificación de los bloques)<sup>307</sup>. Si, como consecuencia del incumplimiento, el contrato realizado en *blockchain* debe resolverse, y la transacción inversa fuera impracticable, la única alternativa sería la solicitud de reembolso de las cantidades ya abonadas a la otra parte, así como, en su caso, de una indemnización por los daños y perjuicios ocasionados<sup>308</sup>.

En cuanto a las cláusulas penales, las partes pueden haber acordado las consecuencias derivadas del incumplimiento de un *smart contract* sin necesidad de intervención de la contraparte (por ej., si no se paga la cuota del alquiler de un vehículo, éste deja de funcionar

<sup>306</sup> Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre una Ley de Servicios Digitales: adaptación de las normas de Derecho mercantil y civil a las entidades comerciales que operan en línea, apartado 35 (disponible en [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0177\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0177_ES.html)).

<sup>307</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 302.

<sup>308</sup> Principios ELI sobre tecnología Blockchain, smart contracts y protección de consumidores, p. 303.



de manera automática; si hay un retraso en un vuelo que supera un límite determinado, se abona una indemnización).

El automatismo en la ejecución de un *smart contract* tiene, por lo demás, el inconveniente de que no se podrán tener en cuenta circunstancias sobrevenidas que impidan o dificulten el cumplimiento del contrato. Ciertamente, la ausencia de intervención de las partes en la fase de ejecución provoca que no resulte factible en este tipo de contratos la aplicación de la cláusula *rebus sic stantibus*, de manera que no cabrá renegociar o modificar el clausulado para adaptarlo a las nuevas circunstancias que puedan acaecer entre la formación del contrato y su auto ejecución (Calaza, 2022, 240-241, 246, 248).

## VI. La prueba de los contratos inteligentes en el proceso civil

### 1. Los *smart contracts* como fuentes de prueba

La prueba en un eventual proceso judicial de los contratos soportados en plataformas de *blockchain* puede tener por objeto diversos elementos: la propia existencia del contrato, esto es, que las partes prestaron el consentimiento contractual; su contenido, esto es, el clausulado contractual; o el cumplimiento o incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato (por ej., por la falta de conformidad de los objetos entregados).

La aportación del contrato al proceso resulta sencilla cuando las condiciones codificadas cuentan con un respaldo previo en lenguaje natural, esto es, si existe un documento que contenga los pactos acordados por los contratantes en código fuente. Este soporte documental permitirá verificar, por ejemplo, si alguna cláusula es abusiva o que el contrato se ha autoejecutado conforme a los términos de lo acordado por los contratantes.

En cualquier caso, cuando los conflictos derivados de la celebración de un *smart contract* no se resuelven en sede extrajudicial y resulte preciso acudir a los tribunales, el contenido del contrato deberá aportarse al órgano judicial en lenguaje natural. Para ello, como ha sido destacado (Legerén, 2018, 230), “será necesario «traducir» el contenido del código al lenguaje usual, sin que se deba presumir el conocimiento informático por parte del tribunal a fin de interpretar y conocer el contenido contractual codificado”. Este contenido contractual en lenguaje natural permitirá al juzgador llevar a cabo el control de las cláusulas no negociadas individualmente, la apreciación de vicios del consentimiento o la efectiva ejecución de lo acordado por las partes. El órgano judicial podrá valorar también si la voluntad contractual de las partes difiere de lo plasmado en el código que se autoejecuta; o tomar en consideración si se han tenido en cuenta las cláusulas que establecen, por ejemplo, una limitación de la responsabilidad.



## 2. Medios de prueba para introducir en el proceso los smart contracts

Los medios para dar entrada en el proceso a un *smart contract* pueden ser diversos. Siguiendo con el orden de medios de prueba enunciado en el art. 299 LEC, cabría plantearse, en primer lugar, si los contratos inteligentes con tecnología *blockchain* pueden encuadrarse en la categoría de “documentos privados” (arts. 299.1.3.º y 324-326 LEC), de manera que puedan constituir “prueba plena” en el proceso (art. 326.1 LEC). La consideración de un contrato inteligente basado en la tecnología *blockchain* como documento privado pasa por analizar si es posible su equiparación con un contrato celebrado en vía electrónica que conste en soporte electrónico. Y ello en la medida en que, según se establece en el art. 24.2 de la Ley 34 / 2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, “el soporte electrónico en que conste un contrato celebrado por vía electrónica será admisible en juicio como prueba documental”.

La derogada Ley 59 / 2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica, definía el documento electrónico como “la información de cualquier naturaleza en forma electrónica, archivada en un soporte electrónico según un formato determinado y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado” (art. 3.5). Atendiendo a los términos de esta definición, cabría interpretar de manera amplia el concepto de documento electrónico incluyendo en su seno el acuerdo de voluntades autoejecutado en la cadena de bloques (Villar, 2023, 230). La vigente Ley 6 / 2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza<sup>309</sup>, carece, sin embargo, de una noción de documento electrónico. Por su parte, la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico<sup>310</sup>, establece los componentes de un documento electrónico, incluyendo contenido, firma electrónica y metadatos mínimos obligatorios, y su formato, así como las condiciones para su intercambio y reproducción. En concreto, según el apartado III, los componentes de un documento electrónico son: “a) Contenido, entendido como conjunto de datos o información del documento. b) En su caso, firma electrónica. c) Metadatos del documento electrónico”. La estructura de documento electrónico definida en esta norma técnica permite la utilización de las firmas electrónicas contempladas en la Decisión de la Comisión 2011 / 130 / EU, de 25 de febrero de 2011<sup>311</sup>.

A nivel europeo, el Reglamento eIDAS concibe el documento electrónico como “todo contenido almacenado en formato electrónico, en particular, texto o registro sonoro, visual

<sup>309</sup> Esta Ley deroga la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

<sup>310</sup> Aprobada mediante Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública.

<sup>311</sup> Decisión de la Comisión 2011/130/EU, de 25 de febrero de 2011, por la que se establecen los requisitos mínimos para el tratamiento transfronterizo de los documentos firmados electrónicamente por las autoridades competentes en virtud de la Directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los servicios en el mercado interior.

o audiovisual”<sup>312</sup>. Cabe concluir, pues, que los *smart contracts* pueden tener la consideración de documento privado a los efectos de su prueba en el proceso civil. En cuanto a la forma de su presentación, el art. 325 LEC remite al art. 268 del mismo cuerpo legal, cuyo primer apartado prevé que “[e]stos documentos podrán ser también presentados mediante imágenes digitalizadas, incorporadas a anexos firmados electrónicamente”.

En lo que concierne a la fuerza probatoria de los *smart contracts*, en su consideración de documentos privados, el art. 326.3 LEC remite al citado Reglamento (UE) 919 / 2014, a los efectos de la acreditación de la “autenticidad, integridad, precisión de fecha y hora u otras características del documento electrónico”<sup>313</sup>. En concreto, la norma prevé que estos extremos podrán acreditarse a través de un servicio electrónico de confianza no cualificado de los previstos en el Reglamento (UE) 919 / 2014<sup>314</sup>. Sin embargo, hemos de tener en cuenta que el régimen de esta normativa comunitaria no se aplica “a la prestación de servicios de confianza utilizados exclusivamente dentro de sistemas cerrados resultantes del Derecho nacional o de acuerdos entre un conjunto definido de participantes” (art. 2.2). ¿Engloba esta última expresión la cadena de bloques?

Mayores dudas suscita la posibilidad de aplicar a los *smart contracts* la norma del art. 326.4 LEC, que presume que, en caso de utilización de servicios de confianza cualificados de los previstos en el Reglamento (UE) 919 / 2014, “el documento reúne la característica cuestionada y que el servicio de confianza se ha prestado correctamente si figuraba, en el momento relevante a los efectos de la discrepancia, en la lista de confianza de prestadores y servicios cualificados”. El «prestador cualificado de servicios de confianza», conforme al Reglamento (UE) 919 / 2014, es “un prestador de servicios de confianza que presta uno o varios servicios de confianza cualificados y al que el organismo de supervisión ha concedido la cualificación”<sup>315</sup>. La doctrina española pone de manifiesto el escollo que suscita la aplicación de esta disposición a los contratos inteligentes basados en la tecnología *blockchain*, por la propia naturaleza de la cadena de bloques, que implica la ausencia de terceras autoridades, en la medida en que se trata de una red *peer-to-peer* (Villar, 2023, 231). Esta

<sup>312</sup> Art. 3, apartado 35, del Reglamento 910/2014.

<sup>313</sup> El art. 26.3 LEC dispone lo siguiente: “Cuando la parte a quien interese la eficacia de un documento electrónico lo solicite o se impugne su autenticidad, integridad, precisión de fecha y hora u otras características del documento electrónico que un servicio electrónico de confianza no cualificado de los previstos en el Reglamento (UE) 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior, permita acreditar, se procederá con arreglo a lo establecido en el apartado 2 del presente artículo y en el Reglamento (UE) n.º 910/2014”.

<sup>314</sup> El art. 3.19 del Reglamento (UE) 910/2014 define el «prestador de servicios de confianza», como “una persona física o jurídica que presta uno o más servicios de confianza, bien como prestador cualificado o como prestador no cualificado de servicios de confianzas”.

<sup>315</sup> Art. 3.20.



incertidumbre se ha despejado, en fecha reciente, en Italia, con la aprobación de la Ley 12 / 2019, de 11 de febrero<sup>316</sup>, que reconoce por primera vez que el almacenamiento de un documento informático mediante el uso de tecnologías basadas en registros distribuidos produce los efectos jurídicos del sello cualificado de tiempo electrónico a que se refiere el art. 41 del Reglamento UE 910 / 2014 (art. 8 ter, apartado 3). La Comisión Europea<sup>317</sup> ha puesto de manifiesto que la normativa de la UE podría armonizar las normas relativas a la validez de las firmas de los contratos inteligentes, a fin de que los *smart contracts* no se encuentren en desventaja con respecto a otros medios transaccionales. En esta misma línea, el Observatorio y Foro de Blockchain de la UE<sup>318</sup> ha resaltado que, si bien hoy en día no existe ningún servicio de sellado de tiempo electrónico en *blockchain* que tenga la consideración de sello cualificado, la situación puede cambiar. Se aprecia, así, que a medida que las autoridades reguladoras y los tribunales adquieran mayor conocimiento sobre *blockchain*, estarán en mejor posición para evaluar si soluciones de sellado de tiempo basadas en *blockchain* pueden acogerse al marco eIDAS. Como ha resaltado Villar (2023, 232), “en tanto en cuanto, no se produzca un reconocimiento normativo del valor de «sellado en el tiempo» de *blockchain*, serán los jueces quienes deban solventar esta laguna”.

Continuando con los restantes medios de prueba, el art. 299.2 LEC admite “los medios de reproducción de la palabra, el sonido y la imagen, así como los instrumentos que permiten archivar y conocer o reproducir palabras, datos, cifras y operaciones matemáticas llevadas a cabo con fines contables o de otra clase, relevantes para el proceso”. Se suscitan dudas sobre si la tecnología *blockchain* se puede incluir en esta norma, dado que parece referirse a archivos de palabra en lenguaje natural y al sistema de numeración indo-arábigo (Villar, 2023, 228). Sin duda, la introducción de los contratos inteligentes en el proceso queda admitida a través de la vía del art. 299.3 LEC, referida a “cualquier otro medio no expresamente previsto en los apartados anteriores de este artículo”. Por último, la prueba

---

<sup>316</sup> Legge 11 febbraio 2019, n. 12, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione. (19G00017) (GU Serie Generale n. 36 del 12-02-2019).

<sup>317</sup> En el documento de la Comisión Europea *Smart Contracts and the Digital Single Market Through the Lens of a “Law + Technology” Approach*, 35 (disponible en <file:///C:/Users/usuario/Downloads/SSRN-id3947174.pdf>), se establece que “EU regulation may want to harmonize the rules regarding the validity of smart contracts’ signatures. Simply put, smart contracts should not be put at a disadvantage relative to other transactional means because existing constraints turn out to be particularly troublesome for smart contracts. This implies that the type and method of signature that exists already should be recognized as valid”.

<sup>318</sup> En el Informe *Legal and Regulatory Framework of Blockchains and Smart Contracts*, preparado por el Observatorio y Foro de Blockchain de la UE, publicado el 27 de septiembre de 2019, 12 (disponible en: [https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/report\\_legal\\_v1.0.pdf](https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/report_legal_v1.0.pdf))

pericial, a cargo de un perito informático, se erige en un elemento clave para probar determinados extremos derivados de un *smart contract*. Como señala Villar (2023, 229),

[e]l órgano judicial precisa de apoyo pericial que compruebe la identidad de los comandos de las estipulaciones previstas en el contrato redactado en lenguaje natural, con los comandos o scripts plasmado en la cadena, así como de la correcta perfección y cierre de cada uno de los bloques.

Considera Tur (2018, 107), imprescindible

[...] una nueva generación de *peritos jurídico-informáticos* cuya formación y conocimientos deben ser suficientes para interpretar correctamente las interacciones existentes entre el *software* y el derecho y para *traducir a lenguaje jurídico*, el *lenguaje informático* en el que se han desarrollado los *smart contracts*.

## VI. Conclusiones

Son diversos los retos que suscitan los *smart contracts*, en cuanto transacciones de naturaleza contractual que se autoejecutan de manera automática. Esta novedosa forma de contratar plantea una rica problemática jurídica en lo que concierne a la formación y exteriorización del consentimiento, el control del contenido contractual, el cumplimiento (o incumplimiento) de las prestaciones y la prueba del contrato en el proceso. Con todo, el análisis jurídico no puede perder de vista que la adaptación de la normativa general de la contratación y, en especial, de las normas protectoras de los consumidores y usuarios, así como de las disposiciones sobre la prueba en el proceso, al uso de la tecnología digital, no puede suponer un debilitamiento de las garantías normativas reconocidas y, en definitiva, de la seguridad jurídica. En última instancia, si la tecnología no permite implementar el marco normativo aplicable, las consecuencias no pueden recaer sobre la parte débil del contrato y, en particular, sobre los consumidores y usuarios.

## Bibliografía

- Calaza López, S. (2022). *Blockchain y smart contracts: ¿un ecosistema digital seguro al margen de la ley? Uso de la información y de los datos personales en los procesos: los cambios en la era digital*. Thomson Reuters Aranzadi, 229-258.
- Chohan, U.W. (2017). “What Is a Ricardian Contract?” (disponible en <https://ssrn.com/abstract=3085682> o en <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3085682>).



- Feliu Rey, J. (2023). Debate jurídico. Smart Contract: ¿Contrato inteligente o programa informático? ¿Qué son —exactamente— los *Smart Contracts*? ¿Cuál es su naturaleza, filosofía y principios inspiradores? *Actualidad Civil* n.º 6 (consulta en Smarteca).
- Gimeno Beviá, J. (2023). Debate jurídico. Smart Contract: ¿Contrato inteligente o programa informático? ¿Qué son —exactamente— los *Smart Contracts*? ¿Cuál es su naturaleza, filosofía y principios inspiradores? *Actualidad Civil* n.º 6 (consulta en Smarteca).
- Legerén Molina, A. (2018). Los contratos inteligentes en España. La disciplina de los smart contracts. *Revista de Derecho Civil*. Vol. V. núm. 2. Estudios, 193-241.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcóin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System (disponible en <https://bitcóin.org/bitcóin.pdf>).
- Sáenz de Jubera Higuero, B. (2023). Retos jurídicos de la inteligencia artificial en el ámbito del consentimiento contractual: una aproximación general. *Revista de Derecho Civil*. Vol. X. núm. 2. Estudios. 41-70.
- Savelyev, A. (2017). Contract law 2.0: ‘Smart’ contracts as the beginning of the end of classic contract law. *Information & Communications Technology Law*. DOI: 10.1080/13600834.2017.1301036, 1-19.
- Szabo, N. (1995). *Smart Contracts Glossary* (disponible en: <https://goo.gl/M88Jd5>).
- \_\_\_\_\_ (1996). *Building blocks of smart contract protocols* (disponible en <https://goo.gl/R1E8HE>).
- \_\_\_\_\_ (1997). *The idea of smart contracts* (disponible en: <https://goo.gl/wq91JZ>).
- Tur Faúndez, C. (2018). *Smart contracts. Análisis jurídico*. Reus. Madrid.
- Villar Fuentes, I. (2023). Proceso civil y los smart contracts en blockchain. *Revista Asociación de Profesores de Derecho Procesal de las Universidades Españolas*. Núm. 7. Tirant lo Blanch.



## Lista de tablas

Tabla 1. Medidas de investigación penal tecnológica en España . . . . .	88
Tabla 2. Comunicados de prensa Comisión IDH . . . . .	107
Tabla 3. Cuadro n.º 1 . . . . .	231
Tabla 4. Tabla 1 Unidades y categorías de análisis . . . . .	303

## Lista de gráficos

Gráfica N.º 1. Gestión de Procesos Judiciales . . . . .	232
Gráfica N.º 2. Índice de Evacuación Total – IET . . . . .	232
Gráfica N.º 3. Índice de Congestión . . . . .	232



# Reseña Coordinadoras Académicas del libro

**Mónica María Bustamante Rúa.** Miembro de la Red para el Estudio del Proceso y la Justicia en representación de la Universidad de Medellín.

**Diana María Ramírez Carvajal.** Coordinadora de la Red para el Estudio del Proceso y la Justicia.

**Adriana de Pilar Henao Ochoa.** Miembro de la Red para el Estudio del Proceso y la Justicia, en representación de la Institución Universitaria de Envigado.



## Reseña de los autores

**Silvia Barona Vilar.** Catedrática de Derecho Procesal de la Universitat de València, Presidenta de la Corte de Arbitraje y Mediación (Cámara Valencia); Directora de la Cátedra Institucional “Para Cultura de la Mediación” y Presidenta de la Asociación Alexander von Humboldt de España.

Honores: Asesora del Ministerio de Justicia las Comisiones de los principios para la reforma de la Ley de Planta y Demarcación Judicial (2009) y para reforma LECRIM (2021-2022). Es Vocal Permanente de la Comisión Nacional de Codificación. Es Doctora honoris causa por 5 Universidades (en Bolivia, Suecia, Perú (2) y Chile); Profesora honorífica de Universidade Vigo; Miembro de honor de la Sociedad Cubana de D. Procesal, del Colegio de Abogados de Cajamarca, Perú y del Instituto de Ciencia Procesal Penal (Perú).

Investigación y transferencia de conocimientos a la sociedad: con formación científica en Alemania (con becas DAAD, Max-Planck y Humboldt), ha realizado estancias de investigación en universidades de prestigio como Harvard, Edimburgo o Cambridge.

Autora de más de 600 publicaciones, destacando sus 21 libros de autoría única, 27 libros como editora o directora, 100 artículos en revistas nacionales e internacionales, etc. Destacan en los últimos tiempos sus obras sobre “Claves de la Justicia”, “Proceso Penal desde la Historia”, “Algoritmización de la Justicia. De la Inteligencia Artificial a la Smart Justice”, “Justicia poliédrica en periodo de mudanza. Correo electrónico [Silvia.barona@uv.es](mailto:Silvia.barona@uv.es) ORCID 0000-0002-2140-5838 Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=3zhLYqMAAAAJ&hl=en>

Ha pronunciado más de 300 Ponencias, nacionales e internacionales, invitada en España, Europa, Latinoamérica y Asia. Ha dirigido 20 Tesis doctorales y ha participado en cerca de 20 proyectos de investigación.

**Guillermo Ormazabal Sánchez.** Catedrático de Derecho Procesal en la Universidad de Girona. Su labor docente e investigadora abarca tanto el campo del Derecho procesal civil como del penal, ámbitos en los que ha publicado 11 monografías y múltiples artículos en revistas especializadas y colaboraciones en obras colectivas, tanto españolas como extranjeras. Ha sido invitado a impartir conferencias y seminarios en diferentes universidades europeas y latinoamericanas, así como en colegios de abogados en España. Por lo que respecta al proceso civil, se ocupa, entre otros temas, de cuestiones relacionadas con



las acciones colectivas, el arbitraje y el Derecho probatorio. Correo electrónico: [guillermo.ormazabal@udg.edu](mailto:guillermo.ormazabal@udg.edu) ORCID 0000-0001-7392-8545

**Isabel M<sup>a</sup> Villar Fuentes.** Doctora en Derecho y profesora contratada doctora de Derecho Procesal de la Universidad de Cádiz, desde octubre de 2020 coordinadora de la titulación del Grado de Derecho en la Facultad en Derecho de la Universidad de Cádiz. Tiene reconocimiento por la ANECA de dos sexenios de investigación. Miembro del equipo de investigación SEJ287: IURISDICTIO - Estudios de Derecho Procesal (IURISDICTIO), del Módulo Jean Monnet VULJUST, Personas vulnerables y acceso a la justicia en la UE. Especial referencia a los ADR (Vulnerable persons and access to justice in the UE. Special reference to ADRs) y de la Red Iberoamericana 100 Reglas de Brasilia. Identificadores: ResearchID: H-596-2015 y Dialnet 79858.

La investigación desarrollada parte de los aspectos procesales de la protección de la propiedad industrial y competencia desleal, destacar las diligencias preliminares que han sido recogidas en la monografía Las diligencias preliminares de los procesos de propiedad industrial y competencia desleal (2014) así como en capítulos de libro y artículos. Otras líneas de investigación abordadas se han centrado, en torno las diligencias de investigación tecnológica, la utilización de datos personales y electrónicos en la averiguación del delito, así como la relación entre inteligencia artificial y el proceso. Fruto de la investigación se ha generado una producción científica, tanto en publicaciones, como en ponencias invitadas en congresos internacionales y jornadas especializadas. Por último, destacar la investigación centrada en el acceso a la tutela judicial efectiva de los vulnerables y las especiales necesidades de protección procesal. Correo electrónico: [Isabel.villar@uca.es](mailto:Isabel.villar@uca.es) [Isabel.villar@gm.uca.es](mailto:Isabel.villar@gm.uca.es) ORCID 0000-0002-9310-9560 Google Scholar <https://scholar.google.es/citations?user=iLeRME8AAAAJ&hl=es>

**Mónica María Bustamante Rúa.** Profesora asociada e integrante del Grupo de Investigaciones en Derecho Procesal de la Universidad de Medellín (Colombia). Abogada y magíster en Derecho Procesal de la Universidad de Medellín (Colombia), doctora en Derecho y magíster en Derecho Procesal de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina), curso de Derecho Penal en la Universidad de Gottigen (Alemania), curso de Profundización en Derecho Procesal de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona (España), miembro de la Asociación Internacional de Derecho Procesal, Instituto Iberoamericano de Derecho Procesal, Instituto Panamericano de Derecho Procesal, Centro Colombiano de Derecho Procesal Constitucional y Red para el Estudio del Proceso y la Justicia.



**Juan Fernando Gil Osorio.** Abogado de la Universidad de Medellín, Doctor (c) en Derecho de la Universidad Externado de Colombia. Magíster en DDHH y Democratización de las universidades Externado de Colombia y Carlos III de Madrid. Ex decano de la Facultad de Derecho de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”. Investigador Junior (IJ) reconocido y categorizado por MinCiencias, ex director del Observatorio DOPER, docente universitario, par académico del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), miembro de la Academia Colombiana de Derecho Internacional (Accoldi). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6605-6846> Correo electrónico: [juanfgo1102@gmail.com](mailto:juanfgo1102@gmail.com)

**María Y. Gil Osorio.** Osorio Psicóloga de la Universidad de San Buenaventura, Especialista en adicciones de la Universidad Luis Amigó, Investigadora del Cuerpo Técnico de Investigación de la Fiscalía General de la Nación. Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1614-6532> Correo electrónico: [maria.gilosorio@fiscalia.gov.co](mailto:maria.gilosorio@fiscalia.gov.co)

**Camilo Alberto Vargas Cano.** Magíster *Cum Laude* en Gerencia Estratégica del Talento Humano Universidad Sergio Arboleda. Magíster en Contratación Estatal Universidad de Medellín. Magíster en Seguridad y Defensa Nacionales Escuela Superior de Guerra. Master en Alta Dirección Empresarial MBA Universidad Francisco de Vitoria. Abogado Universidad Antonio Nariño, administrador de empresas Universidad Politécnico Gran Colombiano, profesional en Ciencias militares Escuela Militar de Cadetes José María Córdova. Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9037-6455> Correo electrónico: [camivar12@yahoo.com](mailto:camivar12@yahoo.com)

**Pablo García Molina.** Profesor ayudante Doctor de Derecho Procesal (acreditado como profesor contratado doctor) en la Universidad de Cádiz. En esta Universidad obtuvo la Licenciatura en Derecho con Premio Extraordinario de Licenciatura (2009); el Máster Universitario en Sistema Penal, Criminalidad y Políticas de Seguridad (2012); y el Doctorado en Ciencias Sociales y Jurídicas (Derecho, Derecho Procesal) con la calificación de sobresaliente *Cum Laude*, mención de Doctorado Internacional y Premio Extraordinario de Doctorado (2018).

Tras terminar la Licenciatura también realizó el Curso de Práctica Jurídica y Forense de la Escuela de Práctica Jurídica del Ilustre Colegio de Abogados de Cádiz (2009-2011) y ejerció la abogacía (principalmente, en materia penal) durante algo más de siete años.

Los temas sobre los que han versado sus trabajos son, fundamentalmente, sobre el derecho de acceso a la justicia y sobre el derecho a la defensa, y, en relación con estos temas,



como asuntos transversales, el uso de las nuevas tecnologías y las personas en condición de vulnerabilidad, temas sobre los que ha publicado una monografía, nueve artículos y más de una veintena de capítulos de libros en revistas y en editoriales de prestigio.

Actualmente es el investigador principal del proyecto de investigación titulado “El acceso a la justicia de las personas en condición de vulnerabilidad: especial referencia al ejercicio del derecho de defensa” (PR2022-028), aunque también ha participado y participa en otros proyectos de investigación, internacionales y nacionales, como investigador y como miembro del equipo de trabajo. Correo electrónico: [pablo.garciamolina@uca.es](mailto:pablo.garciamolina@uca.es) [pablogarciamolina7@gmail.com](mailto:pablogarciamolina7@gmail.com) ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2101-8472> Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=YtS4vGoAAAAJ&hl=es>

**Carlos Andrés Pérez Alarcón.** Abogado (Universidad Libre). Especialista en Derecho Constitucional (Universidad Libre), Especialista en Derecho Procesal (Universidad de Medellín), Magíster en Derecho Procesal (Universidad de Medellín) y Doctorando en Derecho Procesal Contemporáneo (Universidad de Medellín). Estudios complementarios en Derechos Humanos (Instituto Berg, Alemania), en Sistema Acusatorio (Instituto de Estudios Judiciales de Puerto Rico) y en Dogmática Penal (Universidad de Gottingen). Profesor de Derecho Procesal Penal. Miembro del Instituto Colombiano de Derecho Procesal (ICDP). Actualmente Magistrado en propiedad de la Sala Penal de Justicia y Paz del Tribunal Superior de Barranquilla, Atlántico, Colombia. Fue Fiscal Seccional, Juez Penal del Circuito y Procurador Judicial Penal II. Correo electrónico: [andres.perez.26@gmail.com](mailto:andres.perez.26@gmail.com) ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1959-3494> Google Scholar [https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=5\\_IwHD4AAAAJ](https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=5_IwHD4AAAAJ) Cvlac [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000555410#](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000555410#)

**Carlos Esplugues Mota.** Catedrático de Derecho internacional privado en la Universidad de Valencia (España). Hasta septiembre de 2017 fue también Presidente de la Asociación española de Profesores de Derecho Internacional y Relaciones Internacionales.

Es representante del Reino de España en la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (UNCITRAL / CNUDMI.WG II Conciliación y Arbitraje) y ha formado parte de diversas comisiones legislativas en la Comisión Europea, actuando de forma regular, hasta su nombramiento como representante de España en la CNUDMI, como árbitro y mediador internacional.

Es uno de los más destacados especialistas españoles en Derecho Internacional Privado y Derecho Comercial Internacional, constando como uno de los 5 autores españoles de Derecho Internacional Privado, Derecho del Comercio Internacional y resolución de

controversias comerciales internacionales más citados de acuerdo con *Google* académico y apareciendo en el top 1.2 % en *ssrn.com*. Su obra, traducida al español, inglés, japonés y ruso es amplísima en número y materias tratadas (595 publicaciones a fecha enero de 2023: 8 libros como autor único, 87 como director, editor o autor de capítulos en libros internacionales, 351 como director, editor o autor de capítulos en obras nacionales, 62 artículos en revistas jurídicas internacionales y 87 artículos en revistas jurídicas nacionales).

Doctor *Honoris Causa* por diversas universidades, y ha sido reconocido por las más altas instituciones científicas internacionales, impartiendo docencia como profesor invitado de forma regular en Europa, América y Asia. Correo electrónico: [Carlos.esplugues@uv.es](mailto:Carlos.esplugues@uv.es) Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=IcztxdEAAAAAJ> ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8568-5296>

**José Caro Catalán.** Profesor de Derecho Procesal en la Universidad de Cádiz y Doctor en Derecho por la misma Universidad (2022). Durante sus primeros años de carrera investigadora ha centrado su atención en los Métodos Alternativos de Solución de Controversias, en especial, en el arbitraje.

Es autor de diversas publicaciones, entre las que destacan:

- El arbitraje estatutario, Aranzadi, 2022.
- “Arbitraje y derechos humanos: una aproximación a la jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos”, *Revista General de Derecho Europeo*, 2020.
- “El aseguramiento de la prueba en el arbitraje”, *Revista Vasca de Derecho Procesal*, 2020. (Premio Corte Vasca de Arbitraje 2019).
- “La Directiva ‘Whistleblowing’: Aspectos clave de su transposición al ordenamiento jurídico español”, *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 2021.
- “La tutela no jurisdiccional de los derechos de las personas con discapacidad”, *Justicia y personas vulnerables en Iberoamérica y en la Unión Europea (dir.) Álvarez Alarcón, A., Tirant lo Blanch*, 2021.

Es miembro del Grupo de Investigación “Jurisdictio: Estudios de Derecho Procesal” (SEJ287) y de la Red Iberoamericana de Investigadores “100 Reglas de Brasilia” sobre las personas en condición de vulnerabilidad (AUIP).

Ha realizado estancias de investigación en la Pontificia Universidad Católica del Perú (2019), en la Università di Bologna (Italia, 2021) y en la Erasmus University Rotterdam (Países Bajos, 2022). Correo [jose.caro@uca.es](mailto:jose.caro@uca.es) ORCID 0000-0001-9735-155X



**Camilo Zufelato.** Doctor en Derecho Procesal Civil y profesor de Derecho Procesal Civil en la Facultad de Derecho de Ribeirão Preto (FDRP) de la Universidad de São Paulo (USP). Magíster en Derecho por la Università degli Studi di Roma II – Tor Vergata. Autor de diversos libros y artículos. Correos electrónicos: [camilozufelato@hotmail.com](mailto:camilozufelato@hotmail.com) / [camilo@usp.br](mailto:camilo@usp.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0816-3464>

**Victor Dantas de Maio Martinez.** Estudiante de Máster en Derecho en la Facultad de Derecho de Ribeirão Preto (FDRP) de la Universidad de São Paulo (USP) e investigador visitante en el Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Correo electrónico: [victor7dantas@hotmail.com](mailto:victor7dantas@hotmail.com) [victordantas@usp.br](mailto:victordantas@usp.br) ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9389-8408> Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=0jX5eZ8AAAAJ&hl>

**Vinicius de Camargo.** Estudiante de Máster en Derecho en la Facultad de Derecho de Ribeirão Preto (FDRP) de la Universidad de São Paulo (USP). Correos electrónicos: [viniciuscamargo@usp.br](mailto:viniciuscamargo@usp.br) / [camargoviniusci@gmail.com](mailto:camargoviniusci@gmail.com) ORCID [0000-0001-6232-0796](https://orcid.org/0000-0001-6232-0796)

**Eddison David Castrillón García.** Politólogo de la Universidad de Antioquia, abogado y doctor en Derecho Procesal Contemporáneo de la Universidad de Medellín, Doctorando en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana. Docente interno de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la UPB, y docente de cátedra de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la UdeA. Investigador del Grupo de Investigaciones en Derecho (GRID) de la UPB y coordinador del Semillero de Investigación en Transformación de Conflictos de la UPB y de la UdeA. Cofundador de la Red para el Estudio del Derecho Procesal y la Justicia. [www.procesalyjusticia.org](http://www.procesalyjusticia.org); correos electrónicos: [eddison.castrillon@upb.edu.co](mailto:eddison.castrillon@upb.edu.co) ; [eddison.castrillon@udea.edu.co](mailto:eddison.castrillon@udea.edu.co) CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001470603](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001470603) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1252-8887>

**William Yeffer Vivas Lloreda.** Candidato a doctor en Derecho de la UNLZ, Argentina, candidato a doctor en Derecho Procesal Contemporáneo de la Universidad de Medellín, magíster en Derecho Procesal Constitucional de la UNLZ, Argentina, magíster en Derechos Humanos y Dica de la Escuela Superior de Guerra, Bogotá, magíster en Derecho Procesal Contemporáneo de la Universidad de Medellín, especialista en Derechos Procesal Contemporáneo, especialista en Derecho Procesal Penal, Universidad Cooperativa de Colombia, especialista en Derecho Contencioso-Administrativo, U. Externado de Colombia;



docente Universitario, autor y coautor de varias obras de Derecho Procesal Constitucional, Derechos Humanos, Derecho Penal y Derecho Constitucional; miembro del Grupo de Investigación Democracia, Constitución e Instituciones Jurídico Procesales, adscrito al Centro de Investigaciones Socio jurídicas SIJUS de la Universidad Tecnológica del Chocó, Personero Distrital de Medellín.

**Juan Esteban Aguirre Espinosa.** Abogado de la Universidad de San Buenaventura Seccional Medellín, especialista en Derecho Tributario Internacional en la Universidad Externado de Colombia, magíster en Ciencias Políticas, magister en Derecho Universidad Católica Luis Amigó. Decano Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Católica Luis Amigó. Ponente y conferencista Internacional. Investigador adscrito al grupo de investigación DEHJUS Derecho, Justicia y Desarrollo Humano, categorizado A, también de Jurídicas y Sociales, categorizado en C. Investigador categoría Asociado Minciencias. Correo electrónico: [aguirreespinosaesteban@gmail.com](mailto:aguirreespinosaesteban@gmail.com) Google académico: <https://scholar.google.com.co/citations?user=9QD3rjkAAAAJ&hl=es>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9012-9585>

**Dany Steven Gómez Agudelo.** Abogado, Universidad Católica Luis Amigó. Especialista en Derecho Administrativo, Universidad de Antioquia. Magíster en Derecho, Universidad Católica Luis Amigó. Docente de Derecho Informático, Derecho Administrativo, Docente del Semillero en Técnicas de la Oralidad en el Proceso y Coordinador del área de Derecho Público de la Universidad Católica Luis Amigó. Adscrito al grupo de investigación Jurídicas y Sociales. Correo electrónico: [dany.gomezag@amigo.edu.co](mailto:dany.gomezag@amigo.edu.co), Google Académico: <https://scholar.google.com/citations?user=YaysRIIAAAAJ&hl=es>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2687-0146>

**Sebastián Díaz Bolívar.** Abogado, especialista en Derecho Empresarial, magíster en Derecho Procesal y Candidato a doctor en Derecho Procesal. Se desempeña profesor tiempo completo de la Universidad Católica Luis Amigó y coordinador del área de Derecho Privado de dicha universidad. Ha sido profesor de posgrados en la Universidad de Medellín. Se desempeña además abogado litigante y asesor de empresas en la ciudad. Es investigador y ha escrito para múltiples revistas nacionales e internacionales en temas relacionados con el derecho y las nuevas tecnologías. Cvlac <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/jsp/report-index.jsp> ORCID. 0000-0001-7314-6412 Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=UqM-KlcAAAAJ&hl=es>



**Dímaro Alexis Agudelo Mejía.** Doctor y magíster en Derecho Procesal, máster en Ciberderecho. Docente investigador de tiempo completo de la Universidad de Medellín. Correo electrónico: [dagudelo@udemedellin.edu.co](mailto:dagudelo@udemedellin.edu.co)

**Norman Andrés Agudelo Mejía.** Ingeniero químico de la Universidad Nacional. Estudiante de Ingeniería de Programación. Desarrollador de *software*. Correo electrónico: [normanagudelo@gmail.com](mailto:normanagudelo@gmail.com)

**Lady Juliana Guevara Flórez.** Abogada. Doctora en Proyectos, magíster en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos. Especialista en Derecho Administrativo y Derecho Administrativo Laboral. Docente investigadora de la Universidad de Medellín. Correo electrónico: [ljguevara@udemedellin.edu.co](mailto:ljguevara@udemedellin.edu.co) URL Cvlac [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000135272](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000135272) ORCID <http://orcid.org/0000-0001-5778-799X> Google Scholar <https://scholar.google.es/citations?user=x0iX2ZYAAAAJ&hl=es>

**M.<sup>a</sup> Amalia Blandino Garrido.** Profesora titular de Derecho Civil de la Universidad de Cádiz. Entre sus líneas de investigación, destaca la relativa al ámbito del derecho de contratos, en especial, cuenta con diversas publicaciones centradas en el derecho contractual europeo, en la normativa protectora de los consumidores y usuarios, así como en materia de formación del contrato, entre las que destaca la monografía titulada *El precontrato y la opción*, Thomson Reuters-Aranzadi, Cizur Menor (Navarra), 2022. Asimismo, ha formado parte de diversos proyectos de investigación nacionales cuyo objeto ha sido el análisis de las propuestas de unificación del derecho contractual a nivel europeo, como el Draft Common Frame of Reference (DCFR) del año 2009 o la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a una normativa común de compraventa europea de 11 de octubre de 2011. Recientemente, ha sido profesora visitante de la Universidad de Roma “La Sapienza” (período febrero a mayo de 2023). Correo electrónico: [amalia.blandino@uca.es](mailto:amalia.blandino@uca.es) ORCID [0000-0002-9153-5566](https://orcid.org/0000-0002-9153-5566) Google Scholar <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=xLcBmVYAAAAJ>

**PhD. Paula Andrea Pérez Reyes.** Doctora con distinción Summa Cum Laude, magíster y licenciada en filosofía. Abogada defensora de derechos humanos con énfasis en el enfoque de derechos de víctimas y personas con discapacidad. Escritora y docente investigadora a nivel pregrado, especialización, maestría y doctorado de la Universidad Pontificia



Bolivariana. Coordinadora del Semillero de Transformación de Conflictos de la Facultad de Derecho de la Universidad de Antioquia. Ha participado como presentadora, conferencista y poeta en eventos nacionales e internacionales en Ecuador, España, México y Perú. Ha publicado numerosos artículos, columnas de opinión y capítulos de libro en filosofía, derecho, educación, procesos de creación literaria y poesía. Es autora del libro *Cuando escribo sobre el muro*, de la Colección Voces del Mundo del Quirófano Ediciones de Ecuador (2021). Su segunda obra, *Las quimeras del tiempo* (2022), fue reconocida por la Editorial Fallidos Editores como el mejor libro de poesía en 2021. Correo electrónico: [paula.perezr@udea.edu.co](mailto:paula.perezr@udea.edu.co) CVLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000029256](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000029256) // <https://scholar.google.com/citations?user=fJHlj08AAAAJ&hl=es> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6363-6976>



**Este texto académico compila una serie de investigaciones que realizaron diferentes autores del mundo. Algunas de estas reflexiones fueron expuestas en el marco del Seminario Internacional de Derecho Procesal “Justicia en la Era de la Revolución Tecnológica” organizado por la Red Para el Estudio del Proceso y la Justicia en octubre de 2023. Es un libro que muestra cómo el operador jurídico evoluciona en la medida en que la tecnología le brinda herramientas que, bien utilizadas, facilitan el quehacer de la Administración de Justicia.**