

SEGUNDA PARTE

INFORMÁTICA, INSTRUMENTO DEL DERECHO

CAPÍTULO IV

Informática Jurídica en General	29
---	----

CAPÍTULO V

Informática Jurídica Documentaria	33
---	----

CAPÍTULO VI

Informática Jurídica de Control y Gestión	44
---	----

CAPÍTULO VII

Informática Jurídica Metadocumentaria	47
---	----

SEGUNDA PARTE
INFORMÁTICA,
INSTRUMENTO DEL DERECHO

CAPÍTULO IV

INFORMATICA JURÍDICA EN GENERAL

A. ORÍGENES

La informática, como uno de los fenómenos más significativos de los últimos tiempos —según ya hemos visto— deja sentir su incontenible influjo en prácticamente todas las áreas del conocimiento humano (ciencias del ser y del deber ser), dentro de las cuales el derecho no puede ser la excepción, dando lugar, en términos instrumentales, a la llamada informática jurídica.

En sentido general, podemos decir que la informática jurídica es el conjunto de aplicaciones de la informática (ciencia del tratamiento lógico y automático de la información) en el ámbito del derecho.

Nacida propiamente en 1959 en Estados Unidos, la informática jurídica ha sufrido cambios afines a la evolución general de la misma informática.²⁴

Las primeras investigaciones en materia de recuperación de documentos jurídicos en forma automatizada se remontan a los años cincuenta en que se comienza a utilizar las computadoras no sólo con fines matemáticos sino también lingüísticos. Estos esfuerzos fueron realizados en el Health Law Center (HLC) de la Universidad de Pittsburgh, Pennsylvania. El entonces director del Centro, John Horty, estaba convencido de la necesidad de encontrar medios satisfactorios para tener acceso a la información legal. Para 1959, el Centro colocó los ordenamientos legales de Pennsylvania en cintas magnéticas. El sistema fue posteriormente demostrado, en 1960, ante la Barra de la Asociación Americana de Abogados en la Reunión Anual en Washington, D.C. Esta fue la primera demostración de un sistema legal automatizado de búsqueda de información.

Dicho sistema fue rediseñado y destinado a integrarse a la Corporación de Sistemas Aspen que lo explotó comercialmente. A principios de 1966, doce estados de la Unión Americana se propusieron desarrollar un sistema interno de recuperación de documentos legales.

²⁴ Ver *supra*, cap I, letra C, pto. 3, letra a.

Para 1968, esta compañía había computarizado los ordenamientos de cincuenta estados de aquel país, en cerca de un billón de caracteres, trabajo conocido como el Sistema 50.

Originalmente destinado para abogados y corporaciones, el Sistema 50 encontró mucho éxito en las legislaturas locales.

El segundo logro por parte del HLC fue el sistema LITE hoy llamado FLITE (Información Legal Federal a través de computadoras), que fue desarrollado por la Universidad de Pittsburgh bajo contrato con la Fuerza Aérea Norteamericana en 1969.

B. NOCIONES Y CONCEPTO

Si bien resulta difícil pretender dar una definición de la informática jurídica, como suele suceder con las disciplinas de reciente surgimiento, podemos decir que se trata, en última instancia, de la utilización de las computadoras en el ámbito jurídico.

En términos generales podemos señalar que por informática jurídica entendemos la técnica interdisciplinaria que tiene por objeto el estudio e investigación de los conocimientos de la informática general, aplicables a la recuperación de información jurídica, así como la elaboración y aprovechamiento de los instrumentos de análisis y tratamiento de información jurídica necesarios para lograr dicha recuperación.

C. DIFERENTES DENOMINACIONES

La interrelación informática-derecho ha dado lugar a numerosas denominaciones, entre las que destacan, por mencionar sólo algunas de ellas, las siguientes:

a) La primera denominación que se le dio fue el término de *Jurimetrics* (en español jurimetría), creado por el juez norteamericano Lee Loevinger en 1949.²⁵

b) La segunda fue la de *Giuscibernetica* (en español juscibernética), de Mario G. Losano, quien en su libro *Giuscibernetica* sostiene que la cibernética aplicada al derecho no sólo ayuda a la depuración cuantitativa de éste, sino también a la cualitativa. En su obra también figura la fundamentación filosófica de la relación del derecho con la informática.²⁶

²⁵ Loevinger, L., "The Next Step Forward", artículo publicado en la revista *Minnesota Law Review*, vol. XXXIV, 1949, pp. 455-493 y "Science and Prediction in the field of Law", publicado en la misma revista, vol. CLXXVIII, 1961, p. 255-275.

²⁶ Losano, M. *Nouvi sviluppi della sociologia del diritto*, 1960, p. 101.

Hay otras denominaciones como lo son:

- *Computers and Law* (países anglosajones).
- *Informatique Juridique* (Francia).
- *Rechtsinformatique* (antes *Elektronische Datenverarbeitung und Recht*, en Alemania Occidental).
- *Jurismática* (México).
- *Rechcibernetik* (países de Europa Oriental).

Sin embargo, la más conveniente, en términos prácticos, sería, sin duda alguna, la de informática jurídica.

D. EVOLUCIÓN

La década de los sesenta marcó el desarrollo de varios sistemas diversos de los mencionados en los orígenes de la informática jurídica. En 1964 la Corporación Americana de Recuperación de Datos comenzó a comercializar sistemas de procesamiento de datos legislativos.

Una siguiente incursión la realizó la Corporación de Investigación Automatizada de la Barra de Ohio (OBAR) diferente de las dos primeras experiencias del HCL ya comentadas ya que fue enfocada hacia los abogados litigantes.

El sistema OBAR comenzó en 1967 cuando la Barra del estado de Ohio firmó un contrato con la Corporación de Datos de Dayton, Ohio. Los trabajos de este sistema continuaron en 1970 a través de la Mead Data Central que fue constituida luego de la fusión de Data Corporation con Mead Corporation. En 1973 la Mead Data Central comenzó a comercializar el sistema LEXIS como sucesor del OBAR.

Por su parte la IBM fue creciendo en popularidad en el área de recuperación de documentos. Ya para 1969 el estado norteamericano de Washington empezó a utilizar el sistema de la IBM para procesamiento de documentos llamado IBM-TEXT-PAC. Posteriormente otros estados de la Unión optaron por el sistema STAIRS, también de la IBM.

E. CLASIFICACIÓN

En sus primeros años, la informática jurídica se presentó en los términos de una informática documentaria de carácter jurídico, es decir, creación y recuperación de información que contenían datos principalmente jurídicos (leyes, jurisprudencia, doctrina) o al menos de in-

terés jurídico. Poco a poco se empezó a vislumbrar la idea de que de estos bancos de datos jurídicos se podían obtener no sólo informaciones sino también, mediante programas estudiados expresamente, verdaderos actos jurídicos como certificaciones, atribuciones de juez competente, sentencias premodeladas, naciendo a fines de los años sesenta la llamada informática jurídica de gestión.

Finalmente, viendo que las informaciones y procedimientos eran fidedignos y permitían llegar a buenos resultados, es que surge la que hoy es considerada por algunos tratadistas como la informática jurídica metadocumentaria.

Desde hace varios años la informática jurídica ha permitido un mejor conocimiento de los fenómenos jurídicos, por lo que muchos juristas, anteriormente escépticos e indiferentes, han encontrado en la computadora un instrumento eficaz para el mejor desarrollo de sus actividades.

De esta forma, merced a la informatización en el campo del derecho, se han constituido diferentes tipos de archivos (legislativos, de jurisprudencia, doctrinales, bibliográficos, etcétera), los cuales representan un potencial informativo insospechado, además de que constituyen un apoyo rápido y eficaz en la realización de actividades de gestión, así como una ayuda en la toma de decisiones en la educación e investigación, por mencionar sólo algunos campos, lo cual representa un hecho sin precedente dentro del ámbito jurídico.

Con base en lo anterior podemos clasificar dicha interdisciplina de la siguiente manera:

1. Informática jurídica documentaria (almacenamiento y recuperación de textos jurídicos).
2. Informática jurídica de control y gestión (desarrollo de actividades jurídico-adjetivas).
3. Informática jurídica metadocumentaria (apoyo en la decisión, educación, investigación, redacción y previsión del derecho).

Analizaremos ahora en forma independiente cada una de estas vertientes a lo largo de los tres capítulos siguientes.

CAPÍTULO V

INFORMÁTICA JURÍDICA DOCUMENTARIA

A. GENERALIDADES

El reciente desarrollo de los sistemas de documentación automatizada corresponde a una realidad sensible en todos los campos del conocimiento: el crecimiento del volumen documentario se ha dado en proporciones tales que los métodos tradicionales de búsqueda son hoy obsoletos. En el contexto jurídico, el fenómeno de la "inflación de textos" es en parte responsable de este incremento. Los textos de ley han dejado de ser generales para entrar en detalle y su cantidad, por lo tanto, ha ido en aumento, provocando una labor de legislación más pronunciada en los últimos veinte años.

Este tipo de informatización jurídica constituye un fenómeno irreversible que los profesionales del derecho deberán tomar en seria consideración. La búsqueda automatizada es hoy en día y en ciertos casos, más rentable que las "búsquedas intelectuales-manuales".

La informática jurídica documentaria es el área más antigua de la informática jurídica; sus orígenes suelen asociarse a los trabajos de John Horty en la Universidad de Pittsburgh.²⁷

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 a 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, permaneciendo éstas generalmente subutilizadas. Obviamente, el cambio de los sistemas informáticos contribuyó en medida notable al mejoramiento del uso de los bancos de datos jurídicos.

²⁷ Ver *supra*, cap. IV, letra A.

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 (*retrieval*) de los documentos pertinentes. Para una fuente jurídica en evolución, como son la legislación y la jurisprudencia, la actualización se convierte en un imperioso menester.

La primera parte de la informática jurídica ha estado fundamentalmente ligada a la creación e interrogación de bancos de datos jurídicos a un grado tal que es una creencia generalizada que la informática jurídica se agota en este campo.

Si la informática en general ha sido objeto de numerosas variaciones, la informática jurídica documentaria no ha sido la excepción. Al principio los criterios generales no eran muy diferentes de los usados en las técnicas de búsqueda bibliotecaria, y las categorías de clasificación jurídica seguían los modelos de las usadas por los juristas en los repertorios de papel.

Los primeros sistemas de interrogación de bancos de datos jurídicos fueron los sistemas *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. La utilización de los operadores proposicionales permitía (y permite aún por ser una fase en uso) la combinación de palabras, a fin de tornar más específico el campo de los documentos buscados. Así por ejemplo, consultar las palabras "contrato o compra-venta", permiten recuperar todos los documentos que contengan las dos palabras, y si agregamos "hipoteca (no)" excluimos todos los documentos del primer conjunto que contienen la palabra "hipoteca".

De los sistemas *batch* se pasó a los sistemas *online* que permiten la posibilidad de 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 como para ayudar en forma considerable al interrogador, perfilándose un periodo de transición en la utilización de sistemas expertos a efecto de mejorar la calidad de la búsqueda y para hacer "aprender" a la máquina.

La introducción de sistemas que ayuden a la búsqueda del dato jurídico total, será revolucionaria para los grandes bancos de datos ya existentes y condicionará sin duda la creación de nuevos bancos de datos de interés jurídico.

B. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

La finalidad de la informatización 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" es por momentos reservada a la designación de subconjuntos del *corpus* total).

La interfase almacenamiento-recuperación de informática jurídica se da en el siguiente proceso:

a) La entrada de documentos (leyes, reglamentos, jurisprudencia, doctrina, acuerdos, etcétera), se efectúa bajo una forma codificada comprensible para la máquina. Dependiendo de 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, etcétera). La codificación será más compleja si el texto ha sido condensado previamente de tal forma que sólo contenga sus elementos característicos; cada elemento del texto (palabra o expresión, identificadores, etcétera) corresponde a un número de código.

b) La búsqueda de documentos significativos se efectúa de la manera siguiente: la codificación de palabras deseadas, según la combinación escogida, será introducida en la computadora que comparará toda la base documentaria y señalará una concurrencia importante cada vez que la comparación de los códigos puedan ser combinados 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.

El principio general de un sistema jurídico es pues simple, pero su puesta en funcionamiento presenta varias dificultades, de entre las que se cuentan:

a) La reticencia de los profesionales del derecho al conjunto de la informática en función de múltiples razones sociológicamente fáciles de determinar. Los argumentos habituales externados por los juristas (empobrecimiento del trabajo de análisis, sustitución de lo cuantitativo por lo cualitativo, riesgos de inutilidad o sustitución, etcétera) son respetables, pero rebasan el cuadro técnico de este trabajo.

b) Los argumentos tendentes a denunciar los resultados relativos de estos sistemas son, por el contrario, más arbitrarios; sin embargo, a este respecto cabe mencionar que toda búsqueda documentaria deja

escapar documentos que pueden ser interesantes o, inversamente, conduce a documentos que no conciernen directamente a la cuestión estudiada y que va en función de la misma documentación informatizada; en este caso, las informaciones inútiles constituyen un ruido²⁸ y las informaciones útiles que no han sido comunicadas constituyen un silencio.²⁹

Una primera causa de silencio es propiamente contingente; los bancos de datos son raramente exhaustivos respecto a un sector jurídico; los documentos son continuamente objeto de una selección dictada para las facilidades de búsqueda. Extraños son entonces los sistemas que buscan sobre todo el material "bruto" y no se remiten en lo esencial a una primera elección efectuada por la edición jurídica (lo que de por sí podría presentar problemas en cuanto a la propiedad literaria). El *corpus* almacenado es inferior entonces al *corpus* real en una proporción más o menos importante.

Una causa de silencio más delicada de controlar es aquella resultante de una función de análisis; el análisis de un texto trae aparejado un desglosamiento de palabras-clave que permitirá dirigir la búsqueda y constituir un índice, introduciendo un factor importante de silencio: aquel de nociones no consideradas en el momento del análisis; así como un primer factor de ruido, una noción puesta en evidencia que no corresponde más que directamente al contenido del documento.

Una vez incorporada la documentación eventualmente analizada, la concepción del sistema puede hacer aparecer nuevas fuentes de silencio o ruido de origen técnico (programación deficiente, etcétera).

Una última fuente de ruido o silencio surge de la inadecuada interrogación por parte del usuario que no formula su pregunta de conformidad exacta con las características del sistema.

C. ESQUEMAS 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.

²⁸ El ruido informático constituye la recuperación de gran cantidad de información distinta de la que es requerida. Es consecuencia directa del grado de análisis tan general propio de una indización.

²⁹ El silencio informático consiste en la imposibilidad de recuperar toda la información requerida sobre un punto específico. Es consecuencia del ruido informático anteriormente mencionado.

De esta 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 misma naturaleza profunda del derecho, a lo cual difícilmente se presenta objeción.

Las palabras que integran los documentos jurídicos no pueden ser consideradas como unidades fundamentales con un sentido cada una. De esta forma, cada documento está caracterizado de manera única por las palabras utilizadas (esto a causa del estilo, de la sintaxis y del vocabulario jurídico), empleando esos términos en su sentido más general.

El estilo jurídico recurre frecuentemente a comparaciones o efectos que pueden hacer intervenir una noción análoga en el curso de un texto; pudiendo también sugerir una noción o situación sin que el término que señala más habitualmente no aparezca realmente.

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

1. *Método del texto integral* (Full text)

Consiste en introducir los textos en memoria tal cuales, siendo integralmente analizados por la computadora. Este método es invariablemente oneroso por el espacio de memoria, por otra parte, disminuye notablemente los riesgos de silencio, siendo por el contrario altamente generador de ruido.

2. *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, etcétera). Es costoso por la necesidad de 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*, siendo éste un proceso informático-jurídico de tratamiento de información jurídica que tiene por objeto la recuperación y presentación de universos de información de manera automática, 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 idea, mismas 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, actualmente se distinguen dos tipos de *abstracts* jurídicos fundamentales: el legislativo y el de jurisprudencia.

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

La tendencia generalizada para los sistemas importantes es la de 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, aumentando la eficacia de la búsqueda, de aquí que se mencione la existencia de un tercer método: el combinado.

D. PROBLEMAS A NIVEL GRAMATICAL

Por otra parte, la sintaxis jurídica presenta igualmente dificultades a nivel gramatical que constituyen serios problemas lingüísticos para la recuperación de información jurídica y que podemos agrupar en las siguientes manifestaciones:

1. *Sinonimias*

Se da cuando una idea se puede expresar con dos o más palabras diferentes, por ejemplo:

CEMENTERIO

PANTEÓN

CAMPOSANTO

Este fenómeno constituye un problema respecto de la recuperación debido a que si se solicita información por la primera palabra y la computadora no nos provee los documentos que contienen también

la segunda o la tercera, entonces la información es parcial, en este caso, el problema a resolver es el del silencio informático.

2. *Polisemias u homografías*

Este fenómeno se presenta cuando una palabra (sintagma autónomo) tiene dos o más sentidos. Por ejemplo, el término **CONSTITUCIÓN** puede aludir a una acepción jurídica equivalente a Carta Magna o bien referirse a la formación de una sociedad.

Las polisemias constituyen un problema para efectos de recuperación, ya que si se interroga a la computadora por la palabra de nuestro ejemplo, en su primer sentido (y éste no se puede distinguir del segundo), nos dará todos los soportes derivados en que se encuentre tal término, independientemente de la acepción que en él se emplee. Aquí el problema a resolver es el del ruido informático.

3. *Analogías*

Encontramos este problema cuando dos o más palabras, provenientes de diferente raíz, se refieren a ideas parecidas, por ejemplo:

MORA

RETARDO

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

4. *Antonimias*

Se da entre una palabra y otra con sentido opuesto, por ejemplo:

CONSTITUCIONAL

INCONSTITUCIONAL

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.

5. *Formas sintácticas*

Consisten en la manera en que 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 bajo un tipo específico de interrogación se puedan dar.

6. *Orden de términos*

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

ACCIÓN DE ENRIQUECIMIENTO ILEGÍTIMO
 ILEGÍTIMA ACCIÓN DE ENRIQUECIMIENTO
 ILEGÍTIMO ENRIQUECIMIENTO EN LA ACCIÓN

Esto, sin duda, se desprende de un problema de ruido informático.

E. INSTRUMENTOS LINGÜÍSTICOS

Para resolver estos y otros problemas lingüísticos existen dos instrumentos fundamentales a efecto de lograr una apropiada recuperación de información por ideas, independientemente de la forma en que se expresen; estos son: 1) El léxico, y 2) El *thesaurus*.

1. *El léxico*

Consiste en la organización de todas las palabras con contenido informativo,³⁰ almacenadas en computadora por nociones y subnociones bajo un criterio morfológico-semántico con la finalidad de resolver los problemas de la sinonimia y ayudarnos a resolver los de homografía o polisemia.

2. *El thesaurus*

Este, por su parte, 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.

Se construye a partir de las nociones del léxico y su connotación es distinta a la empleada en los términos de biblioteconomía (lista de descriptores propia de los sistemas de lenguaje cerrado).

Por lo anteriormente expuesto podemos 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.

De esta 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, etcétera. A cada interrogación del *corpus*, el *thesaurus* orienta la explotación a fin de disminuir automáticamente o en la conversación con el usuario los problemas de ruido y silencio.

Sus funciones principales son las siguientes:

a) Como diccionario analógico en su función de conexión permitiendo reconocer situaciones y expresiones jurídicas, tomando en cuenta la sintaxis gramatical, buscando antónimos y reagrupando sinónimos.

b) Como diccionario analítico en su función de discriminación excluyendo nociones afines no necesarias o incidentales, así como en las formas no deseadas, disminuyendo las figuras polisémicas y sinónimas.

c) Como índice en su función de adición de términos que conforman la base de datos o *corpus*.

Los *thesaurus* pueden ser abiertos o cerrados, dependiendo de que se pueda o no agregar a ellos nuevos elementos.

³⁰ A las palabras carentes de contenido informativo se les denomina "palabras nulas", como lo son, por ejemplo: "para", "de", "a", etc.

F. PRINCIPALES SISTEMAS EN OPERACIÓN

Existen en el mundo varios sistemas en operación a nivel de informática jurídica documentaria. Sin pretender ser exhaustivos, enumeraremos algunos de ellos resaltando en su caso sus características primordiales.

1) LEXIS de la compañía Mead Data Central (Estados Unidos). Entró en funciones desde 1973 y se caracteriza por tener el banco de datos jurídicos más grande en el mundo con casi treinta billones de caracteres cargados y con una entrada anual en memoria de alrededor de 35,000 sentencias estructuradas en texto integral. Actualmente el sistema LEXIS no sólo opera en los Estados Unidos sino también en Inglaterra y Francia donde ha memorizado las resoluciones del Consejo de Estado.

2) WESTLAW de la West Publishing Company (Estados Unidos). Casa editorial especializada en textos jurídicos que ha tomado de la sociedad canadiense QL/Systems, el programa necesario para hacer funcionar su banco de datos desde 1975.

3) AUTO-CITE de la Lawyer's Cooperative Publishing Company (Estados Unidos) que desde 1970 brinda a los abogados norteamericanos la posibilidad de obtener en forma automática las citas de jurisprudencia, reconstruidas históricamente de un archivo automatizado que contiene más de cuatro millones de referencias.

4) ITALGIURE FIND de la Suprema Corte de Casación de Italia. Este sistema cuenta con casi cuatro billones de caracteres memorizados en 24 archivos en materia legislativa, de jurisprudencia y doctrinaria.

5) IDG del Instituto para la Documentación Jurídica de Florencia, Italia. Dispone de un extenso banco de datos jurídicos (fundamentalmente bibliográficos), constituyendo un apoyo importante para los sistemas italianos de la Corte y la Cámara de Diputados.

6) CELEX de la Comunidad Económica Europea con sede en Bruselas, Bélgica. Contiene el derecho comunitario, tratados, acuerdos, jurisprudencia de la Corte de Justicia y decisiones del Parlamento Europeo, en una serie de archivos consultables tanto en idioma inglés como en francés.

7) JURIS del Ministerio de Justicia (República Federal de Alemania) con un banco de datos jurídicos en materia de derecho fiscal y protección social, con su programa Golem-Passat y agregados interesantes en el tratamiento lingüístico de los vocablos contenidos en el banco denominado Parat.

8) PRODASEN de la Cámara de Senadores (Brasil) con sistema *Stairs* en uso y una serie de archivos en materia legislativa, doctrinal y jurisprudencial, así como una base de datos sobre proyectos de ley y otros más.

9) CREDOC de la Federación Real de Abogados y Notarios (Bélgica) que funciona desde 1969 (el más antiguo en Europa) con una vasta red de datos de interés jurídico y un *thesaurus* bilingüe (francés y flamenco).

10) IRETIJ del Instituto de Investigación y Estudio para el Tratamiento de la Información Jurídica (Francia) con un banco de datos jurisprudencial y doctrinario apoyado en un programa especialmente concebido para tal efecto y con interesantes resultados a pesar de sus limitaciones presupuestarias.

11) CEDIJ del Consejo de Estado y el Tribunal Supremo (Francia) con un sistema propio de interrogación denominado *Docilis* y con un banco de datos en *full-text* con las normas legislativas y de jurisprudencia, en particular de las decisiones del Consejo Constitucional, el Tribunal Supremo y el Consejo de Estado.

12) CRIDON del Centro de Investigación en Materia de Documentación Notarial (Francia) con una extensa base de datos en materia notarial con un sistema propio de investigación denominado *Sydoni*.

13) UNAM-JURE del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM (México) con un banco de datos en materia legislativa a nivel federal, estatal y municipal, y próximamente expansible al ámbito jurisprudencial.

Hay otros sistemas importantes como el *Juris-Data* (Francia), *Status* (Inglaterra), *Noris* (Noruega), *Find* (Argentina), *Sinade* (España), *Datum* (Canadá) y otros más de carácter operativo además de otros tantos en fase experimental que pronto estarán en posibilidad de dar servicio al público.

Como podemos percatarnos, la informática jurídica documentaria ha alcanzado niveles muy significativos que seguramente se verán incrementados por la difusión de las microcomputadoras y computadoras personales que permitirán que prácticamente cada operador jurídico (funcionario, legislador, juez, abogado, notario, estudiante, etcétera) tenga su propio y pequeño banco de datos adaptado a sus exigencias particulares por lo que difícilmente podemos prever un límite dentro del desarrollo de esta nueva disyuntiva para el derecho.

CAPÍTULO VI

INFORMÁTICA JURÍDICA DE CONTROL Y GESTIÓN

A. NOCIONES GENERALES

Aun siendo el más importante y desarrollado dentro de la informática jurídica, el aspecto documentario no es definitivamente el único. Desde hace tiempo se vienen desarrollando otros sectores en procesos de continua evolución. Uno de ellos es la llamada informática jurídica de control y gestión que abarca los ámbitos jurídico-administrativo, judicial, registral y despachos de abogados, fundamentalmente.

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

B. SU USO EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

En la administración pública y habida cuenta que en la actualidad se presenta un crecimiento extraordinario en el volumen y 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, a través de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, alcancen sus objetivos sociales (justicia y bien común) apoyados en la utilización de la tecnología moderna.

Sin lugar a dudas que uno de los principales beneficios en esta

área, a más de la agilización en la tramitación de asuntos jurídico-administrativos, es la disminución de la inercia burocrática y corrupción, lo cual alcanza niveles más significativos en el caso de la administración de la justicia, permitiendo la impartición de una justicia rápida, expedita y particularizada.

C. 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, tenemos que 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 desarrolladas 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 permitiendo conocer el estado del juicio, así como el lugar donde se encuentra el expediente (con el secretario, actuario, juez, etcétera). En un futuro no muy lejano, cuando los abogados se hayan provisto de sistemas de cómputo, ya no será tan necesaria la "visita" a los tribunales para conocer el estado de los asuntos, ya que todo podrá ser consultable vía telemática.

Sería muy largo enumerar las posibilidades de aplicación presentes y futuras de la gestión automática en los órganos jurisdiccionales, pero a fin de reflexionar un poco sobre este particular, bien podemos enunciar los ejemplos prácticos existentes en las oficinas de los fiscales en Estados Unidos, con las posibilidades de contener, archivar y elaborar enormes cantidades de información y poder al mismo tiempo uniformar las actuaciones de los fiscales en el vasto territorio de la Unión Americana.³¹

Por otra parte, y también en materia penal, tenemos la emisión automática de dictámenes penales en cuarenta tribunales de policía en

³¹ En Estados Unidos, la informática judicial ha alcanzado niveles tales que desde 1967 existe el Centro Judicial Federal con la función de estudiar y experimentar los procesos de automatización del poder judicial.

París y sus alrededores (Bobigny, Nanterre, Creteil, Versailles, etcétera) lo cual ha permitido, además de una depuración de los archivos penales, un aumento y mejor solventación en la recepción y seguimiento de procesos de este orden.

Ejemplos también importantes los tenemos en los juzgados de instrucciones de algunas provincias españolas, así como en los tribunales de menores en Italia, Brasil y algunos otros países.

D. SU USO EN DESPACHOS 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 bien podríamos conceptualizar como una "ofimática jurídica" (automatización de oficinas con actividades de indole jurídico). Así tenemos que los estudios y aplicaciones en el campo notarial con cerca de veinte años de iniciarse, tienen tal funcionalidad que van más allá del simple tratamiento de textos, ofreciendo un menú completo de las principales actividades, con una organización, control y seguimiento verdaderamente asombrosos (agenda, estado de asuntos, registros, tarifas, cálculo de impuestos, etcétera).

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, etcétera), complemento de las funciones documentarias de orden legislativo, jurisprudencial, doctrinario y bibliográfico, según analizamos anteriormente.

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

CAPÍTULO 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 que constituye el acercamiento más interesante con respecto a la hoy difícilmente comprensible 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 práctica. La informática jurídica ha comenzado a ocuparse también de este campo de la decisión que es, sin lugar a dudas, el que más dificultades presenta. No es necesario que el sistema tome la decisión; puede ser 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 práctica-

mente desconocida en la teoría del derecho.³² 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" cuando sus productos son aceptables como "sistemas expertos" como aquellos sistemas 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 conocimiento en forma de banco de datos, sólo que un 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 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 generalmente 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,³³ así como los relativos a la transformación de las relaciones en-

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

³³ L. Allen, *Una guida per i redattori giuridici di testi normalizzati*; A. A. Martino, C. Ciampi y E. Maretti, *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.

tre los elementos de la norma en relaciones aritméticas binarias³⁴ y sobre representaciones de lógica deóntica.³⁵

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 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 puede tener una cualidad rara y crucial: puede 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 las reglas de derivación sean pocas y precisas.

En la actualidad son 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.

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

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

Interesantes también son los sistemas de la Hafner Legal Research System que se ocupa del derecho cambiario y con una compleja red semántica; el proyecto Legol de Stamper, que trata de obtener un lenguaje lo más cercano al 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.³⁶

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.

Habida cuenta de la rápida evolución de la "sociedad informatizada", se hace 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.³⁷ 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

³⁶ F. Fameli, "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.

³⁷ Cabe mencionar que desde 1981 se imparte la materia de jurismática en el 7º semestre de la licenciatura en derecho en la Universidad La Salle, y más recientemente (enero 1986) en el plan de estudios de derecho de la Universidad Tecnológica de México (UNITEC).

informatizados que permitiría un acopio heurístico tanto de conocimientos como de experiencias jurídicas que enriquecerían la formación de los estudiantes y facilitarían la labor de los docentes.

Con respecto a esta enseñanza del derecho mediante la utilización de medios informativos, debemos decir que recién estamos en los albores de las primeras experiencias todavía sin matices específicamente jurídicos, de sistemas de aprendizaje y evolución automatizada del aprendizaje. No obstante, es importante resaltar la enorme importancia que revestirá en lo futuro este tipo de desarrollo de orden jurídico-educacional.³⁸ 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 repetidamente 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 verdadera necesidad.

D. AYUDA EN LA INVESTIGACIÓN

Ciertamente que muchas de las aplicaciones de la informática jurídica son por el momento esencialmente empíricas y se han desarrollado sobre bases teóricas relativamente simples. La informática jurídica de investigación o informática jurídica analítica, según denominación del profesor A. 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 ciertamente espectaculares, probablemente por tratarse de esfuerzos aislados y sin que hayan sido objeto de mucha difusión.³⁶

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

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

³⁹ 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.

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 la selección del dato. Separar lo jurídico de lo no jurídico exige una depurada teoría 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 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 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 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 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.⁴⁰

⁴⁰ 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 coin-

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 realizan.

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 aquellos 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 par 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.⁴¹

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, lex 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.

ciencia de las mismas autoridades, y un último de bienes para los cuales, del derecho de embargo y según las fuentes consultadas, puede resultar dudoso.

⁴¹ Esta es una clara derogación al principio general según el cual todo lo que no está prohibido está permitido.

Para realizarla, se necesitan medios y conocimientos informáticos siempre más sofisticados y, claro está, una formación e información jurídica sumamente 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. El análisis sectorial ha permitido evolucionar considerablemente los trabajos experimentales basados en la interpretación de observaciones múltiples. Dichos métodos de común uso 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 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 justamente 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.⁴²

Asimismo, la jurisprudencia de las cortes criminales de ciertos estados ha sido descompuesta según sus métodos para inferir del expe-

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

diente 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.⁴³ Resultados interesantes también se tienen en cuanto a los estudios sobre los montos de indemnización en accidentes de trabajo en función de veintidós variables.⁴⁴

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.⁴⁵

F. 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 misma del texto (texto de ley esencialmente).

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 ligeramente más elaborados que aquellos relativos a tratamientos de texto ordinarios. En efecto, ellos deben poner en relieve la estructura lógica del texto considerado 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,

⁴³ Estudio realizado por S. Talarico.

⁴⁴ Labor llevada a cabo en Estados Unidos por F. Kort.

⁴⁵ Sobre el particular, ver los trabajos emprendidos sobre el tema por B. Daude, Paris-Dauphinc. 1979.

combinación de textos de origen diferente en caso de ambigüedades parlamentarias, por ejemplo) y todas las modificaciones de forma (ortografía, etcétera) que faciliten la comprensión del texto. Estos programas pueden ser igualmente utilizados 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 emprendidos al respecto en 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 proporciones 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), si, entonces, y si solamente, si, entonces.⁴⁹

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 a 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 evidentemente mejor asimilada.

⁴⁹ Trabajos realizados por L. E. Allen en la Universidad de Michigan.