

VII. INFORMÁTICA JURÍDICA METADOCUMENTARIA . . . . .	45
A. Nociones generales . . . . .	45
B. Ayuda en la decisión (Informática jurídica decisional) . . . . .	45
C. Ayuda en la educación . . . . .	48
D. Ayuda a la investigación . . . . .	49
E. Ayuda en la previsión . . . . .	51
F. Ayuda en la redacción . . . . .	52

# *VII. Informática jurídica metadocumentaria*

---

## **A. NOCIONES GENERALES**

---

Un tipo de aplicación muy especial lo constituye la informática jurídica metadocumentaria, llamada así porque trasciende más allá de la esencia de los fines documentarios propiamente dichos (sin duda alguna constituye el acercamiento más interesante con respecto a la muy difícil de comprender iuscibernética). Sus ámbitos principales de injerencia los podemos establecer en cinco vertientes bien determinadas: ayuda en la decisión, ayuda en la educación, ayuda en la investigación, ayuda en la previsión y ayuda en la redacción.

## **B. AYUDA EN LA DECISIÓN (INFORMÁTICA JURÍDICA DECISIONAL)**

---

En la actividad de los juristas, 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; puede simplemente (como por regla general lo es) una ayuda a la decisión que se puede dar en varios planos y niveles.

La cantidad de variables que se requieren para tomar la más mínima decisión hace pensar sobre el carácter limitado que tiene la "decisión automática". Limitada, en el sentido que se puede aplicar (al menos hasta ahora) sólo a sistemas pequeños y en partes "racionalizables", siendo dos fuertes limitaciones, pero aún así quedando un campo extenso y complejo digno de ser abordado. Nadie pretende saber exactamente las razones que están detrás de una decisión, sino sólo materializar y sistematizar aquellas "buenas razones" que transforman un juicio jurídico en un juicio objetivo: por un lado, la kantiana "universalización" y por el otro la fundamentación en una norma vigente.

La teoría de la decisión (ya desarrollada en otros campos de las ciencias sociales como la economía y la ciencia política) es prácticamente desconocida en la teoría del derecho.<sup>32</sup> 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” como aquellas herramientas que, a partir de ciertas informaciones provistas por un asesor, permiten resolver problemas en un dominio específico, mediante la simulación de los razonamientos que los expertos del sistema harían utilizando los conocimientos adquiridos.

Se suele esquematizar un sistema experto como un sistema informático que contiene:

a) Una base de conocimientos en forma de banco de datos bien estructurado de forma tal que permite un cálculo lógico en él.

b) Un sistema cognoscitivo, mecanismo de inferencia que contiene la mayor parte de los esquemas de razonamiento válidos en ese dominio.

c) Una interfase que comunica al usuario con la máquina.

En materia jurídica, la representación del conocimiento en la base del conocimiento mismo presenta problemas de mucha relevancia teórica y con notoria dificultad cuando se trata de representar enunciados de contenido legal.

Las gramáticas que se han propuesto hasta el presente son variadas y con frecuencia insuficientes, pero la misma lógica que está por detrás de los enunciados normativos en su parte más específica ha sufrido últimamente una crítica acentuada. No existe una solución única ni universalmente aceptada. En cada caso se examina el tipo de objetivo que se quiere alcanzar con el sistema, a efecto de adoptar una u otra solución. Desde la adaptación del lenguaje natural como el sistema LEGOL, hasta las formas más completas de lógica de predicados como permite la utilización del lenguaje de programación PROLOG. En el medio hay trabajos muy interesantes sobre representación normalizada,<sup>33</sup> así como los relativos a la transformación de las relaciones entre los elementos de

<sup>32</sup> Entre algunos de los trabajos más significativos a este respecto tenemos los de R. Guibourg, *An Automated Decision-Making System* y de C. Ciampi, *Artificial Intelligence and Legal Information Systems*, North Holland, Amsterdam, 1982.

<sup>33</sup> Allen, L. *Una guida per i redattori giuridici di testi normalizzati*; A. A. Martino, C. Ciampi y E. Maretti, *Logica, informatica, diritto*, Le Monnier. Florencia, 1979 y *Toward a Normalized Language to Clarify the Structure of Legal Discourse*; asimismo, A. A. Martino, *Deontic Logic Computational Linguistics and Legal Information Systems*, North Holland, Amsterdam, 1982.

la norma en relaciones aritméticas binarias<sup>34</sup> y sobre representaciones de lógica deóntica.<sup>35</sup>

Cabe mencionar que lo más importante de un sistema experto es hacer funcionar el mecanismo de inferencia que está en las reglas de razonamiento que deben ser incorporadas en forma de condicionales del tipo “si... entonces” que constituyen la verdadera revolución informática. El mecanismo de inferencia es un sistema capaz de tomar dos informaciones de la base de conocimientos y obtener una conclusión lógica.

En materia jurídica la reconstrucción de estas reglas universales de razonamiento jurídico son muy difíciles de enunciar y salvaguardar a pesar de algunas excepciones.

El camino para acortar la distancia en el diálogo usuario-máquina constituye el último de los elementos de un sistema experto, y en el ámbito jurídico tiene que ver con la capacidad de obtener reglas de intermediación y sobre todo de control que no hagan “explotar” la máquina con sus enormes números de combinaciones posibles. Las reglas de control más seguras entonces son las tablas de verdad que, sin embargo, interfieren con su enorme capacidad de expansión.

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

En el sistema experto es necesario que el problema y el dominio en que se sitúa queden bien definidos, que los conocimientos sean claros y que las reglas de derivación sean pocas y precisas.

En la actualidad son relativamente pocos los sistemas expertos de índole jurídica en funciones; entre los más interesantes podemos mencionar el Taxman II de McCarty y Sheridan y el de la Rand Corporation de Waterman y Peterson. El primero contiene la más sofisticada representación del conocimiento (*knowledge representation*), y se ocupa de un sector especial como lo son los títulos accionarios en el derecho fiscal norteamericano. Por otra parte, el segundo tiene la peculiaridad de estar fundado sobre reglas hipotéticas y probablemente sea el más completo desde el punto de vista del mecanismo de inferencia.

Interesantes también son los sistemas de la Hafner Legal Research System que se ocupan del derecho cambiario y con una compleja red semántica; el proyecto Legol de Stamper, que trata de obtener un lenguaje lo más cercano al

<sup>34</sup> Sánchez Mazas, M. *Modelli aritmetici per l'informatica giuridica*; Martino, A. A.; Ciampi, C.; Maretti, E., *Logica, informatica, diritto*, Le Monnier, Florencia, 1978 y *Algebraic and Arithmetical Translations of Normative Systems and Applications in Legal Informatics*, y Martino, A. A., *Deontic Logic Computational Linguistics and Legal Information Systems*, North Holland Amsterdam, 1982.

<sup>35</sup> Martino, A. A. 'Contributo logico-informatico all'analisi della legislazione', *Informatica e Diritto*, Le Monnier, Florencia, 1982.

natural, los sistemas de normalización del lenguaje de Allen y los dos ejemplos existentes en el Instituto para la Documentación Jurídica (IDG), en Florencia: el autómata infortunístico para calcular el monto exigible en caso de accidente automovilístico y el análisis automático de la legislación que trata de analizar corpus jurídicos para calcular la integridad y coherencia de los enunciados explícitos y las consecuencias jurídicas de dichos enunciados.<sup>36</sup>

## C. AYUDA EN LA EDUCACIÓN

---

A diferencia de los otros subgrupos antes enunciados, éste no constituye un conjunto homogéneo de realizaciones, sino un modo de afrontar la informática jurídica para su aplicación en la enseñanza del Derecho.

Si consideramos la rápida evolución de la “sociedad informatizada”, se hace imprescindible estar preparados para ello, de tal manera que no sea una revolución que se “sufrá” sino una evolución que se “prepare”. Tal realidad, constitutiva de la llamada revolución informática, no puede permanecer ajena al ámbito de los actuales y futuros profesionales del Derecho.

En este sentido, si bien el vertiginoso desenvolvimiento de las técnicas informáticas ha determinado la necesidad de implantar en las universidades nuevas asignaturas, especializaciones e incluso carreras, esto no es muy notorio en escuelas y facultades de Derecho.<sup>37</sup> A ellas se les impone responder al reto de desentrañar y difundir las múltiples aplicaciones que tiene la informática en el mundo del Derecho (informática jurídica), a la vez que enfocar sistemáticamente la problemática jurídica ocasionada por el impacto del fenómeno informático (Derecho de la informática).

Sin embargo, el ámbito de conocimiento de la interrelación informática-derecho no se detiene ahí, ya que la enseñanza del derecho bien puede ser efectuada de mejor manera mediante el apoyo en soportes informatizados, que permiten un acopio heurístico tanto de conocimientos como de experiencias jurídicas que enriquecen la formación de los estudiantes y facilitan la labor de los docentes.

Con respecto a esta enseñanza del derecho mediante la utilización de medios informáticos, debemos decir que recién estamos en las primeras experiencias con matices específicamente jurídicos de sistemas de aprendizaje en

<sup>36</sup> Fameli, F. “Informatica e procedimenti decisionali nel diritto”, *Informatica e Diritto*, Florencia, año X, mayo-agosto 1984, núm. especial italo-francés, Le Monnier, 1984, pp. 125 y 155.

<sup>37</sup> Cabe mencionar que desde 1981, y a instancias del autor de estas líneas, se imparte la materia de jurismática en el 7o. semestre de la licenciatura en Derecho en la Universidad La Salle y a partir de esto, se ha venido introduciendo dicha interdisciplina en otras instituciones educativas de México y Latinoamérica.

aquello que se conoce como enseñanza asistida por computadora. No obstante, es importante resaltar la enorme importancia que revestirá en lo futuro este tipo de desarrollo de orden jurídico-educacional.<sup>38</sup> Lo cierto es que el jurista medio comienza a estar consciente de que sin conocimientos en materia de computación, difícilmente podrá ejercer su profesión en la sociedad informatizada de la que de manera constante se habla y vive a consecuencia de la creciente interconexión de todos los fenómenos sociales. De aquí que resaltemos que esto no deba ser considerado como una mera especialidad, sino como una auténtica necesidad.

## D. AYUDA A LA INVESTIGACIÓN

---

Ciertamente muchas de las aplicaciones de la informática jurídica son por el momento empíricas y se han desarrollado sobre bases teóricas relativamente simples. La informática jurídica de investigación o informática jurídica analítica, según denominación del profesor Antonio Martino, tiende a descubrir aquellos instrumentos matemáticos que puedan revestir utilidad para incrementar los resultados de realizaciones actuales. Este tipo de investigación es muy complicada y por ahora no ha conducido a resultados espectaculares, probablemente por tratarse de esfuerzos aislados y sin que hayan sido objeto de mucha difusión.<sup>39</sup>

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

En las realizaciones de tipo práctico tenemos las de replantear todos los pasos procesales, descomponiéndolos en orden para la máquina, permitiendo recrear la racionalidad económica del proyecto en general en cuanto a la aceptabilidad y funcionalidad de cada una de las soluciones que con el tiempo se han cristalizado en algún sector del Derecho hasta hacerlas concebir como “naturales” o “imprescindibles”. La reconstrucción paso por paso permite intervenir para hallar la solución más razonable.

Por otra parte, en las realizaciones 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. En primer lugar para

<sup>38</sup> A este respecto, ver Catalá, Pierre. *Tomorrow's Lawyers: Computers and Legal Training, Society for Computers and Law*, 1981.

<sup>39</sup> Algunas de las líneas más significativas sobre el particular las tenemos en la teoría de la información referente a una medida de la información jurídica mediante la atribución de un paso semántico: la teoría de los conjuntos borrosos (*fuzzy sets theory*) tendente a una verdadera implantación de la inteligencia artificial en el ámbito del Derecho y la llamada lógica de las normas o lógica deóntica, que permite un análisis formal y automático del lenguaje o explicación de documentos de carácter jurídico con base en ciertos patrones especiales.

la selección del dato. Separar lo jurídico de lo no jurídico exige una teoría depurada sobre lo primero que permita ser utilizada al momento de reconocer los objetos del universo.

Una vez realizada esta primera selección se proponen al teórico todos los problemas relativos a la consideración del Derecho vigente (que es el que normalmente interesa al jurista) en el modo más universal y normativo (es decir, objetivo) que sea posible. Los temas relativos a las derogaciones explícitas e implícitas se hacen más patentes si son planteados de tal modo que una máquina pueda reconocer dichas situaciones. De esta forma, la expresión “quedan abrogados o derogados todos los ordenamientos o preceptos que se opongan a esta Ley” adquiere toda su dramática ambigüedad en el momento en que el informático jurídico analítico debe descomponerla para tornarla representable y operativa en un sistema automático.

Toda la gama de soluciones sintácticas de representación del conocimiento jurídico, desde las lógicas deónticas más refinadas hasta los sistemas cercanos al lenguaje ordinario, constituyen una fuente de reflexión ulterior al obtener la parte más representativa o funcional del sistema jurídico y sus formas de representación.

La fase interpretativa de la semántica jurídica constituye por el momento el límite más claro y significativo de la posibilidad de aplicación de una computadora en la teoría jurídica. El hecho de que la interpretación como actividad compleja sea difícilmente plasmable en un algoritmo, no excluye que algunas tentativas simples puedan realizarse, como son las que hacen depender el significado de un término de una regla de uso fácilmente identificable en alguna autoridad como un tribunal prestigioso o un jurista de renombre, o en los más sofisticados procedimientos ponderados.<sup>40</sup>

Una vez obtenida una interpretación plausible (o posible que sea), la fase más fascinante para repensar científicamente el Derecho consiste en la obtención de 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.

La mayoría de los juristas coinciden en considerar al orden jurídico como un conjunto de enunciados con todas sus consecuencias. Pero la determinación de las consecuencias de un conjunto de enunciados implica explicitar las reglas de derivación necesarias para pasar de los enunciados de base a las consecuencias. Esta es la parte más oscura de la actividad jurídica, la de más difícil enunciación, no obstante la larga tradición y la indudable pericia con la cual los juristas las realzan.

<sup>40</sup> Por ejemplo, la noción de “bien embargable” puede estar constituida por tres parámetros: uno de bienes indudablemente *embargables* por coincidencia de todas las autoridades, otro de bienes indudablemente *no embargables* por la misma coincidencia de las mismas autoridades, y un último de bienes para los cuales el derecho de embargo, y según las fuentes consultadas, puede resultar dudoso.

Respecto a este punto se plantean problemas de división o especialización de los conocimientos jurídicos; para empezar, la necesaria explicitación de los principios o criterios generales y la enunciación de aquéllos particulares de una rama o especialización jurídica. La construcción de un sistema experto de Derecho Administrativo, bajo estas consideraciones, implicaría, por ejemplo, la introducción de un principio de facultad por el órgano sólo en caso de permiso expreso y nunca como resultado de la ausencia de prohibiciones del conjunto de normas que regula la materia.<sup>41</sup>

En fin, es de suponer que todos los problemas relativos al significado de un orden de jerarquía entre principios o normas jurídicas (cuestión que nunca ha sido tratada a fondo más allá de los conocidos aforismos *lex posterior derogat, fex specialis derogat*, etcétera), para ser representados y utilizados en un sistema de informática jurídica de este tipo, deben ser susceptibles de enunciación algorítmica, lo cual estamos muy lejos los juristas de poder realizar por el momento.

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 informática jurídica de investigación, y su salida privilegiada, la de la enseñanza del Derecho por medios automatizados.

Para realizarla se necesitan medios y conocimientos informáticos siempre más sofisticados y, claro está, una formación e información jurídicas muy sólidas.

## E. AYUDA EN LA 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 al conjunto de esos métodos de examen. Dicho análisis ha permitido evolucionar considerablemente los trabajos experimentales basados en la interpretación de observaciones múltiples. Estos métodos de uso común en las ciencias humanas han sido objeto de una singular aplicación en el mundo jurídico.

El Derecho es también una ciencia de observación que reposa sobre el registro de experiencias. Por ejemplo, todas las decisiones jurisdiccionales concernientes a un cierto punto de derecho complejo y que se reparten en varios grupos siguiendo las soluciones jurídicas tomadas en cuenta por los jueces y magistrados con base en una serie de factores; si el número de factores decisivos es restringido, el jurista que tenga que llevar un nuevo asunto caracterizado por

<sup>41</sup> Esta es una clara nugación al principio general según el cual todo lo que no está prohibido está permitido.



la presencia de esos factores podrá “predecir” el desenlace probable del caso con buenas oportunidades de acierto; si el número de factores es elevado y existen en particular numerosos factores secundarios que han dado lugar a decisiones aparentemente contradictorias, el análisis factorial puede, entonces, y bajo reserva de variadas condiciones, convertirse en un instrumento importante para prever *a priori*, la clasificación probable del nuevo caso sometido.

La previsión (predicción) de las decisiones judiciales es el dominio de elección de los métodos de análisis de datos jurídicos, particularmente en los países anglosajones donde sus técnicas se han desarrollado a causa de la referencia sistemática al precedente (*stare decisis*). Las decisiones de la Corte Suprema de Estados Unidos han sido así objeto de estudios profundos tendentes a medir la validez de esas técnicas en el campo jurídico.<sup>42</sup>

Asimismo, la jurisprudencia en materia penal de ciertos Estados ha sido descompuesta según sus métodos para inferir del expediente y los antecedentes personales de los delincuentes, la influencia respectiva de diferentes factores tales como los antecedentes, medio ambiente profesional y familiar, etcétera, o la severidad de los jueces (duración de la pena, libertad condicional, etcétera). De esta forma, más de cuatrocientas decisiones han sido analizadas a la luz de una veintena de variables.<sup>43</sup> Resultados interesantes también se tienen en cuanto a los estudios sobre los montos de indemnización en accidente de trabajo en función de veintidós variables.<sup>44</sup>

Por otra parte, y también a manera ejemplificativa, cabe destacar que la aplicación del análisis factorial en la jurisprudencia francesa no ha suscitado aún estudios de gran envergadura: la tradición jurídica franco-germánica presenta, en efecto, una inercia marcada al entorno de la cuantificación de procesos decisionales a pesar de la variedad de los sujetos de observación posible. El análisis factorial ha encontrado una mejor adaptación en el marco de los trabajos emprendidos en materia de sociología jurídica o judicial, siendo utilizado en la investigación de proporciones multidimensionales de previsión de pronunciamientos en Francia.<sup>45</sup>

## F. AYUDA EN LA REDACCIÓN

---

No se trata aquí 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).

<sup>42</sup> A este respecto, ver los trabajos emprendidos en la Unión Americana por R. Lawlor, S. Ulmer y G. Schubert.

<sup>43</sup> Estudio realizado por S. Talarico.

<sup>44</sup> Labor realizada en Estados Unidos por F. Kort.

<sup>45</sup> Sobre el particular, ver los trabajos emprendidos sobre el tema por B. Daude, Paris-Dauphine, 1979.

Las diferentes proposiciones del texto en vía de elaboración (condiciones, circunstancias, consecuencias de derecho, excepciones, etcétera) aparecen en la pantalla acorde a una búsqueda, no tanto en función de un texto seguido, que puede naturalmente ser obtenido, sino a una estructuración que corresponde a la lógica interna del texto. Este tipo de aplicación requiere de programas y más elaborados que aquellos relativos a tratamientos de texto ordinarios. En efecto, ellos deben poner de relieve la estructura lógica del texto considerada para que un simple vistazo permita resaltar las aberraciones, redundancias, lagunas o contradicciones, siendo así posible, gracias a esta consulta permanente, proceder a todas las correcciones de fondo para ajustar el texto a las intenciones legislativas (inserción de enmiendas, combinación de textos de origen diferente en caso de ambigüedades parlamentarias por ejemplo) y todas las modificaciones de forma (formato, ortografía, etcétera) que faciliten la comprensión del texto. Estos programas pueden ser utilizados también aunados a un sistema documentario para verificar la coherencia y armonización de la legislación (reenvíos, cláusulas de aprobación o derogación, etcétera).

Los programas más interesantes que se han emprendido al respecto en los Estados Unidos (a diferencia de las instituciones parlamentarias europeas), reposan sobre el método más simple de presentación estructural del lenguaje jurídico en el que las proposiciones del texto son descompuestas e individualizadas y posteriormente organizadas usando ciertos signos representativos para los enunciados: y (entre varias condiciones), y (entre varias consecuencias), o (inclusive), no (contrario), o (exclusive), sí (entonces), y sí (solamente).<sup>46</sup>

Este método ha servido igualmente en la enseñanza jurídica por computadora conforme a un sistema de interrogación en el cual el estudiante debe reconstruir un texto jurídico aludiendo sucesivamente conjuntos de frases y atribuyendo cada ocasión el valor de una condición o una consecuencia, así como un coeficiente de importancia. Restituida de esta forma por medio de la experiencia, la estructura material y formal de un texto de ley es mejor asimilada.

<sup>46</sup> Trabajos realizados por L. E. Allen en la Universidad de Michigan, en Ann Harbor.