

DERECHO INFORMÁTICO

Julio TÉLLEZ VALDES

SUMARIO: I. *Desarrollo informático.* II. *Informatización de la sociedad y del derecho.* III. *Informática jurídica: documentaria, control y gestión y metadocumentaria.* IV. *Derecho de la informática.* V. *Regulación jurídica del bien informacional.* VI. *Protección de datos personales.* VII. *Flujo de datos transfronterizos.* VIII. *Protección de los programas de cómputo.* IX. *Contratos informáticos.* X. *Delitos informáticos.* XI. *Aspectos laborales de la informática.* XII. *Valor probatorio de los soportes modernos de información.*

I. DESARROLLO INFORMÁTICO

Como es usual en las nuevas disciplinas, la informática jurídica es difícil de definir, aunque en última instancia se trata de la utilización de las computadoras en el ámbito jurídico, y su historia, aunque breve, está relacionada evidentemente con el desarrollo de la informática y más específicamente con el desarrollo de las computadoras.

La historia de las computadoras como tales, tiene ya más de cuarenta años, desde la misma instalación de la llamada Calculadora Automática de Secuencia Controlada (MARK I o ASCC) en la Universidad de Harvard en el año de 1944. Una historia de rápidas transformaciones tecnológicas, inusitada irrupción en la economía y profundas repercusiones en la sociedad.

Difícilmente encontramos en la historia de la humanidad otro ejemplo de transformación (que bien podríamos llamar revolución en correspondencia con la historia de la industria) tan rápido y amplio como el provocado por la aparición de las computadoras con tan profundas implicaciones.

Cada vez entramos más de lleno en una verdadera época de la información. La sociedad industrial agotó ya su empuje propulsor, y el recurso estratégico, centro de la nueva sociedad, es la información o *know-how*. Al centro de este conocimiento se colocan las computado-

ras, que permiten eliminar la distancia entre quien emite y quien recibe la información.

El mercado informático ha producido un movimiento de sesenta y dos billones de dólares en los Estados Unidos, catorce en Japón y veinte en Europa. Un número siempre creciente (alrededor del 65%) de empresas en los países industrializados sustentan su competitividad en función del desarrollo informático.

Es evidente que en estos países hay un menoscabo en el impulso del desarrollo industrial, mientras que el único sector en continua expansión es el informático, a tal grado que se habla ya de una decadencia de la sociedad industrial en favor de una sociedad informatizada o de la información.

Durante ese periodo, el desarrollo de las máquinas (*hardware*) y los programas (*software*) ha sido verdaderamente prodigioso.

La MARK I era una máquina con fichas perforadas en donde los electroimanes conectados entre sí por una red de conmutación, realizaban las funciones lógico-matemáticas, características en todo sistema de cómputo. Su peso superaba las treinta toneladas, su volumen más de 150 m³ y sus funciones no eran mejores de aquellas que nos ofrece hoy en día alguna de las llamadas “calculadoras de bolsillo”.

En el periodo 1946-1958 (primera generación), con la introducción de bulbos de alto vacío, las operaciones son mil veces más rápidas y con una notable reducción de espacio y consumo de energía. En 1957, la aparición del lenguaje de programación FORTRAN (Fórmula Traductora), permite a los usuarios definir los problemas con símbolos muy semejantes a las matemáticas.

Durante el decenio 1952-1962 (segunda generación), el desarrollo de memorias magnéticas permitía un registro y proceso de datos más rápido (una bobina de ocho pulgadas reemplazaba doce mil fichas perforadas). En el campo de los lenguajes de programación nació el APL con una concisión tal que permitía resolver cualquier problema con un número limitado de informaciones.

Posteriormente, el empleo de transistores en lugar de los bulbos de alto vacío, permitió una reducción de espacio y una mayor velocidad y seguridad en el movimiento de los propulsores eléctricos.

Entre 1964 y 1971 (tercera generación) la IBM perfeccionó la Tecnología SLT (Tecnología Lógica-Sólida) con miniaturización de los circuitos electrónicos, creando “familias” de computadoras compatibles entre ellas y en posibilidad de utilizar, a nivel operativo, las mismas

instrucciones. El sistema de operaciones 360, por ejemplo, contenía más de tres millones de instrucciones.

Los años setenta se caracterizaron por la aparición y perfeccionamiento de los circuitos integrados, así como el surgimiento de redes de elaboración locales, nacionales, e internacionales que permitieron multiplicar las capacidades de almacenamiento y proceso.

En los años ochenta (cuarta generación) aparecen componentes de muy alta densidad, con una miniaturización aún más atrevida (*chips*, pastillas o microplaquetas de silicio de un centímetro, con cualidades realmente extraordinarias). Los programas aparejados a nuevos lenguajes de programación como el LISP y el PROLOG se tornan más sofisticados con una lógica de predicados de primer nivel.

En la actualidad, las computadoras personales (P.C.) logran ofrecer, con erogaciones mínimas, beneficios similares a las de una computadora grande de los años sesenta, y permiten además a los usuarios, la integración en circuitos con la posibilidad de conectarse con los grandes sistemas, incitando a una reflexión sobre los conceptos de “distancia”, “lugar”, “trabajo”, “archivo”, etcétera.¹

Para 1990, los japoneses pretenden introducir al mercado computadoras de quinta generación como máquinas dotadas de una verdadera inteligencia artificial con capacidad de aprender y ejecutar operaciones inductivas y deductivas que hasta ahora sólo el hombre ha podido efectuar.

A este formidable desafío lanzado por el Ministerio de la Industria en Japón (MITI) han contestado ya los norteamericanos, y qué decir de los europeos, con la aprobación de sus programas ESPRIT y EUREKA.

A nivel de programas e independientemente de la cada vez más desarrollada microprogramación (*firmware*), ya se empieza a hablar de una elaboración intrínseca (*embeded*), como una utilización del elemento de cálculo como parte integrante de un producto o de un sistema con característica de inteligencia (término muy discutible) y flexibilidad. Cualquiera que sea el éxito del proyecto de la quinta generación, el desarrollo de las técnicas de litografía FET (Efectos de Campo en

¹ La reducción de los costos y el aumento de la velocidad de proceso resulta evidente si analizamos una comparación efectuada por la IBM según la cual, un conjunto de 1,700 operaciones industriales costaba en 1955, 14.54 dólares; en 1965, 47 centavos, y en 1983 solamente 7 centavos, y en cuanto a la velocidad de operaciones, se pasa 375 segundos en 1955, a 20 segundos en 1965 y a un solo segundo en 1983, y claro está, con mejoras cada día.

Transistores) permitirá producir, allá en el año de 1992, circuitos de medio millonésimo de milímetro.

La velocidad, potencialidad y flexibilidad de los sistemas automatizados en progresivo aumento, facilita sin duda su utilización, incluso a los usuarios menos calificados, permitiendo una más rápida y adecuada toma de decisiones, siendo éste uno de los procesos más significativos dentro de esta “era de la Informatización”. Sabemos su principio, sin embargo, ¿cómo y cuándo será su final . . . ?

II. INFORMATIZACIÓN DE LA SOCIEDAD Y EL DERECHO

1. *Implicaciones generales*

Cuando Alejandro Graham Bell inventó el teléfono tuvo muchos contratiempos para convencer a la gente de su utilidad. Bell les hizo ver que el teléfono iba a otorgar grandes monopolios que aportarían enormes beneficios y con consecuencias sociales en un segundo término. Al final logró convencer a los empresarios, y surgieron las grandes corporaciones telefónicas que conocemos en la actualidad.

Lo mismo ocurrió con las computadoras: al principio la gente no creía en ellas; pero después se les dio el impulso necesario para su producción a gran escala al ver los empresarios su utilidad comercial y la reducción de costos.

Sin lugar a dudas, los grandes precursores de las computadoras nunca imaginaron que las repercusiones de dicho fenómeno fueran a alcanzar niveles tales como hasta los ahora obtenidos.

Es impresionante la progresión de dicho incontenible fenómeno, a tal grado que hoy en día se habla de una verdadera “revolución informática” como liberadora de las enormes cargas intelectuales en los individuos, así como anteriormente se presentó en los trabajos y rutinas de orden físico.

La informatización de la sociedad está en plano ascendente, y por el momento nadie conoce los niveles que pueda llegar a revestir.

2. *Implicaciones particulares*

Las computadoras han llegado a ser herramientas comunes en nuestra sociedad, y las personas se involucran con ellas de múltiples maneras.

Desde luego que las computadoras no son las únicas máquinas capaces de provocar “sentimientos”, pues la gente también experimenta sensaciones causadas por los automóviles, motocicletas, equipos de audio y video, artículos recreativos, etcétera; sin embargo, ellas alcanzan niveles otroramente considerados como estrictamente humanos, como es el caso de la inteligencia, y de aquí que dichas sensaciones vayan desde el temor hasta la esperanza.

Los inevitables avances tecnológicos han logrado que las computadoras se conviertan en una de las fuerzas más poderosas de la sociedad actual, haciendo posible su uso, tanto en organizaciones de todos tamaños como en los mismos hogares. Actualmente dichas máquinas constituyen la fuerza motriz de la revolución informática, la cual está provocando serios cambios en los individuos, cambios de índole positivo y otros de índole negativo.

Entre las implicaciones positivas podemos mencionar las siguientes:

—Nuevas oportunidades de trabajo. Con la creación de nuevos empleos en áreas tales como las de programación, operación de computadoras y administración de sistemas de información. La demanda actual de personas calificadas para estos trabajos es muy superior a la oferta.

—Mayor satisfacción en el trabajo. Los científicos e ingenieros pueden resolver problemas complejos. Los profesores, empleados y profesionales en general, pueden dejar a las computadoras las tareas repetitivas y aburridas y concentrarse en aspectos más trascendentes en sus respectivas áreas.

—Aumento en la productividad. Evitando el desperdicio y mejorando la eficiencia, generando mejores productos, grandes ahorros y mejor servicio a los clientes.

En fin, que los beneficios generados por las computadoras, en la mayoría de las ocasiones sólo tienen como límite al propio ingenio humano y la imaginación.

Por otra parte, las computadoras también pueden traer consigo implicaciones negativas como lo son:

—Continua amenaza de desempleo, lo cual, a diferencia del desplazamiento laboral, puede provocar agudas crisis de carácter socioeconómico.

—Problemas físicos y psicológicos, entre los que se cuenta la despersonalización, sentimiento de frustración, trastornos visuales, etcétera.

—Problemas jurídicos, como lo son los de seguridad y confidencialidad de la información, robo de programas, comisión de ilícitos, etcétera.

3. Principales usos de la computadora en la actualidad

Si bien es cierto que se mencionan áreas generales de injerencia de las computadoras a nivel de transferencia de información (comunicación), uso institucional y privado para fines de gestión y aun a nivel sociocultural, el desarrollo de la computación ha permitido un sinnúmero de avances reflejado en numerosos ámbitos, como lo son:

—Las oficinas y el surgimiento de la llamada ofimática, lo cual permite un mejor y más rápido desenvolvimiento de actividades (expedición y venta de boletos, reservación de hoteles, renta de vehículos, etcétera).

—Gerencial, con una adecuada formulación de políticas, planeación y conducción de estrategias generales de organización, etcétera.

—Supervisión y control, con una mejor comunicación, dirección y vigilancia de empleados.

—Administración, con un adecuado control de nóminas, contabilidad, inventarios, pedidos, etcétera.

—Industria. Con el surgimiento de la llamada “robótica”, que ha permitido un aumento en la productividad de las fábricas con reducciones de tiempo y costo.

—Bancario, con sistemas de pago sin cheques, autorización de crédito, transferencia de fondos, asesorías financieras, etcétera.

—Salud, con una mejor preparación de historias clínicas, exámenes y diagnósticos más completos, mayor exactitud en las pruebas de laboratorio y mejor control en los productos farmacéuticos.

—Hogar, con una adecuada administración del presupuesto, control de uso de energía, análisis de inversión y preparación de la declaración de impuestos.

—Mejor diseño y construcción de edificios, casas, carreteras, etcétera.

—Mayor y mejor comunicación de despachos noticiosos.

—Mejor control en las bibliotecas.

—Desarrollo de nuevas ideas publicitarias.

—Control del tráfico y contaminación.

—Localización de personas extraviadas.

—Recuperación de vehículos robados.

—Predicciones meteorológicas.

—Mejor desarrollo de la educación e investigación.

—Fotografías y animación por computadora.

—Diversión y entretenimiento, etcétera.

Sin ser limitativas, dichas aplicaciones resaltan la creciente importancia que han adquirido hoy en día las computadoras; sin embargo, ¿qué será del futuro. . .? ²

4. *Enfoque prospectivo*

Se considera que en los próximos años se darán cambios severos en la estructura, funcionamiento y aplicación de las computadoras.

De esta manera, los servicios de transmisión de datos se verán aplicados; se desarrollará aún más la microelectrónica y la microprogramación, se dará mayor cabida a las computadoras, tanto en oficinas, consultorios médicos, fábricas, hogares, alcanzando su auge actividades tales como el correo, las compras y el banco electrónicos y aun los sistemas de aprendizaje vía computadora.³

Ahora bien, cabe destacar que hay quienes contemplan de una manera optimista el uso futuro de las computadoras, y por el contrario, quienes consideran que dichos instrumentos y la tecnología en general llegarán a ser perjudiciales para la humanidad.⁴ ¿Cuál de estos puntos de vista prevalecerá? A ciencia cierta nadie lo sabe. Nosotros pensamos que dichas predicciones podrían convertirse en hechos o mitos, siempre que el hombre así lo permita. Una sociedad consciente de los beneficios y peligros que implica la informatización, es la que en última instancia podrá hacer valedera la proyección más adecuada: la optimista . . .

5. *Informatización del derecho*

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 a una nueva interdisciplina conocida como el derecho informático.

Aunque difícil de confeccionar por el variado número de peculiaridades y muy a pesar de los opuestos puntos de vista que pudiera pro-

² Sobre el particular, recomendamos la lectura de Sanders, Donald, *Informática: presente y futuro*, México, McGraw-Hill, 1985.

³ *Business Week, The Microchip Revolution: Precing Together a new Society*, 10 noviembre, 1980, p. 86.

⁴ Toffler, Alvin, *El shock del futuro*, Madrid, Siglo Veinte, 1978.

vocar, podemos decir que el derecho informático es una rama de las ciencias jurídicas que contempla a la informática como instrumento (informática jurídica) y como objeto de estudio (derecho de la informática).

III. INFORMÁTICA JURÍDICA: DOCUMENTARIA, CONTROL Y GESTIÓN Y METADOCUMENTARIA

1. Generalidades de la informática jurídica

Nacida propiamente en el año de 1959 en los Estados Unidos de América, la informática jurídica ha sufrido cambios afines a la evolución general de la misma informática.⁵

Si bien resulta difícil pretender dar una definición de la informática jurídica, así como sucede en otras disciplinas de reciente surgimiento, podemos considerarla como un conjunto de aplicaciones de la informática en el ámbito jurídico; de tal forma que en términos conceptuales entendemos por informática jurídica a la técnica interdisciplinaria que tiene por propósito la aplicación de la informática (entiéndase computadoras) para la recuperación de información jurídica, así como la elaboración y aprovechamiento de los instrumentos de análisis y tratamiento de dicha información, necesarios para una toma de decisión con repercusiones jurídicas.

Esta nueva disciplina ha dado lugar a numerosas denominaciones, entre las que tenemos:

—*Jurimetrics*. (En español jurimetría), creada por el juez norteamericano Lee Loevinger en el año de 1949.⁶

—*Giuscibernetica*. (En español juscibernética) del profesor italiano Mario G. Losano, quien sostiene que la cibernética aplicada al derecho produce una depuración no sólo en términos cuantitativos, sino también cualitativos.⁷

⁵ A mayor abundamiento sobre la historia y evolución de la informática jurídica, sugerimos la lectura del capítulo IV de mi obra *Derecho informático*, México, UNAM, 1987.

⁶ Loevinger, L., "The Next Step Forward", *Minnesota Law Review*, vol. XXXIII, 1949, pp. 455-493, así como "Science and Prediction in the Field of Law", publicado en la misma revista, vol. CLXXVIII, 1961, pp. 255-257.

⁷ Losano, M. G., "Giuscibernetica", en *Nouvi Sviluppi della sociologia del diritto*, al cuidado de R. Treves, Milano, Edizioni di Comunità, 1968, pp. 307 y ss, así como *Giuscibernetica. Macchine e modelli ciberneticici nel diritto*, Torino, Einaud, 1969.

—*Computers and Law*. (Denominación empleada en los países anglosajones.)

—*Informatique juridique*. (Francia.)

—*Elektronische datenverarbeitung and recht* o más recientemente *rechtsinformatique* (términos empleados en la RFA.)

—*Rechibernetik* (terminología empleada en Europa Oriental.

—*Jurismática*, o quizás con mayor exactitud: informática jurídica (denominaciones empleadas en México).

Finalmente, en cuanto a su clasificación, debemos decir que en sus primeros años, la informática jurídica se presentó como 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 interés jurídico. Poco a poco se empezó a vislumbrar la idea de que estos bancos de datos jurídicos se podían obtener no sólo de 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, 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 archivo (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, y 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).

2. *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 rentables 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.⁸

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.

⁸ Ver *supra* correspondiente.

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 de 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 compraventa”, 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 rápido 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 información 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 pueden ser combinados gracias a los operadores booleanos (proviene de la lógica 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 ruido,⁹ y las informaciones útiles que no han sido comunicadas constituyen un silencio.¹⁰

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 por 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 respecto de la interrogación por parte del usuario que no formula su pregunta en 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

⁹ 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.

¹⁰ El silencio informático consiste en la imposibilidad de recuperar toda la información requerida sobre un punto específico. Es consecuencia del ruido informático anteriormente mencionado.

otras disciplinas, el derecho no utiliza un lenguaje “científico”, al no ser puramente descriptivo o preciso.

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, o 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, estando empleados 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.

a) Método del texto integral (*full text*)

Consiste en introducir los textos en memoria tal cuales, siendo íntegramente analizados por la computadora. Este método es invariablemente oneroso por el espacio de memoria; por otra parte, disminuye notablemente los riesgos del silencio, siendo por el contrario 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, 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 restricciones 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 como 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 es más notable 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:

a) *Sinónimas*. 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 también 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.

b) *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 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.

c) *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.

d) *Antonimia*. 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 sinónima 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 del silencio informático.

e) *Formas sintéticas*. 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 CREADA

UNA EMPRESA SE CREÓ

UNA EMPRESA SE CREARÁ

UNA EMPRESA SERÁ CREADA

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 pueden dar.

f) *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, éstos son:

- 1) El léxico y
- 2) el *thesaurus*

a) El léxico

Consiste en la organización de todas las palabras con contenido informativo,¹¹ 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.

b) El *thesaurus*

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.

Éste se constituye 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 anterior expuesto, podemos decir que la notable especificidad del lenguaje jurídico convertiría en inoperante todo sistema documental si no estuviera integrado a éste y en combinación con los programas 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

¹¹ A las palabras carentes de contenido informativo se les denomina "palabras nulas" como lo son, por ejemplo: "para", "de", "a", etcétera.

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 autóntomos 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 a *corpus*.

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

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 treinta y cinco mil sentencias estructurales 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, reconstituidas 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 veinticuatro 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), y constituye 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 de jurisprudencia, 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 en 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 de jurisprudencia y doctrinario con un programa especialmente concebido para tal efecto y con interesantes resultados a pesar de sus limitantes presupuestarias.

11) **CEDIS**, del Consejo de Estado y el Tribunal Supremo (Francia), con un sistema propio de interrogación denominada *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 *Sydon*.

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 de la jurisprudencia.

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 adaptando a sus exigencias particulares, por lo que difícilmente podemos proveer un límite dentro del desarrollo de esta nueva disyuntiva para el derecho.

3. *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 fundamentales.

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, en suma, realmente justa.

C. Su uso en los órganos jurisdiccionales

Este tipo de aplicación ha dado lugar a la llamada *informática jurídica* 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 constituye 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 el enumerar las posibilidades de aplicación presentes y futuros de la gestión automática en los órganos jurisdiccionales, pero a fin de reflexionar un poco sobre este particular, bien podemos enun-

ciar los ejemplos prácticos existentes en las oficinas de los fiscales en los Estados Unidos con las posibilidades de contener, archivar y elaborar enorme cantidades de información y poder el mismo tiempo, uniformar las actuaciones de los fiscales en el vasto territorio de la Unión americana.¹²

Por otra parte, y también en materia penal, tenemos la emisión automática de dictámenes penales en cuarenta tribunales de policía en 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 las de tribunales de menores en Italia, Brasil y algunos otros países.

D. *Su uso en despachos y notariados*

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 índole 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, listado 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), evidentemente complemento de las funciones documentarias de orden legislativo, de jurisprudencia, doctrinario y bibliográfico, según analizamos anteriormente.

Lo más importante de esto es que dicha modernización permitirá a los abogados el poder dedicarse a actividades jurídicas de contenido creativo, crítico e interpretativo, tan olvidadas y afines a su profesión

¹² En los 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.

que motivarán un enriquecimiento del derecho, tan necesarios en estos tiempos.

4. *Informática jurídica metadocumentaria*

A. *Nociones generales*

Un tipo de aplicación muy especial lo constituye la informática jurídica metadocumentaria, llamada así porque trasciende 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, en la educación, en la investigación, en la previsión y 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 presenta dificultades. No es necesario que el sistema tome la decisión; puede ser simplemente (como por regla general lo es) una ayuda en la decisión que se puede dar en varios planos y niveles.

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

La teoría de la decisión, ya desarrollada en otros campos de las ciencias sociales como la economía y la ciencia política, es prácticamente desconocida en la teoría del derecho. 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 reestructurar, cuando se trata de representar enunciados jurídicos, problemas de no poca relevancia teórica y con notable carga de dificultad. 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 la solución más lógica, 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 FROLO G. En el medio hay trabajos muy interesantes sobre representación normalizada,¹³ así como los relativos a la transformación de las relaciones entre los elementos de la norma en relaciones aritméticas binarias¹⁴ y sobre representaciones de lógica deóntica.¹⁵

¹³ Entre algunos de los trabajos más significativos a este respecto tenemos los de Guibourg, G., *An Automated Decision-making system* y Ciampi, C., *Artificial Intelligence and Legal Information Systems*, North Holland, Amsterdam, 1982.

¹⁴ Allen, L., “Una guida per i redattori giuridici di testi normalizzati”; en Martino, A., Ciampi, C., Maretti, E., *Logica, informatica e diritto*, Le Monnier, Florencia, 1979 y *Toward a normalized language to clarify the structure of legal discourse*, asimismo Martino, A., *Deontic Logic Computational Linguistics and Legal Information Systems*, North Holland, Amsterdam, 1982.

¹⁵ Sánchez Mazas, M., “Modelli aritmetici per l'informatica giuridica”; en *Logica, informatica e diritto*, Le Monnier, Florencia, 1978 y *Algebraic and arithmetical*

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

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

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

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

Interesantes también son los sistemas de la Hafner Legal Research System, que se ocupa del derecho cambiario y con una compleja red semántica; el proyecto Legal 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

translations of normative systems and applications in legal informations systems, North Holland, Amsterdam, 1982.

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.¹⁶

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 el estar preparados para ello, de tal manera que no sea una revolución que se “sufra”, sino una evolución que se “pre-pare”. 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, sin ser esto muy notorio en escuelas y facultades de derecho.¹⁷ A ellas se les impone responder al reto de desentrañar y difundir las múltiples aplicaciones de la informática en el mundo del derecho (informática jurídica), a la vez que enfocar sistemáticamente la problemática jurídica ocasionada por el impacto del fenómeno informático (derecho de la informática).

Sin embargo, el ámbito de conocimiento de la interrelación informática-derecho no se detiene ahí, ya que la enseñanza del derecho bien puede ser efectuada de mejor manera mediante el apoyo en soportes informatizados que 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 informatizados, 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 apren-

¹⁶ Martino, A. A., “Contributo logico-informatico all’analisi della legislazione”, en *Logica, informatica e diritto*, Le Monnier, Florencia, 1982.

¹⁷ Fameli, F., “Informatica e procedimenti decisionali nel Diritto”, en *Logica, Informatica e Diritto*, año X, mayo-agosto, 1984, Le Monnier, Florencia.

dizaje. No obstante, es importante resaltar la enorme importancia que revestirá en lo futuro este tipo de desarrollo de orden jurídico-educacional.¹⁸

Lo cierto es que el jurista medio comienza a ser 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 pensemos que esto no deba ser considerado como una mera especialidad sino 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 ciertamente espectaculares, probablemente por tratarse de esfuerzos aislados y sin que hayan sido objeto de mucha difusión.¹⁹

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.²⁰

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

¹⁸ La materia de jurismática o derecho informático se ha impartido como optativa en los programas de licenciatura en derecho de la Universidad La Salle, Universidad Tecnológica de México (UNITEC) e Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).

¹⁹ Ver Catalá, Pierre, *Tomorrow's Lawyers: Computers and legal training, society for computers and law*, 1981.

²⁰ 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 peso semántico, la teoría de los conjuntos borrosos (*fussy 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 deontica”, que permite un análisis formal y automático del lenguaje o explicación de documentos de carácter jurídico con base en ciertos patrones especiales.

trucción 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 oponen 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.²¹

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.

²¹ Por ejemplo, la noción de bien embargable puede estar constituida por tres parámetros: uno de bienes indudablemente embargables por coincidencia de todas las autoridades, otro, de bienes indudablemente no embargables por la misma coincidencia de las mismas autoridades y uno último de bienes para los cuales, del derecho de embargo y según las fuentes consultadas, puede resultar dudoso.

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 para 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.²²

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 priori*, *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 debe ser enunciada en modo riguroso y paso por paso. Así, las relaciones existentes entre los diferentes subsistemas de un sistema jurídico, son materia teóricamente posible de la informática jurídica de investigación, y su salida privilegiada, la de la enseñanza del derecho por medios automatizados.

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

²² Esta es una clara derogación al principio general, según el cual todo lo que no está prohibido está permitido.

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 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 los Estados Unidos han sido así objeto de estudios profundos tendentes a medir la validez de esas técnicas en el campo jurídico.²³

Asimismo, la jurisprudencia de las cortes criminales de ciertos estados ha sido descompuesta según sus métodos para integrar el expediente y los antecedentes personales de los delincuentes, la influencia respectiva de diferentes factores tales como los antecedentes, medio ambiente profesional y familiar, etcétera, o la severidad de los jueces

²³ A este respecto, ver los trabajos emprendidos en la Unión Americana por R. Lawlor, S. Ulmer y G. Schubert.

(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.²⁴ Resultados interesantes también se tienen en cuanto a los estudios sobre los montos de indemnización en accidentes de trabajo en función de veintidós variables.²⁵

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 notable 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 pronunciamiento en Francia.²⁶

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, 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

²⁴ Estudio realizado por S. Talaricu.

²⁵ Labor llevada a cabo en los Estados Unidos por F. Kort.

²⁶ Trabajos de B. Daude, París-Dauphin, 1979.

igualmente utilizados aunados a un sistema documentario para verificar la coherencia y armonización de la legislación (cláusulas de aprobación o derogación, etcétera).

Los programas más interesantes emprendidos al respecto en los Estados Unidos (a diferencia de las instituciones parlamentarias europeas), reposan sobre el método más simple de presentación estructural del lenguaje jurídico, en el que las 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 “exclusivo”, “si . . . , entonces . . .”, y “si solamente si, entonces”.²⁷

Este método ha servido igualmente en la enseñanza jurídica por computadora conforme a un sistema de interrogación en el cual el estudiante debe reconstituir un texto jurídico, aludiendo sucesivamente a conjuntos a través y atribuyendo en 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.

IV. DERECHO DE LA INFORMÁTICA

1. Antecedentes y evolución

Como dijimos anteriormente, si bien es cierto que los precursores informáticos nunca imaginaron los alcances que llegarían a tener las computadoras en general²⁸ o aun en campos tan aparentemente fuera de influencia como el jurídico,²⁹ todavía más difícil hubiera sido el concebir que el derecho llegaría a regular a la informática.

De esta forma, a finales de los años sesenta y luego de cerca de diez años de aplicaciones comerciales de las computadoras, empezaron a surgir las primeras inquietudes respecto a las eventuales repercusiones negativas motivadas por el fenómeno informático y requirentes de un tratamiento especial.³⁰

²⁷ Trabajos realizados por L. E. Allen en la Universidad de Michigan.

²⁸ Ver *supra* correspondiente.

²⁹ *Idem*.

³⁰ Cabe mencionar que dichas inquietudes surgieron en un principio respecto a la influencia que venía ejerciendo la tecnología en general. Ya desde la llamada Revolución Industrial se dejaban entrever las modificaciones sociales, no necesariamente positivas, provocadas por las máquinas.

2. *Nociones y concepto*

El derecho de la informática como instrumento regulador del fenómeno informático en la sociedad no ha sido igualmente incursionado por la informática jurídica, probablemente porque se ha dado más importancia a los beneficios que a los eventuales perjuicios que puedan traer consigo las computadoras.

Ahora bien, dentro del reducido grupo de tratadistas sobre el derecho de la informática tenemos a algunos que consideran al mismo como una categoría propia que obedece a sus reglas, que surge como una inevitable respuesta social al fenómeno informático y que, por lo mismo, es un derecho existencialista, en tanto que su existencia precede a su esencia.³¹

Si el punto anterior implica dificultades, qué decir de la conceptualización de este derecho de la informática. Sin duda alguna que esta área, al igual que la informática jurídica, permite una creatividad muy amplia, sin que esto necesariamente trascienda a niveles demasiado imaginativos o especulativos. Siguiendo esta tónica, nos permitimos enunciar el siguiente concepto: *Derecho de la informática es el conjunto de leyes, normas y principios aplicables a los hechos y actos derivados de la informática.*

Ahondando un poco sobre este concepto, diremos que es un *conjunto de leyes* en cuanto que, si bien escasos, existen varios ordenamientos jurídicos nacionales e internacionales con alusión específica al fenómeno informático.

Normas, en virtud de aquellas que integran la llamada “política informática”, la cual, según veremos posteriormente, presenta diferencias respecto a la legislación informática.

Principios, en función de aquellos postulados emitidos por jueces, magistrados, tratadistas y estudiosos respecto al tema.

Por otra parte, *hechos*, como resultado de un fenómeno aparejado a la informática imputable al hombre.

Y por último, *actos*, como resultado de un fenómeno directamente vinculado a la informática y provocado por el hombre.

³¹ Vivant, Michel, Le Stane, Christian y otros, *Droit de l'Informatique*, París, Edit. Lamy, 1986.

3. Fuentes

Para atribuir una eventual autonomía a esta disciplina jurídica es menester hacer alusión, entre otras cosas, a aquellas fuentes de donde emanan propiamente este conjunto de conocimientos.

A nivel interdisciplinario tenemos a aquellas provistas por el mismo derecho, como es el caso de la legislación que, como ya mencionamos, es relativamente incipiente al respecto; sin embargo, aquí cabría señalar aquellas disposiciones sobre otras áreas caracterizadas por guardar un nexo estrecho respecto al fenómeno informático. Tal es el caso de los ordenamientos en materia constitucional, civil, penal, laboral, fiscal,

Asimismo, en cuanto a la jurisprudencia, doctrina y literatura sobre administrativo, procesal, internacional, etcétera.

el particular, existen algunos pronunciamientos, teorías y artículos respecto a los problemas jurídicos suscitados por la informática.

Por otra parte, en cuanto a las fuentes transdisciplinarias, tenemos a aquellas provistas por ciencias y técnicas, tales como la filosofía, sociología, economía, estadística, comunicación, entre otras, y desde luego, claro está, la informática.

4. Política informática

Para un desarrollo informático adecuado es necesaria una planificación a través de normas que a su vez conforman una política, en este caso informática, diferente de una legislación en cuanto que esta última se refiere a aspectos más específicos.

Así, tenemos que dentro de esta política informática algunos de los principales puntos contemplados son el adecuado desarrollo de las industrias de construcción de equipos de cómputo y de programación. Por otra parte, la planeación, difusión y aplicación del fenómeno informático, la contratación gubernamental de bienes y servicios informáticos, formulación de normas y estándares en materia informática, control de importaciones y exportaciones sobre equipos, accesorios y programas de computadora, etcétera, sin embargo, esto no es suficiente para mantener a la informática en los términos idóneos de crecimiento.

5. Legislación informática

A diferencia de la política informática, tenemos a la legislación informática, como un conjunto de reglas jurídicas de carácter preventivo y

correctivo, derivadas del uso (fundamentalmente inadecuado) de la informática; es decir, que aquí se trata de una reglamentación de puntos específicos. Ahora bien, esta circunstancia necesariamente implica las siguientes consideraciones:

a) Si se recurriera a un cuestionamiento de las reglas existentes para determinar si es posible su aplicación análoga frente al problema o si sería necesaria una ampliación en cuanto su ámbito de cobertura.

b) Esperar la evolución de la jurisprudencia, dada la creciente presentación de casos ante los órganos jurisdiccionales en los que se fijen pautas resolutorias o al menos conciliatorias.

c) Crear un cuerpo de nuevas reglas, integrándolas a ordenamientos ya existentes o, en su caso, dando lugar a una nueva ley de carácter específico. A nuestro parecer, esta última es la opción más indicada.

Por otra parte, sea bajo las consideraciones que fuere el caso, dicha reglamentación deberá contemplar las siguientes problemáticas debidamente identificadas:

1) Regulación de los bienes informacionales. Ya que la información, como producto informático, requiere de un tratamiento jurídico en función de su innegable carácter económico.

2) Protección de datos personales. Es decir, el atentado a los derechos fundamentales de las personas provocado por el manejo inapropiado de informaciones nominativas.

3) Flujo de datos transfronterizos. Con el favorecimiento o restricción en la circulación de datos a través de las fronteras nacionales.

4) Protección de los programas. Como resolución a los problemas provocados por la llamada "piratería" o pillaje de programas de cómputo.

5) Delitos informáticos. Como la comisión de verdaderos actos ilícitos en los que se tengan a las computadoras como instrumento o fin.

6) Contratos informáticos. En función de esta categoría contractual *sui generis* con evidentes repercusiones fundamentalmente económicas.

7) Ergonomía informática. Como aquellos problemas laborales suscitados por la informatización de actividades.

8) Valor probatorio de los soportes modernos de información. Provocado por la dificultad en la aceptación y apreciación de elementos de prueba derivados de estos soportes ante los órganos jurisdiccionales.

Procedamos entonces a realizar un estudio más detallado de cada uno de estos aspectos.

V. REGULACIÓN JURÍDICA DEL BIEN INFORMACIONAL

1. *Nociones generales*

La palabra “información”, del latín *in-formare* (poner en forma), es una noción abstracta, no obstante que posee una connotación vinculada a una de nuestras más grandes libertades: la de opinión y expresión de informaciones e ideas por cualquier medio que sea,³² de aquí que la información se haya considerado como un elemento susceptible de ser transmitido por un signo o combinación de signos,³³ o como un proceso físico-mecánico de transmisión de datos, teniendo como dato al elemento referencial acerca de un hecho. En sentido general, un conjunto de datos constituye una información.

A. *Características*

En cualquier proceso en que intervenga la información, encontraremos las siguientes características:

a) *Clara e inteligible*. Es decir, que su contenido y vehículo de significación debe estar dentro de las normas y lógica de comunicación, acordadas individual o socialmente.

b) *Relevante*. Significa que debe revestir un carácter efectivo en el proceso de decisión en el que intervenga.

c) *Completa*. Quiere decir que cubra el mayor rango de posibilidades existentes en el momento en que se le requiera.

d) *Oportuna*. Es decir, que intervenga y se pondere en el momento en que sea menester.

e) *Confiable*. Cuando cumpla satisfactoriamente con los elementos anteriormente enunciados.

B. *Clasificación*

La información, por otra parte, ha sido objeto de variadas clasificaciones, de entre las que podemos destacar la siguiente:

a) Según su contenido. Dependiendo del área a que se refiera: jurídica, científica, histórica, política, etcétera.

³² Ver el artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos del Hombre, París, 1948.

³³ *Diccionario Robert*, París, 1979.

- b) Según su carácter cronológico: pasada, presente o futura.
- c) Según sus fuentes: oficial, privada, clandestina, confidencial, etcétera.
- d) Según sus fines: persuasiva, recreativa, represiva, formativa, alienante, etcétera.
- e) Según su procesamiento: manual, semiautomática y automática.

C. Aspectos cualitativo y cuantitativo

Cualitativamente se ha concebido a la información como el contenido de lo que es objeto de intercambio entre el sujeto y el mundo externo,³⁴ presentándose un conjunto de datos como elementos de las relaciones del hombre y tendente a una ordenación. Es decir, que visto desde este punto de vista, la información constituye un factor de organización.

Por otra parte, cuantitativamente, la información es la medida de disminución de incertidumbre del sujeto respecto a los objetos, de aquí que se hable de una entropía en cuanto al nivel de desorganización y desconocimiento del hombre sobre las cosas en un momento dado.

2. Nociones particulares

La palabra “información”, por su misma generalidad, se ha visto asociada fundamentalmente al fenómeno de la comunicación como un sinónimo de noticia (y esto provocado por la gran influencia en nuestro medio de los llamados “medios de comunicación masiva”); sin embargo, dicha acepción reviste una importancia singular dentro del contexto informático, por lo que consideramos conveniente presentar a continuación un distinguido breve y pertinente entre estos aspectos, a fin de asimilar más cabalmente los caracteres económicos y jurídicos de la información.³⁵

A. Perspectiva comunicacional

Dentro del plano de la comunicación social se considera a la información como cierto número de mensajes, afirmaciones verdaderas o falsas, dirigidas a un individuo quien las recibe, modifica, acepta o rechaza.

Por regla general, la información circula para responder a necesidades diversas como lo son las de saber, conocer y elegir; así por ejemplo,

³⁴ Wiener, Norbert, *Cibernética y sociedad*, México, FCE, 1984.

³⁵ Ver *infra* correspondiente.

las informaciones de prensa son difundidas para satisfacer la curiosidad del lector, telespectador u oyentes. En este sentido, todas estas informaciones circulan por los mismos canales de distribución: los medios de comunicación como lo son diarios, radio, televisión, etcétera, una información de carácter público o general, caracterizada, entre otras cosas, por los siguientes elementos:

a) *Diversificada y variada*. En la mayoría de las sociedades humanas la masa de información disponible es enorme y rebasa la capacidad de absorción de emisores y receptores, obligando a una selección de la misma por parte de los primeros.

b) *Comunicación en sentido único*. Es decir, que la comunicación de esta información es del emisor del mensaje (por ejemplo periodista profesional) hacia los receptores del mensaje (gran público) o sea, un sujeto activo y otro pasivo.

c) *Fuertes implicaciones sociales*. Todas ellas a nivel de principios de “sociedad” que le dan un aspecto mágico, debido a la fascinación que ella ejerce sobre la gran mayoría de potencias temporales: Estado, partidos, patronos, sindicatos, etcétera. Esta fuerte implicación de poderes conduce comúnmente a su intervención directa para el control de dicha información.

Ahora bien, además de la información general que responda a las necesidades de un amplio público, también tenemos a aquella mucho más especializada y sectorizada que satisface necesidades fundamentalmente documentarias y cuyo manejo es objeto de incursión, ya no tanto de los medios de comunicación, sino de los medios informáticos.

B. *Perspectiva informática*

A raíz de la gran trascendencia que ha adquirido en este siglo la información, cabe resaltar que autores como R. Hartley destacaban la utilidad de la información a tal grado que mencionaban que la información puede ser medida en función de su utilidad (medida Hartley) y que por tanto, “la cantidad de información será proporcional al número de alternativas que se dispongan en un momento dado”.³⁶

Por otra parte, autores como Claude Shannon, retomando los aspectos cuantitativos y cualitativos que reviste la información,³⁷ mencionaban

³⁶ Emitido por Hartley en su teoría de la medida de la información escrita en el año de 1928.

³⁷ Ver *supra* correspondiente.

que a mayor y mejor información, menor será el desconocimiento en las personas.³⁸

Pues bien, dichas exteriorizaciones han llegado a adquirir una singular relevancia en nuestros días en razón del gran desarrollo que han llegado a alcanzar las computadoras.

De esta forma, dichos instrumentos están permitiendo, mediante la integración y disponibilidad de numerosos bancos de información, la consecución de uno de los cometidos principales de la informática, como lo es la adecuada toma de decisiones.

Decisión, en los términos de la elección entre dos o más medidas optativas basada en información, con objeto de alcanzar resultados y objetivos previamente establecidos.³⁹

Una toma de decisiones rápida y precisa, basada en una variada cantidad de información integrada con elementos dignos de consideración que permiten un mayor acercamiento entre la razón y la experiencia en aquello que se ha tenido a bien en considerar como las técnicas heurísticas.

En estos términos, la *informatique* y la información están inseparablemente vinculadas por esta "omnipresencia" de las computadoras en el proceso propio de nuestra vida cotidiana, con implicaciones aún más trascendentes de las estrictamente técnicas.⁴⁰

3. *Importancia económica de la información*⁴¹

Tanto en su estructura como en su contenido, la información representa una fuerza económica de enorme importancia, tal y como ha sido corroborado por instituciones como la UNESCO.⁴²

El método económico resulta cada vez más necesario para la comprensión y ubicación de los procesos de comunicación e información,

³⁸ Emitido por Claude Shannon en su teoría de la información, contenida en su teoría matemática de la comunicación, escrita en el año de 1949.

³⁹ Herbert Simon menciona la existencia de dos tipos de decisiones: las programables y las no programables. Las primeras, de carácter rutinario y repetitivo, y las segundas, como aquellas que invocan a la intuición y al sentido común.

⁴⁰ Sobre este punto, ver a Chamoux, Jean Pierre, "L'information sans frontière", *Information et Société* no. 8, Paris, Doc. Française, 1980

⁴¹ A efecto de dar un desarrollo adecuado a este punto, hemos decidido seguir los postulados emitidos por Sergio López en su obra *El derecho a la información*, México, Miguel Ángel Porrúa, 1984, pp. 42 y 55.

⁴² Mac Bride, *Un solo mundo, voces múltiples; comunicación e información en nuestro tiempo (informe de la Comisión Internacional sobre Problemas de Comunicación*, México, UNESCO, FCE, 1980, p. 54).

así como las interrelaciones que guardará con el conjunto de la sociedad. El hecho de introducir leyes y categorías económicas en el estudio de la información permite comprender que su uso y función rebasan con mucho el ámbito de la superestructura jurídico-política e ideológica, y hunde sus raíces en la esfera de la producción, circulación, distribución y consumo.⁴³

Lo anterior nos permite ubicar como un hecho histórico dentro del capitalismo, la conversión de la información en un fenómeno comercial, generando una industria de elevados costos pero de alta rentabilidad económica y política.

Dentro de las repercusiones económicas provocadas por la información, debemos destacar dos elementos fundamentales, como lo son la gran necesidad que se tiene de la misma en los renglones de productividad y empleo (instalaciones, instrumentos, servicios, recursos humanos, etcétera) con evidentes impactos en cuanto toca al Producto Nacional Bruto (P.N.B., de los países; por otra parte, la capacidad de almacenamiento, tratamiento, transmisión y, sobre todo, utilización de la información como elemento fundamental para la toma de decisiones con inevitables recubrimientos económicos por parte de personas e instituciones, tanto en el sector público como privado, llegando a ser equiparada, económicamente hablando, con elementos tales como la energía y las materias primas.⁴⁴

El manejo de información abarca un sinnúmero de aspectos; permite planear y ejecutar programas de desarrollo, tanto económico, político como técnico; sin ella no hay posibilidad de conocer y transformar, corregir y planear. Su importancia económica es evidente; sin embargo, su control por parte del derecho, a pesar de su enorme trascendencia social, parece insuficiente...

4. Régimen jurídico aplicable

La importancia económica de la información no está puesta en duda; es un verdadero bien susceptible de apropiación con un innegable valor patrimonial inherente. Ahora más que nunca, en una sociedad dominada por la técnica y el saber, el valor de la información como auténtico

⁴³ Bernal Sahagún, Víctor, "Contribuciones de la economía al análisis de la comunicación masiva", *Problemas del Desarrollo en México*, vol. X, no. 40, noviembre, 1979-1980. Estudio recomendado por Sergio López Ayllón.

⁴⁴ Mac Bride, *op. cit.*, p. 54.

centro y vehículo de esa técnica y conocimiento ha llegado a alcanzar niveles otrora inimaginables.⁴⁵

Independientemente del soporte material que le dé origen a la prestación que la ofrece en disponibilidad, la información es un bien en sí, ciertamente inmaterial pero constitutivo de un producto autónomo, que por su mismo contenido económico requiere de una tutela jurídica en razón de los diferentes derechos y obligaciones que da lugar, ya sea a nivel de una relación de posesión entre autor y objeto (derecho sobre la información) o a nivel de relación de transferencia entre aquel que la emite y aquel que la recibe (derecho a la información).

A. Derecho a la información

La primera mitad del siglo XX ve con asombro, un impresionante desarrollo tecnológico y social que transforma al mundo y sus relaciones, especialmente las estructuras de la información. Justo aquí, a la mitad del siglo, con la Declaración Universal de los Derechos del Hombre de 1948, aparece el concepto de derecho a la información.⁴⁶

El concepto es nuevo sólo en cuanto que viene a sustituir a los anteriores, más restringidos, de expresión e imprenta, que resultaban insuficientes para comprender y dar respuesta a la amplia y compleja actividad informativa.

El derecho a la información comprende así, todas las libertades pero aporta algo más, pues, en un intento de respuesta global al proceso informativo, plantea el acceso y participación de los individuos y los grupos sociales en una corriente bilateral entre emisor y receptor en los términos de un fenómeno de interrelación.

El concepto de derecho a la información comprende un conjunto de tres facultades vinculadas entre sí como lo son: difundir, investigar y recibir información; todas ellas, agrupadas en dos vertientes fundamentales como lo son el derecho a informar y el derecho a ser informado.

⁴⁵ Sobre el particular son recomendables los trabajos realizados por el profesor francés Pierre Catalá en *Transformations du droit par l'informatique*, Ed. des Parques, 1983, pp. 261 y ss., y "Ebauche d'une théorie juridique de l'information", *Revue de Droit Prospectif*, 1983, pp. 185 y ss., así como Vivant, M., "A propos des biens informationnels" v.c.p. 1984-I-3132 y J.C.P. 1984 (E) 14200.

⁴⁶ En nuestro país, el derecho a la información está contemplado en el artículo 6 *in fine* de nuestra Constitución, en los términos de que dicho derecho está garantizado por el Estado.

a) El derecho a informar

Esta parte que comprende las facultades de difundir e investigar, vendría a ser la fórmula moderna de la libertad de expresión, porque dicha libertad no es suficiente para referir la complejidad del proceso informativo, ni sus mecanismos de protección son suficientes para asegurar en las sociedades modernas la existencia de una comunicación libre y democrática.⁴⁷

Este aspecto del derecho supone en buena medida el replanteamiento de la regulación de los medios de comunicación, y ya no tanto de los medios informáticos, en cuanto que el acceso a los primeros por parte de los grupos sociales más significativos sea limitado, sino inexistente. Supone también el establecimiento de fuentes de información abiertas al público, así como el acceso a los documentos administrativos y bancos de datos de carácter público.

b) El derecho a ser informado

Este segundo aspecto, ciertamente más novedoso, se refiere básicamente al derecho de los individuos y grupos sociales, a estar informados de los sucesos públicos y en general, de todas las informaciones que pudieran afectar su existencia, todo ello, para lograr que el individuo oriente su acción y participe en la vida política de su comunidad.

Algunos autores consideran esta vertiente como la parte pasiva del derecho a la información; sin embargo, cabe considerar que precisamente el sentido del derecho a ser informado implica, desde el punto de vista del receptor, un abandono de esa actividad pasiva al tener la posibilidad jurídica de exigir al sujeto obligado la cumplimentación del mencionado derecho.⁴⁸

Cabe señalar que este derecho, si bien interesante, nos parece insuficiente en virtud de su tónica fundamentalmente comunicacional para regular adecuadamente a la información bajo una perspectiva propiamente informática; sin embargo, la situación varía en el caso del derecho sobre la información.

B. Derecho sobre la información

El hecho de que la información sea un producto de la actividad humana, sugiere una afirmación en dos sentidos: por un lado, la informa-

⁴⁷ López, Sergio, *op. cit.*, p. 160.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 161.

ción es, en principio, susceptible de apropiación desde su mismo origen, y por otra parte, ella pertenece originalmente a su autor, es decir, aquel que la pone en disponibilidad para los diferentes fines de que pueda ser objeto y que por esto mismo, permite concebir una relación de posesión entre autor e información a manera de un verdadero derecho real.

Si bien es cierto que existen numerosas informaciones de carácter objetivo referidas a personas y patrimonios, también hay otras en las que se conoce un derecho sobre su creador, como es el caso de las obras del espíritu. Dichas creaciones gozan de una protección privativa a manera de un derecho de la propiedad intelectual oponible frente a terceros. A este respecto, es innegable que los derechos sobre la información proceden de una operación intelectual de creación o formulación, aun si se utilizan poderosos instrumentos de apoyo como lo son hoy en día las computadoras.

El anterior esquema describe una tendencia no muy común en cuanto que la posibilidad de apropiación de la información deberá ser motivo de estudio hacia un reconocimiento de derechos no expresamente consagrados sobre el particular.

Por otra parte, cabe mencionar que una vez “creada” y “apropiada” en los términos anteriormente expuestos, la información va a conocer un cierto número de procesos más o menos complejos de entre los que se cuentan el de transformación y explotación, convirtiéndola así, en materia contractual, y reafirmando, por tanto, la necesidad de un control jurídico de la misma.⁴⁹

Sin embargo, el problema no se detiene aquí, de tal suerte que el derecho de la informática adquiere tintes más específicos, como veremos posteriormente, en los términos de una regulación jurídica del bien información, entendido éste bajo las consideraciones de un producto informático.

VI. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

1. *Nociones generales*

Como se ha dejado asentado, la informática no es un fenómeno exclusivamente tecnológico con implicaciones estrictamente positivas. Las computadoras, al permitir un manejo rápido y eficiente de grandes

⁴⁹ Catalá, P., *op. cit.*

volúmenes de información, facilitan la concentración automática de datos referidos a las personas, constituyéndose así, en un verdadero factor de poder.

A. *Recopilación de datos personales*

No es sino propiamente en la década de los setenta cuando comienzan a surgir numerosos archivos con informaciones de tipo personal, con un conjunto mínimo de datos como filiación, fecha y lugar de nacimiento, domicilio, estado civil, etcétera, hasta otro tipo de datos con caracteres aún más distintivos como raza, religión, inclinaciones políticas, ingresos, cuentas bancarias, historia clínica, etcétera. Dichos datos, al ser recopilados en diferentes centros de acopio, como lo son los registros censales, civiles, parroquiales, médicos, académicos, deportivos, culturales, administrativos, fiscales, bancarios, laborales, etcétera, ya no por medios exclusivamente manuales, sino con el apoyo de medios automatizados, provocan una gran concentración, sistematización e instantánea disponibilidad de ese tipo de información para diferentes fines.

B. *Destinación e implicaciones*

Este tipo de datos no son vulnerables *per se*, sino según la destinación de que puedan ser objeto, pudiendo ser variada. De esta forma, dichas informaciones pueden ser empleadas para fines publicitarios, comerciales, fiscales, policiacos, etcétera, convirtiéndose de esta manera en un instrumento de opresión y mercantilismo. La variedad de los supuestos posibles de indefensión frente al problema provoca que los individuos estén a merced de un sinnúmero de situaciones que pudieran alterar sus derechos fundamentales en sociedad, provocados por discriminaciones, manipulaciones, persecuciones, presiones, asedios, etcétera, todo ello al margen de un control jurídico adecuado.

2. *Nociones particulares*

Ya desde 1968, en el seno de la Asamblea de los Derechos Humanos, auspiciada por la ONU, se mostraba una honda preocupación por la manera en que la ciencia y la tecnología podrían alterar los derechos del individuo. Entonces se empezó a denotar la necesaria emanación de un régimen jurídico que pudiera afrontar cabalmente este género de situaciones.

A. Figuras jurídicas aplicables

Por cuanto toca a nuestra problemática en cuestión, variadas son las figuras de índole jurídico bajo las cuales se ha estudiado e intentado regular dicha cuestión.

Así, tenemos que figuras tales como los derechos humanos, derechos personales, derechos patrimoniales, libertades públicas y privadas en el caso de Francia, derecho a la privacidad en el caso de los países anglosajones, derecho a la intimidad y al honor de las personas como en España, o aun las garantías individuales y sociales, como pudiera ser el caso en nuestro país, todos ellos, como eventual protección tendente hacia una sujeción apropiada en cuanto a la concentración y destinación de los datos de carácter personal.

B. Diferentes tipos de archivos

Éstos podrán ser, dependiendo de su contenido: públicos (aquellos manejados por el Estado), privados (aquellos manejados por empresas privadas), manuales (si son procesados en forma manual), automáticos (si son procesados en forma automática), sobre personas físicas o morales, sean residentes o no de un determinado país.

Cabe hacer mención que, a nivel positivo, no todos estos archivos estarán sujetos a una regulación jurídica.

C. Principales derechos y excepciones

Es evidente que si se habla de una regulación jurídica, ésta engendra, a su vez, determinados derechos y excepciones. Este problema, por su misma singularidad, motiva asimismo derechos muy especiales, entre los que podemos contar:

a) Derecho de acceso

Es aquel que permite a los interesados conocer las instituciones y el tipo de información que dispongan sobre su persona.

b) Derecho de rectificación o cancelación

Complementario del anterior, dicho derecho permite solicitar al interesado una modificación en los términos de alteración o ampliación, o una supresión o cancelación de aquellos datos que, referidos a su persona, considere inexactos o irrelevantes.

c) Derecho de uso conforme al fin

Este consiste en que el interesado pueda exigir que su información nominativa sea destinada para los objetivos por la cual se proveyó, que no trasciende a niveles más allá de los planteados en un principio.

d) Derecho para la prohibición de interconexión de archivos.

Por medio de este derecho instrumental se imponen limitantes para que diferentes archivos referidos a áreas diversas puedan ser interconectados entre sí.

Ahora bien, cabe señalar que el incumplimiento de estos derechos puede generar diferentes sanciones de índole civil, administrativa o incluso penal, dependiendo de las circunstancias.

Por cuanto concierne a las excepciones a dichos derechos fundamentales en el equilibrio del Estado y su poder coercitivo y los integrantes de la sociedad, tenemos a aquellas derivadas con motivo de la seguridad del Estado, tanto en lo interno como en lo externo, por virtud de intereses monetarios, persecución de delitos, motivos de salud, etcétera.

3. *Panorama internacional*

En función del innegable carácter económico inherente a este problema, es entonces que hemos considerado conveniente presentar la situación internacional de hecho y de derecho en torno al mismo, estructurada en tres grupos de países bien definidos de acuerdo con el régimen económico prevaleciente, a saber: países desarrollados, socialistas y en desarrollo, para presentar finalmente una semblanza del único acuerdo existente a la época en materia de protección de datos personales: el Convenio de Estrasburgo.

A. *Países desarrollados*

En este grupo de países tenemos a aquellos en los que existe una consigna a nivel constitucional alusiva a este respecto, como es el caso de Portugal, España, Austria, Holanda y Suiza.⁵⁰

Por otra parte, tenemos, dentro de este grupo, a aquellos países que cuentan con una ley de carácter general que contiene un conjunto de

⁵⁰ Portugal fue el primer país en contemplar esta situación a nivel internacional a partir de 1976. Por otra parte, España, en su Constitución de 29 de diciembre de 1978 en su artículo 18, f. IV, complementado por la ley del 5 de mayo de 1982, dispone las limitaciones de que será objeto la informática en función del honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos, desarrollado bajo las consideraciones de una regulación civil extracontractual sin desconocer la protección penal.

disposiciones alusivas al problema, como es el caso de los Estados Unidos con su Privacy Act o Ley de la Privacidad de 31 de diciembre de 1974. Bajo las consideraciones de una protección a la vida privada, siendo los tribunales federales el órgano jurisdiccional competente con sanciones de tipo penal, cabe mencionar que dicha ley, para los efectos de este problema, se halla complementada por otras leyes.⁵¹

Asimismo, con un ordenamiento general con disposiciones particulares, tenemos a Canadá con su *Human Rights Act* o Ley de Derechos Humanos del 14 de julio de 1977, inspirada en la ley americana, y cuyo capítulo IV aborda específicamente los problemas derivados de la informatización respecto a los derechos humanos. Existe una autoridad encargada de velar el cumplimiento de dicha ley, como es el caso del comisario para la protección de la vida privada, nombrado por el ministro de justicia.

Por otro lado, tenemos a aquellos países que, dentro de este grupo, disponen de una ley que en forma exprefesa regulan el fenómeno de la protección de datos personales; tal es el caso de Suecia con su *Data-lag* o Ley de Datos del 11 de mayo de 1973, primera regulación a nivel nacional, con un organismo supervisor como es la *Data Inspektion Board* (DIB) y complementada por la Ley de Información sobre Solvencia de 1973 y la Ley de Trabajo y Cobro de Créditos por cuenta ajena de 1974.

Asimismo, tenemos a la República Federal de Alemania con su *Bundesdaten schutzgesetz* o Ley Federal de Protección de Datos del 27 de enero de 1977, con un comisario Federal de Datos, encargado de velar su cumplimiento y complementada por diversos ordenamientos.⁵²

Francia, con su Ley Relativa a la Informática, Archivos y Libertades del 6 de enero de 1978 con su Comisión Nacional de Informática y Libertades como órgano especial y autónomo con funciones de control por medio de reglamentos, con derecho a informarse y obligación de informar.

Otros países con disposiciones específicas son Dinamarca, con sus leyes sobre archivos públicos y privados del 8 de junio de 1978; No-

⁵¹ Algunas de estas leyes complementarias son la Fair Credit Reporting Act, la Equal Credit Opportunity Act, la Fair Debt Collection Practices Act, la Right to Financial Privacy Act, la Fair Credit Billing Act, la Bank Secrecy, la Tax Reform y la Family Educational Right and Privacy Act, teniendo como modalidad más importante a la Freedom of Information Act (FOIA).

⁵² Normas reglamentarias en materia de recaudación tributaria, identificación personal, registros de población, seguridad social, manejo de archivos policíacos, confesión religiosa, etcétera.

ruoga, con su Ley sobre Datos de Carácter Personal del 9 de junio de 1978; Austria y su Ley de Protección de Datos del 18 de octubre de 1978; Luxemburgo y su Ley Reglamentaria de la Utilización de Datos Nominativos en los Tratamientos Informáticos del 11 de abril de 1979, así como Islandia (1-01-82) y la Gran Bretaña (1-07-84).

Existe también, y siempre dentro de este grupo, algunos países que, preocupados por la trascendencia del problema, están cercanos a promulgar una reglamentación jurídica sobre el particular; tal es el caso de Bélgica, Portugal, Holanda, Japón, Italia, Finlandia, Australia y Nueva Zelanda.

B. Países socialistas

Si bien es cierto que en estos países la información avanza por momentos con un ritmo menos pronunciado que los países occidentales, el carácter centralizado de las estructuras políticas y administrativas, aunado al desarrollo informático, provoca en teoría una cierta identidad respecto al problema. Las amenazas sobre el contenido de los derechos cívicos muy mal percibidos por los particulares sin disponer el medio de comprobar en su vida cotidiana la eficacia de los sistemas informáticos, pudiendo ser afectados por el manejo inadecuado de la información sobre su persona aun con implicaciones de carácter comercial.

Sólo ciertos medios son sensibilizados y buscan alimentar un debate más o menos difundido según el país y su grado de pasividad frente a la administración, como es el caso de Polonia y Checoslovaquia.

Por otra parte, Hungría, en su Código Civil de 1977, en su artículo 83, fracción I, menciona que la informática no debe amenazar en ningún momento los derechos del individuo, disposición sin duda significativa por tratarse de un país localizado detrás de la llamada "Cortina de Hierro".

C. Países en desarrollo

En este grupo de países, si bien el grado de informatización no llega a ser, salvo el caso de algunas naciones,⁵³ muy considerable; aun así, el problema de la protección jurídica de los datos personales no deja de estar latente. Sin embargo, cabe mencionar que la preocupación por

⁵³ Sin duda alguna que tanto la India, Brasil y Argentina han alcanzado un desarrollo informático muy interesante, por lo que la preocupación en torno al problema cada vez cobra más importancia.

parte de los organismos internacionales respecto a estos países ha sido mayor en los términos del llamado “flujo de datos transfronterizos”, que analizaremos posteriormente.⁵⁴

El caso de México no es muy claro, pues aun existiendo consignas a nivel constitucional que garantizan el derecho a la información, derecho de petición o algunos privilegios personales (familia, papeles, posesiones, etcétera), o disposiciones penales sobre violación de correspondencia (artículo 173 y revelación de secretos (artículos 210 y 211), daño moral en materia civil (artículo 1916) e incluso una Ley de Información Estadística y Geográfica de 30 de diciembre de 1980 y su reglamento de fecha 3 de noviembre de 1982 y algunos otros ordenamientos, lo cierto es que el problema se puede manifestar sin disponer realmente de una protección jurídica eficaz frente al mismo.

D. *Convenio de Estrasburgo*

Este acuerdo internacional de fecha 28 de enero de 1981, denominado Convención para la Protección de las Personas Respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal y más conocido bajo el rubro del Convenio de Estrasburgo, fue suscrito por ocho países como lo son Austria, República Federal de Alemania, Dinamarca, España, Francia, Luxemburgo, Suecia y Turquía, aún no ratificado, está abierto a la firma de todos los países interesados, y contiene una serie de disposiciones (27 artículos integrados en siete capítulos) relativas a objetivos, definiciones, ámbitos de aplicación, obligaciones de las partes, derechos, excepciones, sanciones, autoridades, consignas generales y específicas, no sólo en materia de protección de datos personales, sino también a nivel del flujo de datos transfronterizos, sin lugar a dudas un cuerpo normativo muy interesante.⁵⁵

VII. FLUJO DE DATOS TRANSFRONTERIZOS

1. *Nociones fundamentales*

El flujo de datos transfronterizos (FDT) es uno de los problemas que más honda preocupación sigue manifestando a nivel internacional,

⁵⁴ Ver *infra* correspondiente.

⁵⁵ Para consulta textual de dicho acuerdo, ver anexo correspondiente de mi obra *Derecho informático*.

en función de su trascendencia a estratos tan significativos, según veremos a continuación.

A. Origen y concepto

Según el Consejo Económico de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el flujo de datos transfronterizos es “la circulación de datos e información a través de las fronteras nacionales para su procesamiento, almacenamiento y recuperación”.⁵⁶

Este problema estriba sustancialmente en orden a la eventual limitación o, en su caso, favorecimiento en relación con la circulación de datos a través de las fronteras nacionales dependiendo de los beneficios o afectaciones que ello pueda traer aparejado a los diferentes países.

En cuanto a los orígenes del problema, podemos decir que éste se desprende de la amalgama surgida entre la informática y las telecomunicaciones, de ahí el vocablo teleinformática o telemática, la cual se comienza a dar en forma a partir de la década de los sesenta, un problema sin duda con evidentes antecedentes de índole técnica.

B. Implicaciones generales

En las economías posindustriales en donde el manejo de información representa hoy en día entre el 40 y 50% del valor agregado, es natural que los intercambios internacionales de información estén destinados a desempeñar un papel sumamente importante. Con base en ello se sustenta en buena medida el adecuado funcionamiento de la economía mundial, en donde la especialización y la interdependencia de los Estados se acentúa aún más.

Sus implicaciones, sin embargo, en muchas ocasiones no son contempladas en la forma más adecuada. Asistimos a un desplazamiento rápido de preocupaciones de los derechos del hombre hacia la soberanía nacional y posteriormente hacia las incidencias económicas y sociales de intercambios inmateriales entre las naciones.

Estas implicaciones podemos distinguirlas bajo dos consideraciones diferentes: unas de carácter positivo y otras de carácter negativo.

⁵⁶ Ver recomendaciones del 23 de septiembre de 1980 en el punto relativo a las definiciones.

a) Implicaciones positivas

Respecto a lo anteriormente externado, no podemos soslayar que el FDT aporta beneficios considerables a la colectividad nacional, de entre los que podemos contar los siguientes:

1) Favorecimiento de la paz y la democracia.

No Podríamos dejar de recordar los vínculos estrechos existentes entre libertad de circulación de información, derechos del hombre y valores fundamentales de la humanidad.⁵⁷ La libre comunicación de mensajes y de opiniones es esencial para la democracia y la paz mundial; todo atentado a la libertad de expresión es un peligro para la democracia, siendo difícil concebir una paz duradera sin el mínimo de confianza que trae consigo el intercambio de hombres e ideas.

2) Favorecimiento en el progreso técnico y crecimiento.

La cooperación entre los científicos que constituyen una comunidad a escala mundial y la competencia de industriales y empresarios han hecho gala de su aptitud, difundiendo los conocimientos y técnicas. Todo país que se aislara del potencial de innovación extranjera se condenaría irremisiblemente a un estado de regresión o estancamiento. Por otra parte, la telemática o teleinformática permite asimilar más atinadamente al planeta como un verdadero mercado único de productos y servicios.

Finalmente, no podemos olvidar que la interdependencia económica de las naciones es hoy en día una realidad irreversible. A raíz de la internacionalización de compañías y la especialización de actividades nacionales, toda restricción súbita y deliberada a la continuidad del flujo de datos, tal como existen hasta ahora, podra asimilarse a una especie de guerra económica a la par de un bloqueo o embargo. La inercia que manifiesta la intensidad capitalista de economías industrializadas requiere, evidentemente, modificaciones de entorno progresivo; es imposible concebir hoy en día a algún país que goce de una independencia total en el plano económico.

b) Implicaciones negativas

Así como el desarrollo pronunciado de los flujos internacionales de información hecha posible por la revolución tecnológica de la micro-

⁵⁷ Sobre el particular, ver el Acta Final de la Conferencia de Helsinki sobre la cooperación en los ámbitos humanitarios, 2a. parte, referida a la información, problemas políticos y sociales No. 324, *La Documentación Francaise*, noviembre de 1977.

electrónica y el progreso de las telecomunicaciones traen consigo aparejados una serie de aspectos positivos, paralelamente generan un sinnúmero de cuestiones percibidas en un principio bajo las consideraciones de verdaderos riesgos, de entre los que podríamos distinguir, reservando los de carácter jurídico para un análisis posterior, los siguientes:

a) La vulnerabilidad social en los términos, por ejemplo de una eventual “descompostura” de la red telemática con una irrupción de los flujos con entorpecimiento en los tratamientos o la alteración de archivos y programas con motivo de una falla técnica, catástrofe natural o intervención humana (sabotaje, terrorismo, crisis política, etcétera). De esta forma, el país que haya transferido sus datos al extranjero en más de las ocasiones, sería privado de todo argumento de soberanía para definir una solución al problema.

b) Amenaza a la identidad cultural, provocada por la cada vez más frecuente apertura mundial de forjar las culturas nacionales respecto a aquello que ofrecen las culturas importadas. Un verdadero problema que reside en las posiciones dominantes y prácticas de los fenómenos de transculturación a través de las llamadas “industrias de la cultura”, como lo son el cine, radio, televisión, prensa, publicaciones, etcétera, ahora acompañados por los bancos de datos y edición, puestos en disponibilidad a través de las redes teleinformáticas.

c) Dependencia tecnológica exagerada. La evolución de firmas multinacionales ha producido una especialización de producciones y mundialización de mercados, teniendo a la tecnología, y más específicamente a la informática y las telecomunicaciones, como una de sus máximas manifestaciones, creando y sólo por momentos, satisfaciendo una serie de necesidades de los Estados fundamentalmente en desarrollo, fragmentando a sus territorios en actividades planificadas a niveles de resolución supranacionales.

d) Incidencias económicas notorias. El desarrollo e incorporación de las nuevas tecnologías de la información traen consigo una gran cantidad de inversiones económicas con notorias desproporciones a nivel de los verdaderamente beneficiados y aquellos que ingenuamente consideran estar en este cuadro. Sin lugar a dudas que esta industria de la información está destinada a ser la más predominante dentro de la escala económica mundial sin que por el momento se vislumbre una corriente contraria al respecto.