

# Informática jurídica



En esta entrega analizaremos la informática jurídica documentaria es el área más antigua de la informática jurídica; sus orígenes suelen asociarse a los trabajos mencionados de John Harty en la Universidad de Pittsburgh.

Aun cuando es el más importante y desarrollado dentro de la informática jurídica, el aspecto documentario no es definitivamente el único. Desde hace tiempo se

desarrollan otros sectores en procesos de continua evolución. Uno de ellos es la llamada informática jurídica de control y gestión, que abarca los ámbitos juridico-administrativo, judicial, registral y despachos de abogados, fundamentalmente.

**Los temas se dividirán de la siguiente forma:**

**1. Informática jurídica y documentaria.**

- Generalidades.
- Principales características.
- Esquemas de representación documental.
- Problemas a nivel gramática.
- Instrumentos lingüísticos.
- Principales sistemas en operación.

**2. Informática jurídica de control y gestión.**

- Nociones generales.
- Su uso en la administración pública.
- Su uso en los órganos jurisdiccionales.
- Su uso en despachos y notarías.
- Sistemas expertos legales.
- Ayuda a la decisión (informática jurídica decisional).
- Ayuda a la educación.
- Ayuda a la investigación.
- Ayuda a la previsión.
- Ayuda a la redacción.

## **INFORMÁTICA JURÍDICA DOCUMETARIA.**

En los sistemas de informática jurídica documentaria se trata de crear un banco de datos jurídicos (o corpus jurídico documentario) relativo a cualquiera de las fuentes del derecho (menos la costumbre) a efecto de interrogarlo con base en criterios propios acordes con esa información y su relevancia jurídica. Al principio, los criterios jurídicos prevalecieron sobre los informáticos. Se tendía a reproducir el criterio de clasificación usado en los repertorios jurídicos como criterio de almacenamiento y recuperación de la información. Esto constituía una clara limitación ya que la máquina ofrecía muchas más posibilidades, y éstas seguían siendo utilizadas en segundo término. Obviamente, el cambio de los sistemas

informáticos contribuyó en medida notable a mejorar el uso de los bancos de datos jurídicos.

El rendimiento de un banco de datos de esta naturaleza está en función de la exactitud y extensión de los datos contenidos y de los criterios de búsqueda de los documentos pertinentes. Para una fuente jurídica en evolución, como son la legislación y la jurisprudencia, la actualización se convierte en una innegable necesidad.

Los primeros sistemas de interrogación de bancos de datos jurídicos fueron los *batch*, es decir, aquellos que permitían la búsqueda en los archivos (de texto y de palabras ordenadas alfabéticamente), que indicaban, una vez señalada una palabra, la "dirección" donde estaba almacenada en todos los documentos del archivo, comparando simplemente los archivos. Utilizar los operadores proposicionales permitía (y permite aún por ser una fase en uso) combinar palabras, a fin de tomar más específico el campo de los documentos buscados.

Así, consultar las palabras "contrato o compraventa" facilita recuperar todos los documentos que contengan las dos palabras, y si se agrega el vocablo "hipoteca (no)" se excluirán todos los documentos del primer conjunto que contienen la palabra "hipoteca".

De los sistemas *batch* se pasó a los sistemas *on-line*, que permiten establecer interrelación a distancia a fin de precisar la pregunta mediante un diálogo entre el usuario y la máquina. Hoy en día, los sistemas de interrogación son lo suficientemente sofisticados para ayudar en forma considerable al interrogador, y se perfila un periodo de transición en el uso de sistemas expertos a efecto de mejorar la calidad de la búsqueda y para hacer "aprender" a la máquina.

## **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.**

La finalidad de la informática en un sistema documentario consiste en encontrar lo más rápida y pertinentemente posible la información que ha sido almacenada. El conjunto de esas informaciones constituye el banco de datos o corpus (la expresión "base de datos" se reserva por momentos a la designación de subconjuntos del corpus total). La interfase almacenamiento-recuperación de información jurídica se manifiesta a través del siguiente proceso:

1. La entrada de documentos (leyes, reglamentos, jurisprudencia, doctrina, acuerdos, etc.) se efectúa bajo una forma codificada comprensible para la máquina. Según la capacidad del sistema, la codificación de textos será más o menos voluminosa. Esta codificación será elemental si la entrada de información es hecha carácter por carácter (letra, cifra, puntuación, etc.). La codificación será más compleja si el texto ha sido condensado previamente de tal modo que sólo contenga sus elementos característicos; cada elemento del texto (palabra o expresión, identificadores, etc.) corresponde a un número de código.

2. La búsqueda de documentos significativos se efectúa de la siguiente manera: la codificación de palabras deseadas, según la combinación escogida, se introduce en la computadora que comparará toda la base documentaria y señalará una concurrencia importante cada vez que la comparación de los códigos pueda combinarse gracias a los operadores *booleanos* (proviene de la lógica de Boole) "y", "o" y "salvo", de tal modo que la búsqueda gane en eficacia.

**Todos los sistemas prevén la facultad para los usuarios de conocer el número de documentos ligados a cada pregunta a fin de restringir el campo de éste y obtener una información más precisa.**

2. La búsqueda de documentos significativos se efectúa de la siguiente manera: la codificación de palabras deseadas, según la combinación escogida, se introduce en la computadora que comparará toda la base documentaria y señalará una concurrencia importante cada vez que la comparación de los códigos pueda combinarse gracias a los operadores booleanos (proviene de la lógica de Boole) "y", "o" y "salvo", de tal modo que la búsqueda gane en eficacia.

Todos los sistemas prevén la facultada para los usuarios de conocer en numero de documentos ligados a cada pregunta a fin de restringir un campo de éste y obtener una información más precisa.

Cabe mencionar que toda búsqueda documentaría deja escapar documentos que pueden ser interesantes o, inversamente, conduce a documentos que no conciernen de manera directa a la cuestión estudiada y que va en función de la misma documentación informatizada. En este caso, las informaciones inútiles constituyen un *ruido* (exceso de información pertinente en una consulta) y las informaciones útiles que no han sido

comunicadas son un *silencio* (falta de información pertinente en una consulta).

## **ESQUEMA DE REPRESENTACIÓN DOCUMENTARIA.**

El problema principal que se enfrenta en la constitución de un sistema de documentación jurídica automatizado está en función de la naturaleza híbrida del lenguaje jurídico. A diferencia de la mayoría de las otras disciplinas, el derecho no utiliza un lenguaje "científico" al no ser puramente descriptivo o preciso.

De esa forma, el lenguaje jurídico no describe al derecho como objeto, sino en gran medida al derecho mismo; por otra parte, cada uno de los términos empleados no corresponde biunívocamente a una realidad o a un objeto: la ambivalencia estriba en la naturaleza profunda del derecho, a lo cual difícilmente se presenta objeción.

Las palabras que integran los documentos jurídicos no pueden ser consideradas unidades fundamentales con un sentido cada una. Así, cada documento se caracteriza de manera única por las palabras utilizadas (a causa del estilo, de la sintaxis y del vocabulario jurídico) y se emplean esos términos en su sentido más general. El estilo jurídico recurre con frecuencia a comparaciones o efectos que pueden hacer intervenir una noción análoga en el curso de un texto; pero también puede sugerir una noción o situación sin que el término que señala más habitualmente aparezca en realidad.

Las dificultades inherentes al estilo jurídico presentan dos métodos de almacenamiento de datos documentarios que analizaremos en forma específica.

a) **Método del texto integral (full text).** Este método consiste en introducir los textos en memoria como son y la computadora los analiza integralmente. Este método es siempre oneroso debido al espacio de memoria; por otra parte, disminuye de manera notoria los riesgos de silencio, pero es altamente generador de ruido.

b) **Método de indización (key word).** Este método implica el análisis previo del documento para extraer y concretar las características fundamentales (conceptos, circunstancias, elementos de decisión, etc.). Es costoso por la necesidad de

contratar a personal calificado, pero disminuye teóricamente los riesgos de ruido.

Cada documento es objeto de un resumen más o menos sintético que recibe el nombre de *abstract*, el cual es un proceso informático-jurídico de tratamiento de información jurídica que tiene por objeto recuperar y presentar universos de información de modo automático, a partir de la elaboración de un soporte derivado en el que se plasman los sintagmas descriptores del soporte documentario de origen, relacionables sintagmáticamente dentro de unidades de ideas, que son estructuradas en forma lógico-deductiva a través del empleo de restrictores de distancia que las hacen concordantes con módulos de interrogación. En función de la lógica de la computadora, en la actualidad se distinguen dos tipos de *abstracts* jurídicos fundamentales: el **legislativo** y el **jurisprudencial**.

Cabe expresar que tanto el método del texto integral como el de indización no son antitéticos más que en apariencia: la indización puede en ciertos casos generar un resumen introducido y explotado según los métodos del texto integral; es extraño que un texto sea introducido de manera integral sin ser acompañado de descriptores que realizan una indización en el cuerpo del texto. La oposición entre los dos métodos estaba más marcada en las primeras experiencias, cuando los sistemas eran aún elementales; más recientemente, la naturaleza constitutiva del banco de datos determina la elección de mayor o menor indización (éste conviene más en la jurisprudencia o doctrina, a diferencia del texto integral, considerado más adaptable a los textos legislativos).

La tendencia generalizada para los sistemas importantes es a combinar las ventajas del texto integral (trabajo sobre los documentos jurídicos en sí mismos sin pérdida de información ni interpretación errónea, resultante de la vía de análisis) y aquellas derivadas de la indización, lo cual aumenta la eficacia de la búsqueda, de aquí que se mencione la existencia de un tercer método: **el combinado**.

## **PROBLEMAS A NIVEL GRAMATICAL.**

Por otra parte, la sintaxis jurídica presenta dificultades a nivel gramatical que constituyen serios problemas lingüísticos a nivel de ruido (exceso de información) o silencio (falta de información) en una consulta dada para la recuperación de

información jurídica. De manera enunciativa y no limitativa, existen los siguientes:

a) Sinonimias.

Se da cuando una idea se puede expresar con dos o más palabras diferentes, por ejemplo: trabajador, empleado, subordinado u obrero. Este fenómeno constituye un problema respecto de la recuperación debido a que si se solicita información por la primera palabra y la computadora no provee los documentos que contienen también la segunda o la tercera, la información será parcial, en cuyo caso el problema por resolver es el del silencio informático.

b) Polisemias u homografías.

Este fenómeno se presenta cuando una palabra (sintagma autónomo) tiene dos o más sentidos. Por ejemplo, el término autor puede referirse al creador de un acto jurídico, al autor de una obra literaria o artística o al delincuente en término intelectual o material.

Las polisemias constituyen un problema de ruido informático.

c) Analogías.

Dicho problema ocurre cuando dos o más palabras, provenientes de distinta raíz, se refieren a ideas parecidas, por ejemplo: mora y retardo O plazo y término.

Este fenómeno constituye un problema por resolver, porque es posible que la información requerida quede incompleta si no se relaciona la palabra mediante la que se interroga con sus análogos. Aquí la cuestión por resolver es la del silencio informático.

d) Antonimias.

Las antonimias se presentan entre una palabra y otra con sentido opuesto, por ejemplo: constitucional e inconstitucional. Esto es relevante para efectos de recuperación debido a que una palabra precedida o seguida de una negación es sinónimo del sintagma autónomo que sin dicha negación sería su antónimo, por ejemplo: no constitucional = inconstitucional.

De esta manera, a alguien que solicita información por la palabra *inconstitucional* también le interesa recuperar aquella en la que se alude a *no constitucional*. El problema a que da lugar la antonimia es el silencio informático. e) Formas sintácticas.

Dichas formas consisten en la manera como una misma idea se puede expresar a través de diversas relaciones sintagmáticas, por ejemplo:

creación de una empresa  
una empresa se creó  
una empresa será creada una empresa creada  
una empresa se creará

Los citados son sintagmas equivalentes en caso de una interrogación, por lo que, a efecto de no perder información, es preciso relacionar todas las variaciones de la palabra "creación" que en diferentes redacciones y con un tipo específico de interrogación se puedan dar.

f) Orden de términos.

En el caso de modificación del orden de los términos puede haber un cambio en el sentido, por ejemplo:

acción de enriquecimiento ilegítimo  
ilegítima acción de enriquecimiento  
ilegítimo enriquecimiento en la acción  
Esto, sin duda, genera un problema de ruido informático.

## **INSTRUMENTOS LINGÜÍSTICOS.**

Para resolver los problemas lingüísticos anteriormente expuestos y otros, existen dos instrumentos fundamentales a efecto de lograr una apropiada recuperación de información por ideas, independientemente de la forma en que se expresen; éstos son: el **léxico** y el **thesaurus**.

El **léxico** consiste en la organización de todas las palabras con contenido informativo, almacenadas en computadora por nociones y subnociones según un criterio morfológico semántico, con la finalidad de resolver los problemas de la sinonimia y ayudarnos a resolver los de homografía o polisemia.

Por su parte, el **thesaurus** pretende servir de medio de apoyo al usuario para resolver los problemas de analogía, antonimia y aislamiento semántico de las palabras polisémicas al momento de la interrogación. Dicho instrumento fundamental se construye a partir de la noción del léxico y su connotación es distinta de la empleada en los términos de biblioteconomía (lista de descriptores propia de los sistemas de lenguaje cerrado).



Por lo anteriormente expuesto cabe decir que la especificidad marcada del lenguaje jurídico convertiría en inoperante todo sistema documentario si no estuviera integrado a éste y en combinación con los problemas de búsqueda y conversación con los usuarios.

a) Concepto.

De esa forma, el thesaurus se convierte en un léxico jerarquizado que comprende una red de interconexiones, exclusiones, discriminaciones y proximidades semánticas bajo la forma de listas de sustitutivos de contrarios, términos vecinos o genéricos, etc. A cada interrogación del corpus, el thesaurus orienta la exploración a fin de disminuir automáticamente o en la conversación con el usuario los problemas de ruido y silencio.

b) Funciones principales.

- Como diccionario analógico en su función de conexión que permite reconocer situaciones y expresiones jurídicas, en las que se toman en cuenta la sintaxis gramatical, se buscan antónimos y se reagrupan sinónimos.

- Como diccionario analítico en su función de discriminación que, excluye nociones afines no necesarias o incidentales, así como en las formas no deseadas, al disminuir las figuras polisémicas y sinónimas.

- Como índice en su función de adición de términos que conforman la base de datos o corpus. Los *thesaurus* pueden ser abiertos o cerrados, lo cual depende de que se pueda o no agregar a ellos nuevos elementos.

## **PRINCIPALES SISTEMAS EN OPERACIÓN.**

Existen en el mundo varios sistemas en operación a nivel de informática jurídica documentaria. Sin pretender ser exhaustivos, están: Lexis-nexis, italgiure find (de la Suprema Corte de Casación de Italia), IDG (del Instituto para la Documentación Jurídica de Florencia, Italia), Celex (de la Comunidad Europea con sede en Bruselas), Prodasen (de la Cámara de Senadores, Brasil), Credoc (de la Federación Real de Abogados y Notarios, Bélgica, el cual es el más antiguo en Europa).

A nivel nacional existen: el [UNAM-JURE](#) (del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM), el de la [Suprema Corte de Justicia de la Nación](#). (disponible también en disco

compacto, lus), el de la Cámara de Diputados, el de la Cámara de Senadores, el de Orden Jurídico Nacional de la Segob y a nivel privado Lexis-México, [V/Lex](#), etcétera.

## **INFORMÁTICA JURÍDICA DE CONTROL Y GESTIÓN.**

Dicha área tiene como antecedentes el tratamiento de textos jurídicos mediante el uso de procesadoras de palabra y, por otra parte, las experiencias obtenidas en materia de automatización de registros públicos (en particular de bienes inmuebles).

### **SU USO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.**

En la administración pública se presenta un crecimiento extraordinario en el volumen y la complejidad de actividades en las dependencias gubernamentales debido, entre otras cosas, al pronunciado desarrollo demográfico, económico y tecnológico. Ello ha obligado a que dicho sector, en sus diferentes niveles (federal, estatal y municipal), esté capacitado para recibir, tramitar, analizar y difundir todo tipo de información jurídica para su correcto funcionamiento.

Mediante la adecuada aplicación de la informática jurídica de control y gestión se puede lograr un mejoramiento sustancial de las estructuras jurídico-administrativas y los sistemas de operación, medida indispensable para que las entidades del sector público, por medio de los poderes Ejecutivo (posteriormente nos referiremos al llamado gobierno digital o electrónico), Legislativo y Judicial, alcancen sus objetivos sociales (justicia y bien común) apoyados en la utilización de la tecnología moderna.

Sin lugar a dudas, uno de los principales beneficios en esta área, además de la agilización en la tramitación de asuntos jurídico-administrativos, es el descenso de la inercia burocrática y corrupción, lo cual alcanza niveles más significativos en el caso de la administración de la justicia, lo cual permite la impartición de una justicia realmente rápida, expedita, particularizada y sobre todo gratuita, es decir, ajena a la lacerante y enquistada corrupción.

## SU USO EN LOS ÓRGANOS JURISDICCIONALES.

Este tipo de aplicación ha dado lugar a la llamada informática judicial, con un enorme desarrollo en la actualidad. Así, los ejemplos de actividades automatizadas a nivel de la judicatura son numerosos y variados: desde la formulación agendaria de jueces y magistrados hasta la redacción automática de textos jurídicos a manera de sentencias. En el medio hay una enorme cantidad de acciones realizadas en juzgados, tribunales y cortes que han sido objeto de estudio, análisis y automatización. Uno de los ejemplos más simples y concretos lo constituyen la aceptación, registro e indicación de competencia y seguimiento de los expedientes. Una causa nueva que debe ser radicada ante un tribunal pasa previamente por la inscripción automática, la cual le asigna un número y juzgado y verifica si hay o no conexidad en la causa. Por otra parte, las diferentes fases del proceso pueden ser conocidas en cualquier momento, lo cual permite conocer el estado del juicio, así como el lugar donde se encuentra el expediente (con el secretario, actuario, juez, etc.). En un futuro no muy lejano ya no será tan necesaria la "visita" a los tribunales para conocer el estado de los asuntos, ya que todo podrá consultarse vía telemática. Dada la importancia del tema, posteriormente se tratará el aspecto de la ciberjusticia o cibertribunales.

## SU USO EN EL DESPACHO Y NOTARÍAS.

Este tipo de informática jurídica también ha ganado terreno en otro tipo de profesiones jurídicas como las de los notarios y abogados en aquello que se puede conceptualizar como una **"ofimática jurídica"** (automatización de oficinas con actividades de índole jurídica). Así, los estudios y aplicaciones en el campo notarial con cerca de 20 años de iniciarse tienen tal funcionalidad que van más allá del simple tratamiento de textos y ofrecen una lista completa de las principales actividades, con una organización, control y seguimiento verdaderamente asombrosos (agenda, estado de asuntos, registros, tarifas, cálculo de impuestos, etc.).

y qué decir de los despachos de abogados en los cuales se pueden simplificar, mediante el uso de sistemas automatizados, un gran número de labores propias de dicho entorno (control de asuntos, honorarios, redacción y verificación de escritos,

etc.), complemento de las funciones documentarias de orden legislativo, jurisprudencial, doctrinario y bibliográfico.

Lo más importante de ello es que dicha modernización facilita a los abogados dedicarse a actividades jurídicas de contenido creativo, crítico e interpretativo tan olvidadas y afines a su profesión, lo que motiva un enriquecimiento del derecho, tan necesario en estos tiempos.

## **SISTEMAS EXPERTOS LEGALES.**

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 respecto a la difícilmente comprensible iuscibernética).

Cabe establecer sus ámbitos principales de injerencia en cinco vertientes bien determinadas: **ayuda a la decisión, ayuda a la educación, ayuda a la investigación, ayuda a la previsión y ayuda a la redacción.**

## **AYUDA A 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, por supuesto, el que más dificultad presenta. No es necesario que el sistema tome la decisión, sino simplemente (como por regla general lo es) ayudar a la decisión que se puede dar en varios planos y niveles.

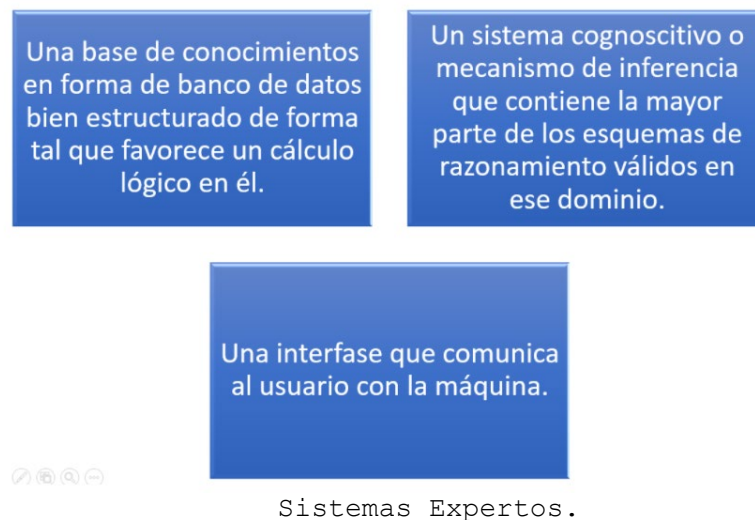
La cantidad de variables que se requieren para tomar la más mínima decisión hace pensar sobre el carácter limitado que tiene la "decisión automática". Limitada, en el sentido que se puede aplicar (al menos hasta ahora) sólo a sistemas pequeños y en partes "racionalizables", que son dos fuertes limitaciones, pero aun así queda un campo extenso y complejo digno de ser abordado. Nadie pretende saber con exactitud las razones en las cuales se apoya una decisión, sino sólo materializar y sistematizar aquellas "buenas razones" que transforman un juicio jurídico en uno objetivo: **por un lado,**

**la kantiana "universalización" y por el otro la fundamentación en una norma vigente.**

La teoría de la decisión (desarrollada en otros campos de las ciencias sociales como la economía y la ciencia política) 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" como aquellas herramientas que, a partir de ciertas informaciones dadas por un asesor, permiten resolver problemas en un dominio específico mediante la simulación de los razonamientos que los expertos del sistema harían si utilizaran los conocimientos adquiridos.

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



En materia jurídica, la representación del conocimiento en la base del conocimiento presenta problemas de no poca relevancia teórica y con notoria carga de dificultad cuando se trata de representar enunciados de contenido legal.

Las gramáticas que se han propuesto hasta el presente son variadas y en general insuficientes, pero la misma lógica que está por detrás de los enunciados normativos en su parte más específica ha sufrido 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 o LISP. En el medio hay trabajos muy interesantes sobre representación normalizada, así como los referentes a la transformación de las relaciones entre los elementos de la norma en relaciones aritméticas binarias y sobre representaciones de lógica deóntica, la teoría de los conjuntos borrosos (*fuzzy set*), la teoría de los juegos y la modelística.

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 "**sí... 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 es muy difícil 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 para 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, no obstante, interfieren con su enorme capacidad de expansión.

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 en la extraordinaria "**casuística**" que está 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 resulten pocas y precisas.

En la actualidad son relativamente pocos los sistemas expertos de índole jurídica en funciones o siquiera en desarrollo; empero, no dudamos de que a la postre esto se va a constituir

en la vertiente más significativa de la interrelación derecho-nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC).

### AYUDA A LA EDUCACIÓN.

A diferencia de los otros subgrupos 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.

Debido a la rápida evolución de la "sociedad informatizada" es imprescindible estar preparados para ello, de tal manera que no sea una revolución que se "sufra" 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.

Cabe mencionar que desde 1981 se imparte la materia de jurismática, al inicio. en el séptimo y actualmente en el quinto semestre de la licenciatura en derecho en la Universidad La Salle.

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 efecto del fenómeno informático (derecho de la informática).

A pesar de lo anterior, el ámbito de conocimiento de la interrelación derecho-nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) no se detiene ahí, ya que la enseñanza del derecho puede efectuarse 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.

Respecto a esta enseñanza del derecho con la utilización de medios informáticos, cabe decir que recién se está en los albores de las primeras experiencias todavía sin matices específicamente jurídicos, de sistemas de aprendizaje y evolución automatizada del aprendizaje. Empero, es importante resaltar la enorme importancia que revestirá en lo futuro este tipo de desarrollo de orden jurídico-educacional. Lo cierto es que el jurista en general, comienza 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 a menudo, y vive a consecuencia de la creciente interconexión de todos los fenómenos sociales. De aquí que sea válido destacar que esto no debe considerarse una mera especialidad, sino una verdadera necesidad.

### **AYUDA A LA INVESTIGACIÓN.**

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

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.

Entre las realizaciones de tipo práctico están las de replantear todos los pasos procesales, los cuales se descomponen en orden para la máquina y permiten 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



toma obligatoria: en primer lugar para la selección del dato. Separar lo jurídico de lo no jurídico exige una depurada teoría sobre lo primero que permita utilizada al 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 serán más evidentes si se plantean de tal modo que una máquina pueda reconocer dichas situaciones. De esta forma, la expresión "quedan derogados todos los ordenamientos que se opongan a esta ley" adquiere toda su dramática ambigüedad en el momento en que el informático jurídico analítico debe descomponerla para tomarla 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 ulterior fuente de reflexión 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 las que hacen depender el significado de un término de una regla de uso identificable en alguna autoridad como un tribunal prestigioso o un jurista de renombre, o en los más sofisticados procedimientos ponderados.

Una vez obtenida una interpretación plausible (o posible), la fase más fascinante para repensar de manera científica 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, es 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 determinar las consecuencias de un conjunto de enunciados implica explicar las reglas de derivación necesarias para pasar de los enunciados de base a las consecuencias.

La anterior 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 la realizan.

Respecto a este punto se plantean problemas de división o especialización de los conocimientos jurídicos; para empezar, la necesaria explicación de los principios o criterios generales y la enunciación de aquellos particulares de una rama o especialización jurídica. La construcción de un sistema experto de derecho administrativo, en estas consideraciones, implicaría, por ejemplo, la inclusión 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.

Ésta es una clara derogación del principio general según el cual todo lo que no está prohibido está permitido.

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*, etc.), para representarlos y utilizarlos en un sistema de informática jurídica de este tipo deben ser susceptibles de enunciación algorítmica, lo cual los juristas están muy lejos de 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 que existen entre los diversos subsistemas de un sistema jurídico son materia teóricamente posible de la informática jurídica de investigación, y se necesitan medios y conocimientos informáticos siempre más sofisticados y, claro está, una formación e información jurídica muy sólidas.

**AYUDA A 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, de tal modo que se puede derivar 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 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 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 en apariencia contradictorias, el análisis factorial podrá, 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 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 (*stare decisis*). Las decisiones de la Suprema Corte de Estados Unidos han sido así objeto de estudios profundos tendientes a medir la validez de esas técnicas en el campo jurídico.

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 diversos factores, como los antecedentes, medio ambiente profesional y familiar, etc., o la severidad de los jueces (duración de la pena, libertad condicional, etc.). De esta forma, más de 400 decisiones han sido analizadas a la luz de una veintena de variables; pensamos

que esto no es impensable en países de tradición jurídica romano-germánica como México.

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, y es utilizado en la investigación de proporciones multidimensionales de previsión de pronunciamientos en Francia.

### **AYUDA A 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 del texto (en esencia el texto de ley). Las diferentes proposiciones del texto en vía de elaboración (condiciones, circunstancias, consecuencias de derecho, excepciones, etc.) aparecen en la pantalla acorde con una búsqueda no tanto en función de un texto seguido, que desde luego puede obtenerse, sino según una estructuración que corresponde a la lógica interna del texto. Este tipo de aplicación requiere programas más elaborados que aquellos relativos a tratamientos de texto ordinarios. En efecto, ellos deben poner en relieve la estructura lógica del texto considerada para que un simple vistazo permita resaltar las aberraciones, redundancias, lagunas o contradicciones; así, gracias a esta consulta permanente, es posible proceder a todas las correcciones de fondo par ajustar el texto a las intenciones legislativas (por ejemplo, inserción de enmiendas, combinación de textos de origen diferente en caso de ambigüedades parlamentarias) y todas las modificaciones de forma (formato, ortografía, etc.) que faciliten la comprensión del texto. Se pueden utilizar estos programas conjuntamente con un sistema documentario para verificar la coherencia y armonización de la legislación (reenvíos, cláusulas de aprobación o derogación, etcétera). Los programas más interesantes emprendidos al respecto en Estados Unidos (a diferencia de las instituciones

parlamentarias europeas) se basan en el método más simple de presentación estructural del lenguaje jurídico en el que las proporciones del texto son descompuestas e individualizadas y después organizadas usando ciertos signos representativos para los enunciados: y (entre varias condiciones), y (entre varias consecuencias), o (incluso), no (contrario), o (excepto), si (entonces), y sí (solamente).

Este método ha servido en la enseñanza jurídica por computadora conforme a un sistema de interrogación en el cual el estudiante debe reconstruir un texto jurídico aludiendo de modo sucesivo a conjuntos de frases y atribuyendo en cada ocasión el valor de una condición o una consecuencia, así como un coeficiente de importancia. Restituida de esta manera por medio de la experiencia, la estructura material y formal de un texto de leyes evidentemente mejor asimilada, mediante una adecuada valoración del peso semántico de las palabras según la acepción que se le pretenda atribuir.

#### REFERENCIAS:

- L. Allen, Una Guida per i Redattori Giuridici di Testi Nonnatimui; A.A. Martina, C. Ciampi y E. Mareui, Logica, informatica diritto, Florencia, Le Monnier, 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.
- M. Sánchez Mazas, Modelli Arumetici per informatica Giuridica: A.A. Martino, Deontic Logic Computational Linguistics and Legal Information Systems. Amsterdam, North Holland, 1982.
- A.A. Martina, "Contributo Logico Informatico all'analisi della legislazione", Informatica de Diritto. Le Monnier. Florencia, 1982.