

## ***E-justicia, una oportunidad para la inteligencia artificial y protección de datos\****

**Por Romina F. Cabrera**

### **1. Introducción**

La notificación electrónica a través de la firma digital es el medio más fehaciente de comunicación de las resoluciones judiciales, con lo que se conforma la llamada “e-justicia”. Su conformación se desarrolla en el ámbito del llamado “gobierno electrónico”, en donde los recursos de gestión de políticas públicas se desarrollan con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación.

El cambio de paradigma implica una nueva gestión de los recursos técnicos y fundamentalmente humanos, ya que rediseñar un juzgado, y aún más, un sistema judicial (pensando en la teoría sistémica), implica integrar un todo con sus elementos interdependientes.

La inteligencia artificial contribuye al avance de los modelos de gestión no solo judicial sino gubernamental e infaltables en las agendas internacionales, donde las cuestiones referidas al gobierno electrónico y abierto, garantizan la transparencia de los datos en línea y rendición de cuentas públicas, además de la participación ciudadana; incorporando medidas de seguridad informática adecuadas para la protección de los datos personales, y siempre respetando las vigentes garantías constitucionales y los derechos humanos, pilares de un Estado de derecho y democrático.

La justicia en línea es el fruto de las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, incorporando a la tarea judicial la inteligencia artificial, informatizando los procesos jurídicos tradicionales.

En el futuro, la inteligencia artificial llegará a un punto de desarrollo y expansión solo vistos en la literatura anteriormente; o en películas de ciencia ficción de no hace tantos años... o tal vez no ocurra, habrá que esperar la evolución de la tecnología y sobre todo la recepción en la sociedad de la información. Igualmente, la humanización de las Tics no debe dejarse de lado: el hombre no debe ser dominado por la tecnología, sino apropiarse de ella para su beneficio y el de la comunidad, en pos del bien común y del desarrollo personal e individual.

### **2. Derechos humanos y e-justicia**

El párrafo tercero del Preámbulo de la Declaración Universal de Derechos Humanos, expresa: “Considerando esencial que los derechos humanos sean protegidos por un régimen de derecho”. Y este régimen de derecho requiere la instrumentalidad del derecho procesal, es decir de la función jurisdiccional para actualizar y hacer prevalecer la justicia como uno de los bienes más preciados en los Estados constitucionales.

---

\* [Bibliografía recomendada.](#)

Asimismo, el art. 8 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos establece, que toda persona tiene derecho a un recurso efectivo ante los tribunales.

Por su parte, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, en su art. 9, inc. 3, señala que toda persona tiene derecho a ser juzgada dentro de un plazo razonable, mientras que el art. 14, inc. 3 c, prohíbe las dilaciones indebidas en los procesos y procedimientos<sup>1</sup>.

El Pacto de San José de Costa Rica también enumera normas específicas sobre las garantías judiciales:

Art. 8. *Garantías judiciales*. “1°. Toda persona tiene derecho a ser oída, con las debidas garantías y dentro de un plazo razonable, por un juez o tribunal competente, independiente e imparcial, establecido con anterioridad por la ley, en la sustanciación de cualquier acusación penal formulada contra ella, o para la determinación de sus derechos y obligaciones de orden civil, laboral, fiscal o de cualquier otro carácter. 2°. Toda persona inculpada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se establezca legalmente su culpabilidad. Durante el proceso, toda persona tiene derecho, en plena igualdad, a las siguientes garantías mínimas: a) derecho del inculpado de ser asistido gratuitamente por el traductor o intérprete, si no comprende o no habla el idioma del juzgado o tribunal; b) comunicación previa y detallada al inculpado de la acusación formulada; c) concesión al inculpado del tiempo y de los medios adecuados para la preparación de su defensa; d) derecho del inculpado de defenderse personalmente o de ser asistido por un defensor de su elección y de comunicarse libre y privadamente con su defensor; e) derecho irrenunciable de ser asistido por un defensor proporcionado por el Estado, remunerado o no según la legislación interna, si el inculpado no se defendiere por sí mismo ni nombrare defensor dentro del plazo establecido por la ley; f) derecho de la defensa de interrogar a los testigos presentes en el tribunal y de obtener la comparecencia como testigos o peritos, de otras personas que puedan arrojar luz sobre los hechos; g) derecho a no ser obligado a declarar contra sí mismo ni a declararse culpable, y h) derecho de recurrir del fallo ante juez o tribunal superior. 3°. La confesión del inculpado solamente es válida si es hecha sin coacción de ninguna naturaleza. 4°. El inculpado absuelto por una sentencia firme no podrá ser sometido a nuevo juicio por los mismos hechos. 5°. El proceso penal debe ser público, salvo en lo que sea necesario para preservar los intereses de la justicia”.

Art. 9. *Principio de legalidad y de retroactividad*. “Nadie puede ser condenado por acciones u omisiones que en el momento de cometerse no fueran delictivos según el derecho aplicable. Tampoco se puede imponer pena más grave que la aplicable en el momento de la comisión del delito. Si con posterioridad a la comisión del delito la ley dispone la imposición de una pena más leve, el delincuente se beneficiará de ello”.

---

<sup>1</sup> Romero López, Lucero (coord.), *Jus Informa Tic's*, México, 2011.

### **3. Protección de datos personales**

La protección de datos personales y los principios de confidencialidad deben estar presentes en todo proceso y procedimiento, judicial o administrativo, dependiendo su exposición pública de la materia y de las características del caso concreto, pero siempre resguardando las garantías que nos ofrece el derecho constitucional; el derecho procesal constitucional y fundamentalmente el derecho internacional de los derechos humanos, principalmente representados procesalmente en América por la Corte Interamericana de Derechos Humanos, y en Europa por la Corte Europea de Derechos Humanos.

La protección de datos personales en el ámbito del Poder Judicial, en cuanto a la información que se clasifica en sus áreas de prensa, y su relación con los medios masivos de comunicación, debe ser coordinada de manera razonable, equilibrada y objetiva. La libertad de expresión, el derecho a la intimidad, la protección de datos personales y el derecho a la información, son conceptos interrelacionados entre sí; para dar coherencia al sistema de normas jurídicas deben estar ubicados dentro de un marco constitucional adecuado, en el cual se respeten las garantías individuales de los ciudadanos, y sobre todo la independencia en las decisiones emanadas del Poder Judicial.

El juez tendrá más tiempo de analizar los casos que se plantean en su fuero y fundamentar sus fallos, utilizando estas herramientas comunicacionales que proporcionan inmediatez en la información y aceleramiento en el proceso; con la debida capacitación de todos sus integrantes, y un software oficial especializado y eficaz, una plataforma de desarrollo eficiente, la adecuada administración de licencias y una base de datos con seguridad en los mismos. Las políticas de publicidad, confidencialidad y privacidad de la información son fundamentales para preservar los principios constitucionales<sup>2</sup>.

### **4. Internet y sistema judicial. Reglas de Heredia**

Las recomendaciones aprobadas durante el Seminario Internet y Sistema Judicial realizado en la Ciudad de Heredia (Costa Rica) con la participación de poderes judiciales, organizaciones de la sociedad civil y académicos de Argentina, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, República Dominicana y Uruguay, y difundidas por los doctores Carlos G. Gregorio y Mario A. Lobato de Paiva, participantes en el evento y redactores de las reglas –junto con los demás participantes– son las siguientes<sup>3</sup>:

Regla 1. La finalidad de la difusión en Internet de las sentencias y resoluciones judiciales será:

- a) El conocimiento de la información jurisprudencial y la garantía de igualdad ante la ley;

---

<sup>2</sup> Mongiardino, Marina - Blanco Ilari, Patricio G., *El futuro inmediato de los procesos electrónicos*, ponencia presentada en el Simposio Argentino de Informática y Derecho, 2012, La Plata.

<sup>3</sup> “Reglas de Heredia”, [www.ijjusticia.org/heredia/Reglas\\_de\\_Heredia.htm](http://www.ijjusticia.org/heredia/Reglas_de_Heredia.htm).

b) Para procurar alcanzar la transparencia de la Administración de justicia.

Regla 2. La finalidad de la difusión en Internet de la información procesal será garantizar el inmediato acceso de las partes o quienes tengan un interés legítimo en la causa, a sus movimientos, citaciones o notificaciones.

Regla 3. Se reconocerá al interesado el derecho a oponerse, previa petición y sin gastos, en cualquier momento y por razones legítimas propias de su situación particular, a que los datos que le conciernan sean objeto de difusión, salvo cuando la legislación nacional disponga otra cosa. En caso de determinarse, de oficio o a petición de parte, que datos de personas físicas o jurídicas son ilegítimamente siendo difundidos, deberá ser efectuada la exclusión o rectificación correspondiente.

Regla 4. En cada caso los motores de búsqueda se ajustarán al alcance y finalidades con que se difunde la información judicial.

Regla 5. Prevalecen los derechos de privacidad e intimidad, cuando se traten datos personales que se refieran a niños, niñas, adolescentes (menores) o incapaces; o asuntos familiares; o que revelen el origen racial o étnico, las opiniones políticas, las convicciones religiosas o filosóficas, la pertenencia a sindicatos; así como el tratamiento de los datos relativos a la salud o a la sexualidad; o víctimas de violencia sexual o doméstica; o cuando se trate de datos sensibles o de publicación restringida según cada legislación nacional aplicable o hayan sido así considerados en la jurisprudencia emanada de los órganos encargados de la tutela jurisdiccional de los derechos fundamentales.

En este caso se considera conveniente que los datos personales de las partes, coadyuvantes, adherentes, terceros y testigos intervinientes, sean suprimidos, anonimizados o inicializados, salvo que el interesado expresamente lo solicite y ello sea pertinente de acuerdo a la legislación.

Regla 6. Prevalece la transparencia y el derecho de acceso a la información pública cuando la persona concernida ha alcanzado voluntariamente el carácter de pública y el proceso esté relacionado con las razones de su notoriedad. Sin embargo, se considerarán excluidas las cuestiones de familia o aquellas en los que exista una protección legal específica.

Regla 7. En todos los demás casos se buscará un equilibrio que garantice ambos derechos. Este equilibrio podrá instrumentarse: a) en las bases de datos de sentencias, utilizando motores de búsqueda capaces de ignorar nombres y datos personales; b) en las bases de datos de información procesal, utilizando como criterio de búsqueda e identificación el número único del caso.

Se evitará presentar esta información en forma de listas ordenadas por otro criterio que no sea el número de identificación del proceso o la resolución, o bien por un descriptor temático.

Regla 8. El tratamiento de datos relativos a infracciones, condenas penales o medidas de seguridad, sólo podrá efectuarse bajo el control de la autoridad pública. Sólo podrá llevarse un registro completo de condenas penales bajo el control de los poderes públicos.

Regla 9. Los jueces cuando redacten sus sentencias u otras resoluciones y actuaciones, harán sus mejores esfuerzos para evitar mencionar hechos

inconducentes o relativos a terceros, busquen sólo mencionar aquellos hechos y datos personales estrictamente necesarios para los fundamentos de su decisión, tratando no invadir la esfera íntima de las personas mencionadas. Se exceptúa de la anterior regla la posibilidad de consignar algunos datos necesarios para fines meramente estadísticos, siempre que sean respetadas las reglas sobre privacidad contenidas en esta declaración.

Igualmente se recomienda evitar los detalles que puedan perjudicar a personas jurídicas (morales) o dar excesivos detalles sobre la *moda operandi* que puedan incentivar algunos delitos. Esta regla se aplica en lo pertinente a los edictos judiciales.

Regla 10. En la celebración de convenios con editoriales jurídicas deberán ser observadas las reglas precedentes.

## **5. Inteligencia artificial y los sistemas expertos legales en derecho**

Para desarrollar el tema específico sobre inteligencia artificial, tomaremos como referencia la Conferencia dictada por el profesor Antonio Martino, emérito de la Universidad de Pisa, Italia, realizada el 30 de noviembre del año 2014. Dicho experto fue invitado por la Carrera de Especialización en Derecho Informático de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Estuvieron presentes los directores de la Carrera, profesores Daniel R. Altmark y Eduardo Molina Quiroga.

Primeramente, Martino advirtió que abordar el estudio vinculado a la inteligencia artificial resulta muy complejo dado que se encuentra en estado de desarrollo pleno. No obstante, afirmó que esta se ocupa de razonamientos automáticos, prevalentemente deductivos. “La deducción es la parte de la lógica en la cual no es necesaria la semántica”, adicionó. En el sistema deductivo, las deducciones necesitan solamente lógica, y no semántica. Manifestó que los sistemas resultan monótonos cuando uno agrega nuevos elementos y las reglas no cambian; por ende, tampoco se observan consecuencias. Pero cuando las consecuencias cambian, el sistema es no monótono. “La idea de construir una máquina que pueda ejecutar tareas recibidas como requerimiento de inteligencia humana es un atractivo”, opinó. De esta manera, explicó que se acuñó la expresión “inteligencia artificial”, debido a que se dice que hacer máquinas capaces de realizar tareas que son pensadas como típicas del ambiente de la inteligencia humana requiere de una mente inteligente. Asimismo, analizó que la inteligencia artificial necesita de dos elementos fundamentales: un sistema de datos y un motor de inferencia. “Esto es todo lo que necesita, que no es poco”, advirtió.

Desde su comienzo hasta la actualidad, la inteligencia artificial ha tenido que hacer frente a una serie de problemas. En este sentido, entendió que las computadoras no pueden manejar, no contienen significados, no tienen autoconsciencia, emociones ni sociabilidad. “Un computador puede hacer solo aquello para lo que está programado. Las máquinas no pueden pensar realmente”, acentuó. En cuanto a la cibernética, el disertante la identificó como una disciplina común a varios sectores de investigación, por lo tanto, trajo como consecuencia que ramas como la psicología, la sociología y la biología pudieran de alguna manera formalizar sus teorías y fueran más lejos al proporcionar métodos de experimentación a través de creación de máquinas que permitieran estudiar conductas, reacciones, reflejos y formas de aprendizaje. En lo que refiere a la resolución de problemas, la consideró un mecanismo de



autorregulación, donde el éxito arroja como resultado la interrupción de actividad ulterior, mientras que el fracaso o el éxito completo conducen a nuevos intentos de encontrar una solución enviando y realimentando la información acerca del error a la parte del mecanismo que pone en marcha la actividad, es decir, el efector. Como consecuencia de estas investigaciones, se enfocó el aprendizaje a través de los mecanismos de prueba y error, y del cual se dedujo que el proceso de adquirir un hábito se desarrolla en forma gradual, con una sucesión de pasos correctos, mientras que las acciones que no concuerden con esta sucesión resultan gradualmente eliminadas. “Si la prueba sale bien se incorpora la regla, y si sale mal, el resultado va al sistema para que lo reingenierice y diga cómo es posible sacarlo adelante”, esclareció. Así, los cibernéticos, como fieles representantes de la naturaleza, aceptaron la idea de que ningún aprendizaje surgido de un método de prueba y error comienza mientras no exista una necesidad insatisfecha. Asimismo, demostró que para los cibernéticos la intencionalidad no es un fenómeno vital y enfocado como objetivos humanos ligados a las sensaciones, sino como una retroalimentación negativa, la cual busca el equilibrio del sistema a toda costa.

En cuanto a los drones, aseveró que son el producto más conocido de la inteligencia artificial. “Los operadores pueden estar atentos a los detalles de la operación, por ejemplo, de patrullaje, pero los drones hacen todo lo demás, no requieren de intervención humana”, elucidó. Acto seguido, definió al agente artificial como un sistema electromecánico que realiza actividades en forma automática. Actualmente, los agentes artificiales se crean con cierta inteligencia, y suelen tener determinadas características como percepción y reacción con respecto al entorno. “Del entorno van sacando algunos datos, que le permiten resolver problemas que antes no podían resolver. Eso es aprender”, razonó.

Hacia el final, mencionó dos focos que fueron desarrollo de la inteligencia artificial en el derecho: el primero fue el punto de vista directo de los cultores de la inteligencia artificial, mientras que el segundo fue el de los teóricos del derecho. Asimismo, señaló que es posible seguir, a través de internet, todos los lugares donde se investiga sobre el tema y donde se realizan productos para las tareas jurídicas. “La inteligencia artificial ha tornado posible la verificación no empírica de muchas teorías que hasta hace poco tiempo eran solo susceptibles de especulación, y al mismo tiempo, ha extendido su campo de acción prácticamente a todo lo conocable”, manifestó. A su vez, examinó que la inteligencia artificial se ocupa de muchos argumentos, desde la robótica, hasta la visión artificial, y por lo que se refiere al derecho, los temas más relevantes son los relativos al lenguaje natural, la demostración automática de teoremas, los modelos colectivos, el análisis de casos y los sistemas expertos. Para finalizar, expresó: “Un sistema experto es un programa de computación basado en conocimientos que lleva a cabo tareas que generalmente solo realiza un experto humano, es decir, un programa que imita un comportamiento humano en el sentido que utiliza información que le es proporcionada para poder dar una opinión sobre un tema especial”<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> *Inteligencia artificial y derecho: los sistemas expertos legales*, “Derecho al Día”, año XII, n° 239, 23/10/14, [www.derecho.uba.ar/derechoaldia/notas/inteligencia-artificial-y-derecho-los-sistemas-expertos-legales/+5406](http://www.derecho.uba.ar/derechoaldia/notas/inteligencia-artificial-y-derecho-los-sistemas-expertos-legales/+5406). Un lujo para el derecho y el campo de la informática jurídica y las ciencias políticas... el profesor Antonio Martino, un catedrático del más alto nivel, y sobre todo, mi caro primo,

## 6. Sistemas expertos legales (específica reseña)

Un tipo de aplicación especial lo constituye la “informática jurídica metadocumentaria”, llamada así porque trasciende más allá de los fines documentarios propiamente dichos. Sus ámbitos principales de injerencia los podemos establecer en vertientes bien determinadas:

a) Toma de decisiones (informática jurídica decisional). En la práctica del derecho, la búsqueda del conocimiento jurídico está orientada a resolver cuestiones con consecuencias en la vida política. La informática jurídica ha comenzado a ocuparse también del campo de la decisión que es, sin lugar a dudas, el que más dificultad presenta. No es necesario que el sistema tome la decisión; simplemente puede ayudar a la decisión que se puede dar en varios planos y niveles.

La teoría de la decisión es prácticamente desconocida en la teoría del derecho. Las ventajas que reportaría en el campo jurídico en caso de una adecuada aplicación serían la estructuración del conocimiento y la existencia de una teoría general.

En el área informática, la rama que se ocupa de estos temas recibe el polémico nombre de inteligencia artificial, manifestada a través de los no menos discutidos sistemas expertos.

Un buen sistema experto debe tener una cualidad rara y crucial: debe aprender. De ser así cabe pensar en la cantidad de casos que puede analizar y la extraordinaria “casuística” que está en posibilidad de incorporar.

En la actualidad son relativamente pocos los sistemas expertos de índole jurídica en funciones o siquiera en desarrollo, sin embargo, no dudamos que a la postre esto se va a constituir en la vertiente más significativa de la interrelación del derecho y nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

b) Informática jurídica metadecisional o metadocumental o de ayuda a la decisión. A diferencia de la informática jurídica documental, esta rama se caracteriza por bases de conocimiento jurídico.

La informática jurídica metadocumental o decisional se halla integrada por los procedimientos dirigidos a la sustitución o reproducción de las actividades del jurista; a proporcionarle decisiones y dictámenes, es decir, a ofrecerle soluciones de problemas y no mera documentación sobre problemas. Actualmente uno de los sectores más dinámicos y en constante evolución de la informática jurídica metadocumental o decisional es el que se refiere a la aplicación al derecho de la *inteligencia artificial* y los *sistemas expertos*.

c) Educación. Debido a la rápida evolución de la *sociedad informatizada*, es imprescindible estar preparados para ello, de manera que no sea una revolución que se “sufra” sino una evolución que se “prepare”. Esta realidad de la revolución informática no puede permanecer ajena al ámbito de los actuales y futuros profesionales del derecho.

---

que con mucho cariño y dedicación me enseñó la pasión por las ciencias jurídicas y los derechos humanos.

Con respecto a la enseñanza del derecho a partir del uso de medios informáticos, se está en los albores de las primeras experiencias todavía sin matices específicamente jurídicos, de sistemas de aprendizaje y evolución automatizada del conocimiento.

Lo cierto es que el jurista empieza a estar consciente de que, sin conocimientos en materia de computación, difícilmente podrá ejercer su profesión en la sociedad informatizada de la que se habla y vive a consecuencia de la creciente interconexión de todos los fenómenos sociales. Es porque resaltamos que esto no debe ser considerado como una especialidad sino como una verdadera necesidad.

En cuanto a la informática jurídica aplicada a la enseñanza del derecho, podemos decir que es la rama que tiene interacción directa con las materias de pedagogía del derecho, psicología educativa, lingüística y comunicación, cuya finalidad es crear sistemas de enseñanza cuyo soporte de realización se aplica, en primera parte, en la utilización de un instrumento computacional.

Es conveniente aclarar que la enseñanza programada o enseñanza asistida por computadora, como un método didáctico que permite transmitir conocimientos sin la intervención directa de un profesor, resulta verdaderamente parcial, ya que es importante señalar y reconocer que la actividad indirecta del profesor es determinante en la creación y desarrollo de la enseñanza programada en virtud del planteamiento de la información jurídica.

d) Investigación. La informática jurídica de investigación (uso de la computadora para fines de investigación científica) o *informática jurídica analítica*, según la denominación de Martino, tiende a descubrir aquellos instrumentos matemáticos que puedan revertir utilidad para incrementar los resultados de realizaciones actuales.

En este tipo de informática jurídica se utilizan las capacidades de la máquina para poner a prueba las hipótesis y teorías jurídicas, o dicho de otro modo, “repensar” el derecho.

En las investigaciones de tipo teórico creadas para experimentar una teoría o para verificar el funcionamiento de algunas hipótesis, la posibilidad de repensar el derecho se torna obligatoria.

Al obtener una interpretación plausible, la fase más fascinante para repensar científicamente el derecho consiste en obtener consecuencias a partir de un *corpus* determinado.

Si la configuración del *corpus* constituye una aplicación de notables teorías jurídicas, la obtención de consecuencias, aun de *corpus* ya interpretados, constituye una parte interesante en la aplicación de teorías jurídicas.

Toda la parte del derecho y la teoría jurídica susceptible de ser enunciada en modo riguroso y paso por paso, así como las relaciones existentes entre los diferentes subsistemas de un sistema jurídico, son materia teóricamente posible de la información jurídica de investigación y se necesitan medios y conocimientos informáticos siempre más sofisticados y, claro está, una formación e información jurídica sólidas.

e) Previsión. La computadora facilita el análisis de bancos de datos multidimensionales que corresponden a una serie de objetos o individuos; no a un carácter sino a una serie de caracteres, pudiéndose así desprender el orden de prioridad de factores



explicativos de esos datos, de ahí el nombre de análisis factorial dado el conjunto de esos métodos de examen.

El derecho es la ciencia de la observación que reposa sobre el registro de experiencias.

La previsión (predicción) de las decisiones judiciales es justamente el dominio de elección de los métodos de análisis de datos jurídicos, en particular en los países anglosajones donde sus técnicas se han desarrollado a causa de la referencia sistemática al precedente.

f) Redacción. No se trata de la redacción automática de actos repetitivos. La ayuda a la redacción consiste en proveer un apoyo informático permanente al momento de la concepción misma del texto (texto de ley esencialmente).

Este método ha servido también en la enseñanza jurídica por computadora conforme a un sistema de interrogación en el cual el estudiante debe reconstruir un texto jurídico aludiendo sucesivamente a conjunto de frases y atribuyendo cada ocasión el valor de una condición o una consecuencia, así como un coeficiente de importancia.

Informática jurídica metadecisional o metadocumental o de ayuda a la decisión. A diferencia de la informática jurídica documental, esta rama se caracteriza por bases de conocimiento jurídico.

Se subdivide en:

- a) Sistemas expertos legales.
- b) Sistemas de enseñanza del derecho asistidos por computadora.

Resumen:

- La informática jurídica tiene diversas vertientes de desarrollo, como la documentaria, la de control y gestión y la metadocumentaria.
- La informática jurídica documentaria es un sistema de banco de datos jurídicos relativos a cualquiera de las fuentes del derecho a efecto de ocuparlos en diversas actividades.
- Existen varios esquemas de representación documentaria con los que se puede trabajar en la computadora.
- La informática jurídica documentaria presenta algunos problemas de carácter gramatical.
- Existen instrumentos lingüísticos aplicables en la computación para evitar estos problemas. El léxico y el Thesaurus.
- La informática jurídica de control y gestión es bastante práctica en áreas como la administración, en órganos jurisdiccionales, despachos y notarías.
- La informática jurídica metadocumentaria se aplica en áreas de la toma de decisiones, educación, investigación, previsión jurídica y redacción de textos jurídicos. Este mecanismo se lo conoce como sistema experto legal.

Términos clave:

- Informática judicial
- Informática jurídica analítica
- Informática jurídica documentaria
- Léxico
- Método de indización
- Método del texto integral
- Informática jurídica de control y gestión
- Ofimática jurídica
- Polisemias
- Ruido informático
- Silencio informático
- Sistemas expertos
- Thesaurus<sup>5</sup>

## 7. Inteligencia artificial y derecho (reseña específica)

La relación entre la inteligencia artificial y el derecho es antigua. Desde el punto de vista de su uso, el derecho mismo (sus categorizaciones, sus procedimientos, sus prácticas), constituyen una tecnología cognitiva, un modo de aproximarse a la realidad social, para controlarla, dirigirla, y hacer efectivos en ella determinados planes y modelos sociales, económicos y políticos.

Estos planes pueden ser graduales, es decir, pueden ser impuestos mediante incentivos o sanciones negativas incorporadas en sistemas normativos dotados de coactividad (esta es la visión de la teoría del derecho clásica) o bien pueden emerger del conjunto de la realidad social como modelos regulatorios, como sucede después de la creación de la red<sup>6</sup>.

En un sentido más restringido, sin embargo, la tecnología disponible, especialmente la que afecta los modos de pensamiento y expresión, crea el marco

---

<sup>5</sup> Llamas Bañuelos, Simón F., *Informática jurídica*, "Sistemas expertos legales", 21/11/08, en <http://der-informatico-llamas.blogspot.com.ar/2008/11/sistemas-expertos-legales.html>.

<sup>6</sup> Fabra, Jorge - Spector, Ezequiel, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, Universidad Nacional Autónoma de México, 2013, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO). Pompeu Casanovas es director de Investigación Avanzada en el Instituto de Derecho y Tecnología, director del grupo de investigación GRC IDT-688 CIRIT, y profesor de Filosofía del Derecho en la Universidad Autónoma de Barcelona; a quien le agradezco la narración de este texto magnífico que he leído e interpretado para el presente trabajo... enriqueció mi juicio y mi metodología de investigación académica.

antropológico de cognición y comunicación dentro del cual se hallan los sistemas de regulación mismos.

Es en este sentido que suelen aceptarse cuatro grandes marcos generales y sucesivos acerca de lo que Richard Susskind denominó hace algún tiempo a grandes rasgos “subestructura informacional”: 1) oralidad (comunicación por medio del habla), 2) escritura (simbolismo ideográfico o gramatical), 3) imprenta (reproducción mecánica de la escritura y de la imagen), 4) tecnologías de la información (automatización del modo de capturar, compartir y comunicar información).

Susskind no está solo en la tarea de reformular la concepción de la naturaleza de la regulación y del derecho. El trabajo de los filósofos, antropólogos y sociólogos de la segunda mitad del siglo XX también ha tendido a subrayar la transformación profunda que el desarrollo del simbolismo y el conocimiento provoca en la construcción de las sociedades humanas<sup>7</sup>.

En la actualidad, hay una convergencia entre el estudio de la inteligencia natural y la artificial. En realidad, siguiendo su movimiento habitual, la atención de la IA, como siempre, sigue altamente focalizada en los resultados de la ciencia empírica. Sólo que se ha desplazado del antropocentrismo inicial de los años setenta y ochenta a un contexto de referencia más amplio, donde las ciencias cognitivas siguen siendo centrales, pero en convergencia con la biotecnología, la nanotecnología y otras disciplinas.

Esto se sigue de la percepción de que el cerebro, para decirlo con Minsky y Luc Steels es más un “enorme, ramificado, rápido apaño improvisado” que el fruto de un diseño minuciosamente planificado<sup>8</sup>.

Este nuevo paradigma (nano-bio-info-cogno: NBIC) se concibe explícitamente como una “tecnología con rostro humano”, centrada en las necesidades de los individuos y en las posibilidades crecientes de la tecnología aplicadas a fines económicos, sociales, médicos y terapéuticos. *Inteligencia social*, inteligencia incorporada y computación evolutiva, constituyen el marco cooperativo donde va a moverse la inteligencia artificial en los próximos años. Y, naturalmente, como tendremos ocasión de comprobar, en escenarios dominados por la evolución y los problemas de la red<sup>9</sup>.

Hay tres líneas de investigación general que parecen particularmente prometedoras. En atención al derecho, deben tenerse en cuenta: 1) los sistemas multiagentes (Multi-Agent Systems, MAS); 2) las instituciones electrónicas (o “instituciones virtuales”); 3) los sistemas computacionales dialógicos. Hay otras dos más, incluidas en el

---

<sup>7</sup> Fabra - Spector, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO).

<sup>8</sup> Fabra - Spector, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO).

<sup>9</sup> Fabra - Spector, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO).

ámbito de lo que se denominan “derecho relacional” (*relational law*) y que afectan a los sistemas de mediación, negociación y gestión y resolución de conflictos.

Un “agente” es un programa autónomo que reacciona a un ambiente *environment* y realiza acciones dirigidas a fines. Un “sistema multiagente” (MAS) es un sistema compuesto por diversos agentes que interactúan entre sí y se dirigen a finalidades y problemas colectivos. Típicamente, los MAS presentan características de auto-organización, coordinación y cooperación.

Por ello su ámbito de simulación básico es el de las denominadas sociedades artificiales, donde se producen propiedades colectivas emergentes no programadas en un principio. Los sistemas multiagente están específicamente diseñados para alcanzar fines colectivos y reproducir características de comportamiento de los grupos humanos. Por ello han recibido últimamente atención algunas de sus propiedades cognitivas que habían sido anteriormente consideradas como no computables, p.ej., las emociones, las intenciones o la capacidad de mentir y engañar<sup>10</sup>.

Hay que añadir a esto que, desde 2005 aproximadamente, el impulso dado a los sistemas multiagente desde la IA ha propiciado una reactivación del interés por los sistemas normativos, por la estructura lógica de las normas, y por el comportamiento dinámico que muestran los agentes inteligentes en relación a ellas.

Antes éste era un campo casi exclusivamente cultivado desde la filosofía (lógica descriptiva y modal) o desde la teoría y filosofía del derecho. Por citar sólo unas pocas, las obras pioneras de H. von Wright en lógica de la acción y, en teoría del derecho, las obras de Alf Ross sobre discurso y lógica normativa, y las de Carlos Alchourrón y Eugenio Bulygin sobre sistemas normativos siguen siendo una referencia. Pero en estos momentos, el interés se centra en la recuperación del marco normativo desde la dinámica concreta de los agentes que se enfrentan a la emergencia, interacción, negociación y contradicción normativa en un entorno de simulación o de programación (no solamente como cálculo). La atención a las normas sociales y jurídicas se sigue, pues, de esta perspectiva. Es lo que los investigadores denominan “sistemas multiagente regulados” y la consiguiente “programación orientada a las normas”. El análisis se basa en la posibilidad de regular las interacciones y, de manera más abstracta, en la “computación como contrato”, una semántica de aplicación exhaustiva de reglas sobre actos de habla emitidos por los agentes<sup>11</sup>.

Desde el principio, la IA & D nació con el objetivo de solucionar un conjunto de problemas específicos que se plantean en el ámbito jurídico. Algunos de estos problemas son conocidos y persisten hasta hoy: la organización de las grandes bases de datos, la clasificación y ordenación de textos jurídicos que varían con el tiempo (leyes, reglamentos, sentencias...), el interfaz con los distintos tipos de usuarios, el modelado

---

<sup>10</sup> Fabra - Spector, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO).

<sup>11</sup> Fabra - Spector, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO).

de las operaciones realizadas por los agentes políticos (legística) y jurídicos (razonamiento judicial, razonamiento por casos, resolución de problemas), el modelado de determinados ámbitos del conocimiento jurídico (especialmente en derecho financiero y en cálculo de tasas e impuestos), el modelado de la argumentación razonable en función de normas o de precedentes<sup>12</sup>. Con el nacimiento de las grandes bases jurídicas de datos, privadas o públicas, en los años setenta y ochenta, el interés por los sistemas de clasificación en bases relacionales se incrementó.

Los precedentes son muchos y distintos para cada país. En los años sesenta, este campo se denominó jurimetría. En los años setenta y ochenta empezó a ser conocido como informática jurídica<sup>13</sup>.

Pero, más allá de la documentación y de la archivística, que se enfrentan por cierto a problemas que están siendo retomados hoy por la investigación semántica, la IA se centró casi desde el principio en los problemas planteados por el modelado del conocimiento, los conceptos, la argumentación y el razonamiento jurídico. Empezando por su contenido, forma y representación. En 1990, Edwina Rissland definía la IA como “el estudio de los procesos cognitivos utilizando los marcos conceptuales y los instrumentos de la ciencia computacional”. “Sus precedentes se remontan a la lógica griega, a la tópica y retórica latina y medieval, y al formalismo de Pascal y Leibniz. Quizás podríamos restringir un poco más el ámbito si limitáramos la investigación al modelado y automatización del discurso jurídico... Es decir, al modelado de la racionalidad subyacente a los textos, funciones, procesos y operaciones jurídicas”<sup>14</sup>.

## 8. Conclusiones

La inteligencia artificial y los sistemas expertos legales son paralelos entre sí (la primera constituye un verdadero diálogo con el usuario; el segundo resuelve problemas), pero establecen un gran avance tecnológico hacia el futuro de la e-justicia, si se utilizan de manera razonable y proporcionable; sin olvidar el sentido de la infuética, y de que la ciencia debe estar al servicio del hombre, para mejorar su calidad de vida y brindarle aspectos positivos a la evolución de la civilización... no que el mismo sea dominado por el mundo virtual.

La digitalización de los procesos judiciales constituye una evolución jurídico-científica, capaz de unir de la manera más impensada la concepción clásica de los procesos judiciales, con las maravillas técnicas de la innovación moderna, producto

---

<sup>12</sup> Fabra - Spector, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO).

<sup>13</sup> Fabra - Spector, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO).

<sup>14</sup> Fabra - Spector, *Manual de filosofía y teoría del derecho*, t. I, cap. XXV, p. 467 a 521. Casanovas, Pompeu, *Tecnología, inteligencia artificial y web semántica. Un mundo para todos y para cada uno*, [www.researchgate.net/publication/258839086\\_DERECHO\\_TECNOLOGIA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_Y\\_WEB\\_SEMANTICA\\_UN\\_MUNDO\\_PARA\\_TODOS\\_Y\\_PARA\\_CADA\\_UNO](http://www.researchgate.net/publication/258839086_DERECHO_TECNOLOGIA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_Y_WEB_SEMANTICA_UN_MUNDO_PARA_TODOS_Y_PARA_CADA_UNO).

de la mente y la acción creadora del hombre, incorporando medidas de seguridad informática adecuadas para la protección de los datos personales, y siempre respetando las vigentes garantías constitucionales y los derechos humanos, pilares de un Estado de derecho y democrático.

La capacitación de los agentes judiciales, requiere la adquisición de conocimientos informáticos y tecnológicos para adaptarse a esta nueva realidad; como también nuevas formas de organización laboral, como cooperación entre las diferentes áreas específicas de trabajo. Y fundamentalmente, la capacidad de los individuos para enfrentar problemas y encontrar soluciones prácticas, aprendiendo unos de los otros y nutriéndose en ese aprendizaje y conocimiento mutuo, para beneficiar a la justicia, y sobre todo, para crecer personalmente. Una sociedad que evoluciona en sus pensamientos y actuaciones, puede adaptarse a los nuevos cambios que vienen y vendrán; sobre todo incorporando el trabajo interdisciplinario y siempre teniendo en cuenta las demandas sociales.

© Editorial Astrea, 2019. Todos los derechos reservados.

