

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE DERECHO

TRANSICIÓN INFORMÁTICA DE LOS SISTEMAS
JURÍDICOS MODERNOS
(RETOS PARA EL SISTEMA JURÍDICO MEXICANO)

TESIS QUE PRESENTA LA LICENCIADA GABRIELA
PÉREZ NORIEGA PARA OBTENER POR EL
GRADO DE MAESTRÍA EN DERECHO

TUTOR: DR. DR. ROLANDO TAMAYO Y SALMORÁN
PROFESOR EMÉRITO

México, D.F.

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TRANSICIÓN INFORMÁTICA DE LOS SISTEMAS
JURÍDICOS MODERNOS
(RETOS PARA LA EL SISTEMA JURÍDICO MEXICANO)

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

A MIS PROFESORES

CON ADMIRACIÓN Y RESPETO

NOTA:

El presente trabajo está en cuanto a la composición del texto, fuentes, referencias, notas, sumarios, bibliografía y, aparato crítico, se conforma a los lineamientos contenidos en el *CLASSEUR INTERNACIONAL*, adoptado por la UNESCO y por la IVR (*Internazionale Vereinung für Rechts- und SozialPhilosophie*), para la publicación de obras jurídicas.

SUMARIO

PRESENTACIÓN.....	2
EXORDIO.....	3

PRIMERA PARTE:

INFORMÁTICA Y DERECHO EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.

I. CONCEPTOS BÁSICOS Y ÁMBITOS DE APLICACIÓN EN INFORMÁTICA Y DERECHO

1. Breve reseña histórica de las computadoras.....	9
2. De la sociedad de información a la sociedad del conocimiento.....	12
3. El Derecho frente a la sociedad de la información.....	15
4. Generalidades del derecho informático e informática jurídica.....	16
5. Comunicación e Informática jurídicas.....	21

II. COMPILACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN

1. Informática Jurídica.....	39
------------------------------	----

2. Cibernética.....	40
3. Clasificación de la informática jurídica.....	41
4. Informática jurídica documental.....	42
5. Informática jurídica de gestión.....	44
6. Informática jurídica metadecisional.....	45
a. Sistemas expertos legales	46
b. Sistemas de enseñanza del derecho (aula virtual).....	48
7. Automatización de la información jurídica.....	50
8. <i>Full text</i>	51
9. Sistema de descriptores.....	52
10. Indexación automática de la información jurídica.....	53
11. Desarrollo del <i>thesaurus</i>	54
12. Utilización automatizada.....	55
13. <i>Thesaurus</i> semántico.....	56
14. Principales funciones del <i>thesaurus</i>	57

III. COMPILACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA JURISPRUDENCIA EN MÉXICO

1. Surgimiento y Evolución.....	58
2. El CD IUS.....	60

SEGUNDA PARTE:
TRIBUNALES Y PROCESOS EN LÍNEA

I. SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DEL JUICIO EN LÍNEA EN EL SISTEMA JURÍDICO MEXICANO

1. El juicio en línea.....	64
2. Generalidades del juicio en línea.....	67
3. Amparo y revisión fiscal.....	74
4. Autorizados y delegados.....	74
5. Actuaciones de los servidores públicos jurisdiccionales.....	74
6. Pruebas.....	75
7. Notificaciones.....	75
8. Durante la <i>vacatio legis</i> :.....	76
9. Firma Electrónica.....	76

III. DELITOS INFORMÁTICOS

1. Breve reseña histórica del delito informático.....	81
2. Concepto.....	83
3. Antijuridicidad.....	85
4. Culpabilidad.....	86
5. Clasificación.....	87

**III. DELITOS INFORMÁTICOS PREVISTOS Y SANCIONADOS EN EL ORDENAMIENTO
JURÍDICO DE MÉXICO**

1. Distrito Federal.....	94
2. Estado de México.....	95
3. Jalisco.....	96
4. Nuevo León.....	97
5. Quintana Roo.....	98
6. Sinaloa.	99
7. Legislación penal federal.....	99

IV. POLICÍA CIBERNÉTICA Y MINISTERIO PÚBLICO VIRTUAL

1. Origen	105
2. ¿Cómo se integra?.....	105
3. Ministerio Público Virtual.....	106

CONCLUSIONES.....	107
--------------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA.....	109
--------------------------	------------

GLOSARIO.....	114
----------------------	------------

PRESENTACIÓN

La presente investigación surge de la inquietud de analizar los factores que enfrenta el sistema jurídico mexicano, la relación sociedad de la información, sociedad del conocimiento y Derecho. En el ejercicio de la profesión, enfrente diversos problemas informáticos, fui víctima de Hacker, de intentos de fraude interbancario, todo ello sirvió para adentrarme al tema de los delitos cibernéticos, investigar la forma en que opera la policía cibernética.

Agilicé trámites, haciendo uso del Ministerio Público Virtual, como profesionista y en cumplimiento de mis obligaciones fiscales, me adentre al uso de la Firma Electrónica avanzada.

En múltiples visitas al Registro Público de la Propiedad, cuestioné las ventajas de implementar nuevas tecnologías y en consecuencia en que clasificación de la Informática Jurídica se ubica.

Paulatinamente surgieron diversas inquietudes que me llevaron a investigar cómo surgió la idea de los Juicios en línea; un tema que por sus características estudiantes y abogados enfrentan la necesidad de adaptarse a este nuevo sistema.

Por otro lado la experiencia compartida con mis compañeros de clase detono la necesidad de entender la diferencia entre sociedad de la información y sociedad del conocimiento, puesto que el uso de una computadora, de un Ipad, de un teléfono no es sinónimo de conocimiento, las palabras de uno de maestros estaban presentes continuamente, puesto que si bien es cierto no existe conocimiento sin información, también es cierto que tener información no implica tener conocimiento, la realidad educativa de nuestro país se enfrenta a grandes laberintos.

En un inicio, el título de la presente investigación fue “Transición de los sistemas jurídicos modernos” (Retos para la el sistema jurídico mexicano) acertadamente mi Director de tesis propuso un cambio “Transición **informática** de los sistemas jurídicos modernos (retos para la el sistema jurídico mexicano)”

EXORDIO

Las nuevas tecnológicas han cambiado la posibilidad de prácticas que el hombre tiene en sus acciones jurídicas, pero que a través de ellas, la realidad social del derecho ha llegado a ser diferente.

En el campo del estudio tradicional se ha señalado la importancia de estudiar la informática y el derecho desde dos perspectivas: por un lado, la informática Jurídica; y, por el otro, el derecho de la informática. La era digital ha significado la oportunidad, sin precedente de acceder a un entorno virtual que rompe las barreras del tiempo y el espacio el acceso a un mundo infinito de información y de conocimientos; de intercambio de ideas, de documentos escritos y audiovisuales de aprendizajes, de desarrollo de habilidades y competencias para aprender autónomamente y construir colectivamente nuevos conocimientos. Ha implicado también, desde luego, el entretenimiento, el diálogo intercultural, las nuevas formas de impartición de justicia y de enseñanza del derecho y con ello los delitos cibernéticos etcétera.

Es sabido que el progreso tecnológico se basa en las redes de comunicación existentes entre diversos sistemas informáticos. Paralelamente trae consigo el beneficio para una nueva sociedad, la cual nacerá de la modificación de la estructura y organización actual, sin embargo la importancia de la transferencia de información y de los nuevos medios de comunicación trae consigo dificultades jurídicas de una naturaleza envergadura. Estas dificultades bifurcan el sistema jurídico, derecho informático entendido como el sector normativo de los sistemas, dirigido a la regulación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es decir, la informática y la telemática integrando las

proposiciones normativas, a saber , los razonamientos de los teóricos del Derecho.

En esta dualidad telemática y derecho Informático afectan las ramas del Derecho tradicionales. Inscribiéndose en el ámbito del Derecho Público: La regulación del flujo internacional de datos, que interesa al derecho internacional público; defensa de las libertades frente a eventuales agresiones informáticas y de comunicación, objeto de especial atención por parte del Derecho Constitucional y Administrativo; los delitos informáticos, pornografía, fraude, simulación de fraude; delincuencia organizada, propio en el derecho penal actual, implementación de auditorías informáticas etcétera.

En ámbito del Derecho Privado: Los contratos informáticos, que pueden afectar lo mismo al hardware que al *software* Derechos de Autor, Propiedad industrial, contratos de compraventa, licitaciones públicas etcétera. En el que intervienen el derecho civil y mercantil esto deriva en la informática jurídica que estudia el tratamiento de las fuentes del conocimiento jurídico a través de los sistemas de documentación legislativa, jurisprudencial y doctrinal (informática jurídica documental).

Las fuentes de producción jurídica, a través de la elaboración informática de los factores lógico-formales que concurren en proceso legislativo y en la decisión judicial y los procesos de organización de la infraestructura o medios instrumentales con los que se gestiona el sistema jurídico.

Frente a esta realidad me vi inmersa en un cúmulo de ambigüedades y vaguedades terminológicas, tautologías y estipulaciones lingüísticas que dilucidaban varios problemas ¿Cuál es la realidad del Derecho y la cultura jurídica basada en la utilización de nuevas tecnologías? ¿En qué se puede promulgar un ordenamiento legal que facilite la integración de las nuevas tecnologías y la realidad de nuestro sistema jurídico? Para dar respuesta a estas preguntas es necesario reorientar la teoría jurídica y la sociología del derecho.

Los objetivos de la presente investigación es analizar cuáles son los retos que enfrenta nuestro sistema jurídico con la implementación de las nuevas tecnologías, cual es la respuesta que los especialistas han dado a este cúmulo de cambios, que retos presentaran el juicio en línea para los abogados y juzgadores.

He realizado una reseña histórica en la primera parte de esta investigación, seguida de las generalidades y conceptos de Informática Jurídica y Derecho de la Informática. Analizó el concepto de Sociedad de la Información, sociedad del conocimiento y su vinculación con el Derecho. Puntualizo las diversas clasificaciones que los especialistas han dado a la informática jurídica, continuando con una explicación del Full tex, de los programas descriptores y el desarrollo del *Thesaurus* que es parte medular en la sistematización automática de la información jurídica. Abordo las características de los programas expertos y del sistema de enseñanza del derecho (Aula virtual) señalo así mismo que la sociedad de la información ha permitido que tanto la enseñanza como el aprendizaje se encuentren respaldados por instrumentos informáticos que faciliten su desarrollo. La pedagogía jurídica no escapa de esta situación.

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

La segunda parte se ha centrado en el juzgador y la informática, el surgimiento e implementación de los Juicios en línea y sus características; también he abordado los delitos cibernéticos, la policía cibernética y el ministerio público virtual, mi experiencia como abogada litigante y estudiante me han dado la oportunidad de adentrarme tanto en la investigación así como en la práctica de las

nuevas tendencias de la impartición de justicia. Esta transición es a largo plazo puesto que la sociedad de la información ha incrementado, el uso de las nuevas tectologías no modifica la realidad económica y educativa de nuestro país.

Palabras clave:

Sociedad de la Información, sociead del conocimiento, Informática Jurídica, *Full tex*, *Thesaurus*, *Juicio en línea*

PRIMERA PARTE
INFORMÁTICA Y DERECHO EN LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN

I

CONCEPTOS BÁSICOS Y ÁMBITOS DE APLICACIÓN EN INFORMÁTICA Y DERECHO

1. Breve reseña histórica de las computadoras

El cálculo matemático fue una necesidad para el hombre. Desde la antigüedad (la primera “maquina” de cálculo aparece en babilonia: el ábaco. La sofisticación de las “maquinas de cálculo” aparece en tiempos modernos. En 1623, Wilhelm Schickard (1592 - 1635) inventó lo que llamó ‘reloj calculador’, que reproducía mecánicamente esquemas lógicos para hacer cálculos diseñados por su amigo el matemático Johannes Kepler (1571 - 1630).¹ Blas Pascal (1623 - 1662) inventó, en 1640, una máquina llamada *machine arithmetique*, que servía para calcular, mediante una serie de engranes en una caja, resultados de operaciones de suma y resta en forma directa.

Gottfried von Leibniz (1646 - 1716), matemático alemán, construyó en 1680, un dispositivo de cálculo que realizaba multiplicaciones, divisiones, sumas y restas. En 1804, Joseph Marie Jacquard (1752 - 834) perfeccionó la idea del telar automático, el cual controlaba el tejido de las telas utilizando una serie continua de tarjetas perforadas. Y en 1842, Augusta Ada Byron (1815-1852) contribuye con la aritmética binaria, empleada por John von Neumann (1903 - 1957) para el desarrollo de las computadoras modernas.²

Más tarde Charles Babbage (1791 - 1871) diseñó la máquina analítica. La máquina analítica estaba dividida funcionalmente en dos partes: una que ordenaba y otra que ejecutaba las órdenes. La que ejecutaba las órdenes era una versión

¹ Livas Cantú, Javier, *Cibernética, Estado y derecho*, México, Senado de la República 2005. 272p

² Orilia, Lawrence S., *Introducción al procesamiento de datos para los negocios*, México, Mc Graw -Hill, 2ª ed. 1982. 774p

ampliada de la máquina de Pascal, mientras que la otra era la parte clave; la innovación consistía en que el usuario podía, cambiando las especificaciones del control, lograr que la misma máquina ejecutara operaciones complejas, diferentes a las anteriores.³

De 1880 a 1890, Herman Hollerit (1860 - 1929) diseñó las tarjetas perforadas para acelerar el procesamiento de datos del censo norteamericano, que fue concluido tres años después.

Hacia 1944, Howard H. Aiken (1900 - 1973) desarrolla una computadora en la Universidad de Harvard. Este equipo, denominado *Mark I*, fue el prototipo de las computadoras actuales. Durante ese periodo, John von Newman presentó ponencias técnicas acerca del concepto de programa almacenado y en 1947, se diseñó la primera computadora electrónica.

Los ingenieros John William Mauchly (1907 - 1980) y John Presper Eckert (1919 - 1995), de la Universidad de Pennsylvania, construyeron una máquina electrónica llamada *ENIAC*, que se caracterizaba por contener 18,000 tubos de vacío (bulbos).

El desarrollo de las computadoras se divide en generaciones:

Primera generación (1944-1951): el desarrollo de estas computadoras se basa en circuitos de tubos de vacío y mediante la programación en lenguaje de máquina (lenguaje binario).

Segunda generación (1959-1963): en esta época, las computadoras se perfeccionan, con una reducción de tamaño y aumentan su capacidad de procesamiento. Se identifican porque se constituyen por circuitos transistores, y se programan en lenguajes llamados “de alto nivel”.

³ Levine, Guillermo, Introducción a la computación y a la programación estructurada, México, Mc Graw Hill, 2ª ed. 1992, 284 pp

Tercera generación (1965-1971): las computadoras contienen circuitos integrados, chips (agrupamiento de circuitos de transistores grabados en pequeñas placas de silicio), su manejo es a través de lenguajes de control de los sistemas operativos.

Cuarta generación (1972-1982): se da el surgimiento de una nueva familia de circuitos integrados de alta densidad llamado microprocesador y que dan origen a una nueva industria (computadoras personales).

Quinta generación (1983-): en vista de la acelerada marcha de la microelectrónica, la sociedad de la información, se ha dado a la tarea de poner también a esa altura el desarrollo de *software* y los sistemas con los que se manejan las computadoras.

Ha surgido un gigantesco mercado de la computación, en el que se perfilan líderes que, sin embargo, no han aún alcanzado el nivel que se desea: la capacidad de comunicarse con la computadora mediante el lenguaje natural y no a través de códigos o lenguajes de control especializados. Japón lanzó en 1983 el llamado programa de la quinta generación de computadoras, con los objetivos de producir máquinas con innovaciones reales. En Estados Unidos está en actividad un programa de desarrollo que persigue objetivos semejantes, que pueden resumirse en:

- a) Procesamiento en paralelo mediante arquitecturas y diseños especiales y circuitos de gran velocidad.
- b) Manejo de lenguaje natural y sistemas de inteligencia artificial.

Han surgido grandes cambios debido a las memorias DIMM de 108 *pins*, a la aparición de las placas de video *AGP* y a un perfeccionamiento de los *slots* PCI mejorando aún más su *performance*, en 1997 surge el *Pentium II*, en 1999- el *Pentium III*, en el 2001 el *Pentium 4*. Actualmente la novedad representa un gran paso en relación al proceso de fabricación de *chips* con silicio que, de acuerdo

con especialistas, debe alcanzar el máximo de su limitación física de procesamiento entre 10 y 20 años.

El ordenador cuántico usa, en lugar de los microprocesadores de *chips* de silicio, un dispositivo basado en propiedades físicas de los átomos, para contar números uno y cero (*bits*), en vez de cargas eléctricas como en los ordenadores actuales. Otra característica es que los átomos también pueden superponerse, lo que permite al equipamiento procesar ecuaciones mucho más rápido.

2. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento

En la última década, la expresión “sociedad de la información” se ha consagrado sin lugar a dudas como el término hegemónico, no necesariamente porque exprese una claridad teórica, sino por el bautizo que recibió en las políticas oficiales de los países más desarrollados, además de la coronación que significó honrarlo con una Cumbre Mundial⁴. Los antecedentes del término, sin embargo, datan de décadas anteriores. En 1973, el sociólogo estadounidense Daniel Bell (1919 – 2011) introdujo la noción de la “sociedad de la información” en su libro *El advenimiento de la sociedad post-industria*⁵ donde formula que el eje principal de ésta será el conocimiento teórico y advierte que los servicios basados en el conocimiento habrán de convertirse en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información, donde las ideologías resultarán sobrando.

Esta expresión reaparece en la década de los 90`s, en el contexto del desarrollo de *Internet* y de las TIC⁶. A partir de 1995, fue incluida en la agenda de las

⁴La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) se desarrolló en dos fases. La primera fase tuvo lugar en Ginebra acogida por el Gobierno de Suiza, del 10 al 12 de diciembre de 2003 y la segunda en Túnez acogida por el Gobierno de Túnez, del 16 al 18 de noviembre de 2005

⁵ Bell Daniel, *El advenimiento de la sociedad post-industrial: un intento de prognosis social*. Alianza editorial 2007 584 p

⁶ Tecnologías de la Información y las Comunicación

reuniones del G7, luego G8⁷. Se ha abordado en foros de la Comunidad Europea y de la OCDE (los treinta países más desarrollados del mundo) y ha sido adoptada por el gobierno de los Estados Unidos, así como por varias agencias de las Naciones Unidas y por el Grupo Banco Mundial. Todo ello con gran eco mediático. A partir de 1998, fue elegida, primero en la Unión Internacional de Telecomunicaciones y luego en la ONU, como el nombre de la Cumbre Mundial a realizarse en 2003 y 2005.

En este contexto, el concepto de “sociedad de la información”, como construcción política e ideológica, se ha desarrollado de la mano de la globalización neoliberal, cuya principal meta ha sido acelerar la instauración de un mercado mundial abierto y “autoregulado”. Esta política ha contado con la estrecha colaboración de organismos multilaterales como la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, para que los países débiles abandonen las regulaciones nacionales o medidas proteccionistas que “desalentarían” la inversión; todo ello con el conocido resultado de la escandalosa profundización de las brechas entre ricos y pobres en el mundo.

En efecto, para fines de siglo, cuando la mayoría de los países desarrollados ya habían adoptado políticas de desarrollo de la infraestructura de las TIC, se produce el auge espectacular del mercado de acciones de la industria de la comunicación. Pero los mercados del Norte comienzan a saturarse. Entonces, se intensifican las presiones hacia los países en desarrollo para que dejen la vía libre a la inversión de las empresas de telecomunicaciones e informática, en busca de nuevos mercados para absorber sus excedentes de ganancias. Es en este contexto que se convoca la CMSI⁸; panorama que se modifica, sin embargo, una vez que estalla la burbuja bursátil a partir del año 2000. No obstante esta realidad y el rol clave que las tecnologías de la comunicación han desempeñado en la aceleración de la globalización económica, su imagen pública está más asociada a los

⁷ Grupo de países industrializados cuyo peso político, económico y militar es muy relevante a escala global. Está conformado por Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia.

⁸ Ibid p 8

aspectos más “amigables” de la globalización, como Internet, telefonía celular e internacional, TV por satélite, etcétera. Así, la sociedad de la información ha asumido la función de “embajadora de buena voluntad” de la globalización, cuyos “beneficios” podrían estar al alcance de todos/as, si solamente se pudiera estrechar la “brecha digital”⁹.

La noción de “sociedad del conocimiento” (*knowledge society*) surgió hacia finales de los años 90 y es empleada particularmente en medios académicos, como alternativa de algunos a “sociedad de la información”.

La UNESCO, en particular, ha adoptado el término “sociedad del conocimiento”, o su variante “sociedades del saber”, dentro de sus políticas institucionales. Ha desarrollado una reflexión en torno al tema, que busca incorporar una concepción más integral, no en relación únicamente con la dimensión económica. Por ejemplo, Abdul Waheed Khan (subdirector general de la UNESCO para la Comunicación y la Información), escribe¹⁰

“La sociedad de la Información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento. El concepto de “sociedad de la información”, a mi parecer, está relacionado con la idea de la “innovación tecnológica”, mientras que el concepto de “sociedades del conocimiento” incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, así como una perspectiva más pluralista y desarrolladora. El concepto de “sociedades del conocimiento” es preferible al de la “sociedad de la información” ya que expresa mejor la complejidad y el dinamismo de los cambios que se están dando. (...) el conocimiento en cuestión no sólo es importante para el crecimiento económico sino también para empoderar y desarrollar todos los sectores de la sociedad”.

⁹ Esta imagen de las TIC como factor desencadenante de democracia y desarrollo -y la visión tecnocéntrica subyacente- fue popularizada en la primera mitad de los 90s, entre otros, por el entonces vicepresidente de EE.UU, Al Gore, a quien se le atribuye haber acuñado los términos “superautopista de la información” (information superhighway) e “Infraestructura Global de la Información” (Global Information Infrastructure).

¹⁰ *Towards Knowledge Societies. An Interview with Abdul Waheed Khan, World of Science Vol. 1, No. 4 July-September 2003, UNESCO's Natural Sciences Sector. <http://portal.unesco.org/ci/en/ev.p>*

Un matiz en este debate, que solo concierne a los idiomas latinos, es la distinción entre sociedad del “conocimiento” o del “saber” (ambos traducen el término inglés “*knowledge society*”). La noción de “saberes” implica certezas más precisas o prácticas, mientras que conocimiento abarca una comprensión más global o analítica. El filósofo marxista André Gorz consideró que los conocimientos se refieren a “*contenidos formalizados, objetivados, que no pueden, por definición, pertenecer a las personas... El saber está hecho de experiencias y de prácticas que se volvieron evidencias intuitivas y costumbres*”¹¹ Para Gorz, la “inteligencia” cubre toda la gama de capacidades que permite combinar saberes con conocimientos. Sugiere, entonces, que “*knowledge society*” se traduzca por “sociedad de la inteligencia”.

En todo caso, por lo general, en este contexto se utiliza indistintamente sociedad del conocimiento o del saber, si bien en español conocimiento parece ser más usual.

El concepto de “sociedad de la información”, nacido bajo los preceptos de la globalización neoliberal, sobrentiende que en adelante serán las “revoluciones tecnológicas”, las que determinen el rumbo del desarrollo; los conflictos sociales serían cosa del pasado. Por lo mismo, este concepto no es el más adecuado para calificar las nuevas tendencias de las sociedades, ni mucho menos para describir un proyecto contrahegemónico de sociedad.

Mi planteamiento es que, más allá de debatir lo apropiado de tal o cual término, lo fundamental es impugnar y deslegitimar cualquier término o definición que refuerce esta concepción tecnocéntrica de la sociedad.

No pretendo aquí proponer una fórmula alternativa, sino, más bien, presentar algunos criterios.

Primero, acojo la noción de que cualquier referencia a “sociedades” debe hacerse en plural, reconociendo la heterogeneidad y diversidad de las sociedades. Ello implica también reafirmar el interés de que cada sociedad se apropie de las

¹¹ Gorz André. - *L'immatériel*. - Gallilée, 2004. - citación p. 13

tecnologías para sus prioridades particulares de desarrollo y no que deba adaptarse a ellas para poder ser parte de una supuesta sociedad de la información predefinida.

Segundo, afirmo que cualquier definición que use el término "sociedad" no puede describir una realidad circunscrita a Internet o a las TIC. Internet puede ser un nuevo escenario de interacción social, pero esta interacción está estrechamente integrada al mundo físico y los dos ámbitos se transforman mutuamente.

Apuesto por un proyecto de sociedad donde la información sea un bien público, no una mercancía, la comunicación un proceso participativo e interactivo, el conocimiento una construcción social compartida, no una propiedad privada, y las tecnologías un soporte para todo ello, sin que se conviertan en un fin en sí.

3. El Derecho frente a la sociedad de la información

Desde el punto de vista etimológico, la palabra "comunicación" proviene de la raíz latina *communicare*, es decir, "hacer común" algo. Por otra parte, "información" tiene su origen en las palabras *in* y *formare*, es decir, "instruir hacia adentro". A partir de estas dos palabras, y debido a la importancia que en épocas recientes han cobrado, se ha generado una enorme cantidad de variantes, cada una con un significado muy preciso, aplicable a determinadas situaciones. Por ejemplo, "telecomunicaciones" significa comunicar a distancia, "informática" (que proviene de "información", *auto* y *mática*) supone el procesamiento automático de la información; "telemática" es la conjunción de "telecomunicaciones" e "informática", e implica la transmisión y el procesamiento automático de la información

En virtud de la creceinte importancia y complejidad de la cuestión informativa, ha surgido la necesidad jurídica de una rama del derecho que se ocupe de modo específico de ellos. Surge así el denominado derecho de la comunicación pudiendo conceptualizarse a l misma como aquella que parte del Derecho cuyos

principios y normas se hallan destinados a regular los efectos jurídicos derivados del hecho de la comunicación humana. El mismo de es naturaleza pública, y se inscribe dentro de los "nuevos derechos" o "derechos de las nuevas tecnologías"

4. Generalidades del Derecho informático e informática jurídica

Hoy en día gracias a los recientes modelos de tecnología y acceso a información somos capaces de comunicarnos con rapidez y facilidad, las posibilidades ofrecidas por la computación y el procesamiento electrónico de datos, han impactado y revolucionado costumbres, actividades, forma de vida y cultura en general. La “Aldea global” de Marshall Mc Luhan¹² es una realidad la convivencia humana producida por la interconectividad de medios electrónicos de comunicación.

Como ser pensante y parlante, durante largo tiempo el ser humano transmitió de manera oral su cultura; después inventó la escritura, y hacia 1450 dio otro gran salto con la imprenta de Gutenberg; de este modo, los libros impresos se convirtieron en la base del conocimiento, de un conocimiento mayor y más profundidad. Las nuevas tecnologías y su aplicación en las actividades y las relaciones actuales, han contribuido en la configuración de la sociedad de la información o en términos de Mc Luhan, de la actual sociedad global.

La era digital ha significado la oportunidad, sin precedente de acceder a un entorno virtual que rompe las barreras del tiempo y el espacio el acceso a un mundo infinito de información y de conocimientos; de intercambio de ideas, de documentos escritos y audiovisuales de aprendizajes, de desarrollo de habilidades y competencias para aprender autónomamente y construir colectivamente nuevos conocimientos. Ha implicado también, desde luego, el entretenimiento, el diálogo

¹² Mc Luhan Marshall y Powers B.R La Aldea Global, Colección el Mamífero Parlante, Serie mayor, 2ª edición, Gedisa Titulo original *The Global Village*, Barcelona España 199. 23 pp

intercultural, delitos cibernéticos, contratación electrónica, flujo de datos más allá de las fronteras, juicios en línea etcétera. Todos convergen en cúmulos de información jurídica y reglas sobre la comunicación que es parte medular de un creciente número de normas jurídicas que, concidero, alcanzan un estatus independiente como el derecho de las comunicaciones, derecho informático e informática jurídica etcétera.

Las nuevas posibilidades tecnológicas han cambiado las posibilidades prácticas que el hombre tiene en sus acciones jurídicas, pero que a través de ellas, la realidad social del derecho ha llegado a ser diferente.

Vincular al derecho en las nuevas tecnologías y la sociedad de la información¹³ crea un nuevo paradigma. La investigación en el ámbito de la jurisprudencia en su análisis, particularmente la investigación jurídica básica, está limitada en todos los campos de las cambiantes posibilidades de la acción jurídica práctica, además a la carencia de penetración intelectual innovadora en las estructuras y procesos de la comunicación jurídica moderna.

La estructura y las funciones de los sistemas jurídicos modernos, entendidos desde el punto de vista de la teoría de las normas y de la acción constituyen un sistema de información y comunicación para el conjunto de la sociedad. El lenguaje jurídico y las expectativas socialmente generalizadas, sirven al conjunto de sociedad al proporcionar una orientación y una guía de la conducta en toda clase de experiencias jurídicas y acciones jurídicas.

A partir del siglo XX los avances tecnológico han proporcionado instrumentos electrónicos que reúnen y sistematizan grandes cantidades de información que benefician su utilización y aprovechamiento Vittorio Frosini¹⁴ refiere que en 1962 el francés Philippe Dreyfus unifica los términos *information* y *automatique* con la

¹³ Trejo Delarbre, Raúl, *Viviendo en el Aleph. La sociedad de la Información y sus laberintos* Gedisa Barcelona 2006 249 pp

¹⁴ Frosini, Vittorio *Informática y Derecho*, traducción del italiano de Jorge Guerrero y Mariano Ayerra Redin, Ed. Themis Bogotá, Colombia, 1988, pp.31,32 y 43

finalidad de indicar la relación entre el procesamiento automatizado de la información jurídica, sustituyendo los términos *jurismterics* y *giuscibernética*.

En la práctica se adopta la denominación francesa y no la anglosajona *data processing*¹⁵ ahora bien el término *Rechtsinformatik* que deriva de las palabras *Rechte informatik*, cuyo significado corresponde a los vocablos derecho e informática. *Rechtsinformatik* aparece en el título de la publicación *Materializien Rechtsinformatik*¹⁶

El Diccionario de la Real Academia Española define “automatizar” como “convertir ciertos movimientos corporales en movimientos automáticos o indeliberados”¹⁷ a la automatización, como “el procedimiento que reduce significativamente la participación del hombre en procesos mecánicos, y la palabra “informática” como el “conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posibles el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores”

Como ya se ha señalado la informática y el derecho se han interrelacionado, la informática, palabra compuesta por los términos información y automática, es la ciencia del tratamiento automático o automatizado de la información, primordialmente mediante las computadoras. Esta ciencia se ha relacionado con el derecho a través de la informática jurídica, y el derecho informático. Durante los siglos XVIII, XIX y XX, Occidente ha desarrollado las potencialidades propias del racionalismo y, con ellas, ocurrió la revolución industrial, el pensamiento analítico, el movimiento de las codificaciones escritas, la aparición de la burocracia, de la tecnocracia, la electrónica y la *cibernética*, con ésta última se refleja el surgimiento de la informática, y con ella un fenómeno social y , como tal, ha llegado a ser objeto de programación económica y materia de

¹⁵ Fix Fierro, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1990, p 43.

¹⁶ Op Cit

¹⁷ Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, t. I 22ª. Ed Espasa Calpe, España, 2010 p 252.

reflexión por parte de la ciencia sociológica, así como de estudio y aplicación en el campo jurídico, que está siendo condicionado por los niveles de conocimientos científicos y de técnicas. Las transformaciones y los avances técnicos que se producen tienen que determinar un inevitable influjo en el cambio jurídico y en los sistemas y métodos tradicionales en la enseñanza del derecho, pues tanto éste como la profesión jurídica no pueden ignorar un fenómeno de este tipo, tan impresionante y penetrante en sus numerosas vertientes.¹⁸

Es imprescindible retomar la relación informática y derecho; esto es, la comunicación y la información. Vittorio Frosini, señala que el binomio informática y derecho indica con claridad la interacción entre dos ciencias, de la cual surge un campo fecundo del saber; por una parte, la computadora se considera un instrumento utilizado por el jurista para crear bancos de datos jurídicos para facilitar la administración de justicia, y por otra, recurrir a la máquina, plantea una serie de problemas que deben ser regulados por la ley.¹⁹ En la práctica ha persistido gran confusión al determinar si la materia debe denominarse derecho informático, o bien si se trata de dos disciplinas con objetos de estudio diverso como pueden ser la informática jurídica y el derecho de la informática.

El derecho de la informática ha sido considerado por Valentín Carrascosa López como “el conjunto de normas que regulan las acciones, procesos, productos y relaciones jurídicas surgidas en torno a la informática y sus aplicaciones”.²⁰ Otros sin definir conceptos, han señalado que la informática como objeto de regulación jurídica ha dado origen al llamado derecho de la informática. Por otro lado Emilio Suñé Llinás²¹, establece que “es el conjunto de normas reguladoras del objeto

¹⁸ Rivera Llano, Abelardo, Derecho e informática, Bogotá, Ministerio de Justicia, Escuela Judicial. Rodrigo Lara Bonilla. , 1987, p. 13.

¹⁹ Frosini, Vittorio, Informática y Derecho, Colombia, Temis, 1988, p. 135

²⁰ Carrascosa Lopez, Valentín. “*El derecho informático como asignatura para juristas e informáticos*” Revista de Informática y Derecho. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Centro Regional Mérida

²¹ Suñé, Emilio. “*Introducción a la informática jurídica y al derecho de la informática*”, Revista de la Facultad de derecho de la Universidad Complutense, Informática y Derecho, Monográfico 12, Madrid, septiembred 1986.

informática o de problemas directamente relacionados con la misma”. Desde mi punto de vista se puede conceptualizar el derecho de la informática como “el conjunto de normas jurídicas que regulan la creación, desarrollo, aplicación y uso de la informática o los problemas que se deriven de esta, en las que existan algún bien que es o deba ser jurídicamente tutelado.”

Una gran mayoría de estudiosos de la materia han preferido analizar algunos campos en los que, aplicando la informática, se podría relacionar los resultados con el campo del derecho, abordando como tema de estudio La protección de datos personales, la protección jurídica del *software*, el flujo de datos internacionales, los convenios o contratos informáticos, los delitos informáticos, la firma Electrónica etcéteraétera.

Es sabido que el progreso tecnológico²² se basa en las redes de comunicación existentes entre diversos sistemas informáticos. Paralelamente trae consigo el beneficio para una nueva sociedad, la cual nacerá de la modificación de la estructura y organización actual, sin embargo la importancia de la transferencia de información y de los nuevos medios de comunicación trae consigo dificultades jurídicas de una naturaleza nueva.

Estas cuestiones son complejas y de difícil solución, puesto que la utilización de redes no conoce fronteras, lo que entraña la necesidad de una armonización internacional para alinear diversas legislaciones nacionales. Esta es una de las razones por la que se crea una nuevas las leyes de Derechos de Autor²³, en el tema de comercio electrónico: reformas al Código de comercio, Reformas al Código Civil, a la Ley Federal de Protección al Consumidor, Reformas al Código Federal de Procedimientos Civiles, Acuerdo que establece los lineamientos para la operación del Registro Público de Comercio, Sistema Integral de Gestión Registral; Protección de Datos Personales; Derecho a la Información , de los

²² *Ibíd* p 18

²³ Trejo Delarbre Raúl La nueva Alfombra Mágica, Usos y mitos de internet la red de redes. Capítulo III Los libros de Fundesco. Col. Impactos. Madrid, Fundesco, 1966. 276 pp.

programas de computación y las bases de datos, (Código Penal Art. 424 al 429 Acceso ilícito a sistemas y equipos de informática Art. 211 bis 1 al 211 bis 7 del Código Penal), de los secretos industriales, de las marcas, de los esquemas de trazado de circuitos integrados, de las sanciones y delitos , Ley del Mercado de Valores Automatización de contabilidad y Registro de Operaciones, del Valor probatorio de documentos electrónicos etcétera.

5. Comunicación e Informática jurídica.

Antes de iniciar es importante destacar que es precisamente en la determinación que en cada una de éstas se da entre la información como concepto relación, como la información como concepto jurídico.

La comunicación, por ser un proceso social fundamental, se ha convertido en una de las más importantes encrucijadas en el estudio de la conducta humana. Sin la comunicación no existirían los grupos humanos. Difícilmente se puede teorizar o proyectar investigaciones en cualquier campo de la conducta sin antes haber elaborado algunas hipótesis respecto a la comunicación humana.

La comunicación es un concepto, entendiendo éste como un término que describe fenómenos con características y significados comunes, un concepto es, pues, un símbolo de los objetos o fenómenos que estudiamos, es un término que se refiere a elementos o cualidades comunes.²⁴

La palabra comunicación como raíz la idea de poner en común. No es exagerado preguntarse si la palabra comunidad, tan utilizada por los profesionales de las ciencias sociales, está ligada al hecho de que las personas tienen algunas cosas en común, y si no sería más prudente relacionarla con el acto de la comunicación si éste se define a partir de lo que las personas tienen en común. Ello quiere decir

²⁴ Blake, H. Red y Haroldsen, O. Edwin, *Taxonomía de conceptos de la comunicación*, México, Nuevo mar, 1977, pp. 20 y ss.

²⁴Moles A., Abraham y Rohmer, Elizabeth, *Teoría estructural de la comunicación y sociedad*, México, Trillas, 1983, pp. 14 y ss.

que no existe forzosamente comunidad allí donde las personas tienen algo en común; pero esto último no se manifiesta sino a partir de actos visibles, actos de comunicación, reveladores indispensables de la existencia de elementos comunes.²⁵

Eugene y Ruth Harley señalaron, que el proceso de comunicación es la base de todo lo que llamamos social en el funcionamiento del organismo viviente. El hombre resulta decisivo para el desarrollo del individuo, para la formación y la existencia ininterrumpida de grupos y para sus interrelaciones.²⁶

De tal modo, se define la comunicación como la exteriorización del pensamiento del hombre dentro de su esfera personal, mediante un proceso de transmisión, a través de un canal a otra persona con el fin de ejercer en esta última cierta interacción o producir en él algún estímulo.

La comunicación es la transmisión de información, ideas, emociones, habilidades, etcétera, mediante símbolos: palabras, imágenes, cifras, gráficos, entre otros. El lenguaje es el único tipo de conducta social cuya función primaria es la comunicación. Es un sistema de símbolos orales y escritos que los miembros de una comunidad social utilizan de un modo bastante uniforme para poner de manifiesto su significado. Por tanto, el lenguaje es el medio más importante de exteriorizar el conocimiento en todas las facetas de la actividad humana, por lo que resulta ser un elemento indispensable para el logro del proceso de comunicación.

Cualquiera que sea el canal fisiológico por el cual acceda a la integración cerebral, el hombre conoce, en estado puro, dos clases de mensajes. De manera general se denominara: mensajes semióticos, que son aquéllos que hacen uso de los signos convencionales arbitrarios, conocidos tanto por el emisor, como por el receptor; signos que no pretenden tener ninguna similitud con los elementos que representan: fonemas o letras, números o signos, y que no entrañan ninguna

²⁵ Hartley, Eugene et al., *The Importance and Nature of Comunication, Fundamental of Social Psychology*, Nueva York, Alfred A. Knopf Inc., 1972, p. 43

²⁶ *Ibid* p 21

relación más que la convencional con el universo que expresan. Por otro lado, tenemos los mensajes morfológicos, que son aquéllos cuya esencia es una Gestalt²⁷, una forma que presenta un carácter cualquiera de analogía con la percepción que debe construir el objeto de una experiencia vicaria: las imágenes y los ruidos son el ejemplo más simple. Conforme a lo establecido anteriormente, los mensajes están compuestos de signos. La ciencia que se encarga del estudio de los signos es la semiótica. Charles Morris²⁸ divide la semiótica en tres áreas:

1. La pragmática, que es la relación entre signos y sus efectos sobre quienes hacen uso de ellos
2. La sintaxis, que es la que se ocupa de la relación de los signos entre sí
3. La semántica, que se ocupa del significado de los mensajes

Aunque Blake y Haroldsen²⁹ no mencionan el canal como un elemento del proceso de comunicación, es importante señalar que es el medio por el cual el mensaje es conducido a su objetivo; es decir, al receptor. Un canal puede ser el propio lenguaje, ya sea oral o escrito, sólo que en el lenguaje escrito se puede utilizar el papel como medio para que se cumpla el proceso de comunicación. Y a nos hemos referido al proceso de comunicación entre dos personas previamente identificadas que de tal forma se encuentran aisladas de manera voluntaria al medio ambiente social y al que se hallan relacionadas. Algunos autores como A. Moles llaman a esto “comunicación interpersonal” Ahora bien es necesario señalar que también existe la comunicación a la que autores como el anteriormente citado han llamado comunicación de difusión., que utiliza como canal los medios de comunicación masiva. El medio de comunicación colectivo

²⁷ Ésta es una teoría de origen netamente psicológico, la cual conviene en señalar que el todo es siempre distinto de la suma de sus partes, por lo que, consecuentemente, un grupo de individuos tienen una realidad diferente a la de cada uno de los miembros que lo integran. Es conocida como teoría de la forma o de la complejión

²⁸ La ventana electrónica, TV y comunicación, México, Eufesa, 1983, p. 43

²⁹ Blake, Reed H. y Edwin O. Haroldsen. 1975. Una taxonomía de conceptos de la comunicación. México: Nuevo mar. 175 p.

es simplemente un comunicador en el que la relación de salida a entrada es muy grande.

En la mayoría de los países, la investigación acerca de la comunicación se ocupa de todas las formas en que se verifica el intercambio de ideas y en las que éstas se comparten. Así, se habla tanto de comunicación de masas como de comunicación interpersonal. Como he afirmado, la comunicación es por sí sola un proceso social que depende únicamente del hombre, pues éste desea influir en toda forma en el medio que lo rodea, en su propio desarrollo y en la conducta de los demás.

El concepto información resulta demasiado ambiguo frente a otras disciplinas; esto es, no puedo hablar del mismo concepto en el ámbito de la comunicación como en el de la informática o específicamente del derecho. Esto es porque el contenido forma el esqueleto de la información, por lo que dependiendo de éste se determinará el área de aplicación. Sin embargo, uno de los fines que pretendemos lograr con el presente estudio es tratar de unificar un solo concepto para las materias que entrañan el presente trabajo. Si con anterioridad se hablaba de la interconexión de disciplinas jurídicas, toca iniciar con la relación de la información, en su amplitud conceptual, para especificarla en el ámbito de lo jurídico; no deo de apuntar que resulta arriesgado universalizar un concepto arbitrariamente sin establecer que en cada forma de conocimiento pueden aparecer enfoques diferentes.

Si bien es cierto que el concepto de información gira al margen de otras tantas disciplinas, hoy nos planteamos la posibilidad de que ésta fuese una sola área de conocimiento autónoma; es decir, hablar de información independiente el cual cada día se genera de forma dinámica.

La información estudia la exteriorización del pensamiento humano; es el conjunto de datos que hace posible dar forma y contenido de todo lo que le rodea y que permite por algún medio (signos, señales, lenguaje) ser asimilado ante otro de su misma especie y provocar efectos en él, con el ánimo de crear, instruir, ordenar,

culturizar y educar, entre otros aspectos. Conviene distinguir la información de los datos, en virtud de que éstos son una serie de hechos o acontecimientos que describen o se relacionan con una situación u objeto determinado; y, en la medida que se acumulan y se hacen útiles, adquieren el carácter de información. Significa para nosotros que el dato, mientras no proporcione un interactuar en materia de decisiones propias o personales del receptor, no será información.

El concepto anterior me lleva a retomar la afirmación: que la información es una medida de la comunicación. Esto puede surgir de la necesidad de que el individuo pueda sufrir algún efecto o no de lo que recibe de otro individuo de la misma naturaleza.

Entonces, la medida de la comunicación se relaciona, de alguna manera, con la cantidad de la física del tiempo durante el cual el emisor se manifiesta vicariamente por medio de un mensaje, dentro del campo de percepción del receptor. No obstante, también se puede, medir a partir de la intensidad de su efecto, del impacto de esa presencia vicaria, la cual se encuentra ligada a las características intrínsecas del mensaje. Por supuesto, hay mensajes que ejercen más influencia que otros, no importa cuál sea su duración, así como hay otros más imponentes, puesto que modifican con mayor intensidad el medio ambiente del receptor.³⁰

En consecuencia la información como concepto desde un punto de vista general representa la forma más precisa para determinar que el contenido en un proceso de comunicación, implica algo entre los dos sujetos activos. Estos dos últimos serán los que determinen la clasificación de la información, pues toda ciencia es tratada de manera independiente y cuyas características hace que se diferencie la información unas de otras.

Información, del latín *informatio* onis implica comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una

³⁰ *Ibíd.* p 14

materia determinada información, que supone ya el infinitivo latino *informare* permite una comprensión intuitiva del significado de la información; es decir; poner en forma, crear, representar, presentar ordenadamente³¹. Para José Paoli, la información se debe entender como un conjunto de mecanismos que permiten al individuo reformar y organizar los datos del medio para que, estructurados de una manera determinada, le sirvan de guía de acción [. . .] a través de la información, el individuo orienta su acción, se conduce de un modo u otro, asume actitudes y conductas ante el mundo.

En este sentido puedo decir que la comunicación está informada. Se informa los datos al darles un sentido condicionado por el contexto y educación.³²

El derecho a la información ha sido analizado en cuanto a su naturaleza jurídica por varios autores³³, ante eso, considero que se está en presencia de un derecho social e individual, por medio del cual se garantiza que el gobernado esté debidamente enterado de los diversos procesos o factores social, político, o económico que se realicen en la sociedad y que afecten o no a la misma. De lo anterior se deduce que el derecho a la información es reconocido como un derecho mixto; es decir, tanto individual como social, que contiene efectos dirigidos a diversos ámbitos.

Es sabido que la palabra derecho tiene varios sentidos; puedo entender el derecho como una ciencia, como una norma o sistema de normas, como una facultad o poder frente al gobierno o a los gobernados para hacer o dejar de hacer algo, o para exigir algo bajo la protección de la norma.

El proceso evolutivo de la información corresponde a diferentes momentos de la propia historia del Derecho y de la información jurídica. Así a las formas primitivas de comunicación jurídica oral responden los sistemas normativos

³¹ Real Academia Española, Diccionario de la lengua española, 21a. ed., Madrid, 2011

³² Paoli, José, citado por López Ayllón, Sergio, El derecho a la información, México, Miguel Ángel Porrúa, 1984, p. 36

³³ Así tenemos entre otros, a Raúl Trejo Delarbre, José Barragán, Ignacio Burgoa, Juventino Castro.

consuetudinarios, la paulatina formación de la comunicación escrita se tradujo en la supremacía de las fuentes doctrinales, especialmente de los sistemas legislativos siendo la imprenta un elemento imprescindible para que surgiera con posterioridad el fenómeno codificador.

De igual forma nuestra actual etapa de incipiente tratamiento electrónico de la información jurídica puede asegurar una contribución decisiva en la racionalización lógica, la sistematización y la exactitud del lenguaje jurídico y por ende de los sistemas normativos³⁴

La informática jurídica en la Sociedad de la Información³⁵ puede ser almacenada en bancos de datos interconectados a través de redes de transmisión en terminales a disposición de los juristas, los sistemas informáticos o telemáticos de documentación (técnicas de comunicaciones para el intercambio de información y documentación entre equipos informáticos) permite a los juristas dialogar en directo y tiempo real con la máquina, programando demandas de información y documentación jurídica, recibiendo respuesta oportuna.

Los sistemas de teledocumentación constituyen redes de comunicación que facilitan el acceso directo a las terminales situadas en bancos de datos jurídicos (bibliotecas de: Facultades de Derecho, Institutos de Investigación Jurídica, del Congreso de la Unión, de la Suprema Corte de Justicia; bancos jurídicos electorales etcétera.) permitiendo la consulta de datos jurídicos en cualquier lugar, siempre y cuando exista conexión por teleproceso³⁶. Los sistemas de teledocumentación³⁷ constituyen la respuesta al fenómeno de la explosión bibliográfica, rasgo característico de la Sociedad de la Información, ahora bien es

³⁴ Frosini, Vitorio, "Informática y Derecho", Bogotá Temis, 1988, 179 p.

³⁵ *Ibíd.* . P 12

³⁶ Es el procesamiento de datos usando las telecomunicaciones (transmisión de señales a grandes o pequeñas distancias).- El teleproceso puede ejecutarse de dos maneras diferentes:

ON LINE.- Un servidor controla la transmisión y se procesa los datos inmediatamente después de haber sido recibidas.

OFF LINE.-Cuando la transmisión de datos es recibida por un dispositivo externo para posteriormente ser procesada.

³⁷ conjunto de "sistemas de acceso a bases de datos remotas a través de un terminal conectado a una red telefónica

evidente que la sociedad industrial tuvo como objetivo la producción de bienes materiales, la sociedad postindustrial supone un modelo de organización socioeconómico basado en la producción y transmisión de información, esta sociedad posindustrial³⁸ se define y simboliza por los bancos de datos y las redes de información.

La documentación y la información se han convertido en bienes imprescindibles en ese orden de ideas la teledocumentación contribuye a facilitar a cualquier investigador, dentro de los que está el investigador en Derecho la inmediata y exhaustiva información de los materiales bibliográficos existentes en cualquiera de los bancos de datos teleconectados, permitiendo así el acceso selectivo a la información que se juzguen de interés a los efectos de la investigación de que se trate.

La relación entre derecho e informática tiene dos vertientes: los aspectos normativos del uso y aplicación de la informática en el tratamiento de la información jurídica, conocida como informática jurídica. Para el desarrollo de la informática jurídica es necesario considerar ciertos elementos de origen como son la aplicación de la lógica del derecho o raciocinio jurídico; análisis del discurso jurídico; aplicación de la teoría de los sistemas³⁹; aplicación de la teoría de la información, entre otros. Tales elementos constituyen la base fundamental para cumplimentar el objeto mismo de la informática jurídica. Al respecto, Marcelo Bauza⁴⁰ señala que el punto de partida deriva de la constatación de un fenómeno: el razonamiento jurídico, el cual no constituye una operación aislada, sino que se integra dentro de un proceso compuesto de varias etapas. Cada una de las etapas en las que se desenvuelve este proceso constituye otros tantos sectores de

³⁸ Masuda, Y “ La sociedad de la información como sociedad post-industrial” , Fundesco, Editorial Tecnos 1984

³⁹ La teoría de sistemas cubre el aspecto completo de tipos específicos de sistemas, desde los sistemas técnicos (duros) hasta los sistemas conceptuales (suaves), aumentando su nivel de generalización y abstracción. La Teoría General de Sistemas (TGS) ha sido descrita como: - una teoría matemática convencional - un metalenguaje - un modo de pensar - una jerarquía de teorías de sistemas con generalidad creciente.

⁴⁰ “ La informática en la investigación y en la enseñanza del derecho”, I Congreso Internacional de Derecho e Informática, Lima, 1994

desenvolvimiento para la informática jurídica, que requieren ineludiblemente de una fase de investigación pura como paso previo para desembocar luego en productos de aplicación concreta.

Sin profundizar en el estudio de la lógica del raciocinio jurídico, se ha señalado que el origen de la informática jurídica, parte de un sistema lógico-interpretativo del mismo, ya que al respecto se ha determinado que la lógica del derecho es el estudio sistemático de la estructura de las normas, los conceptos, y los razonamientos jurídicos [. . .] esto es porque aluden siempre al orden, y aseveran que a tal o cual objeto conviene o no, tal o cual determinación.⁴¹

Lo anterior es porque quien trabaja para el desarrollo de la misma informática jurídica tiene como principal función la ordenación (que conlleva al tratamiento) y el análisis del discurso jurídico en el cual se anexan estudios del lenguaje jurídico, y su fin es la creación de instrumentos que permitan el acceso a la información jurídica.

El discurso jurídico está basado en un sistema normativo, que parte de proposiciones lógicas, y de la combinación en una cierta estructura surge el ordenamiento jurídico, que constituye el objeto mismo de la ciencia del derecho. En consecuencia, estoy obligada a tratar en este punto aspectos generales del estudio del discurso jurídico y del lenguaje jurídico.

El análisis lingüístico se aplica al derecho porque es también comunicación intersubjetiva [. . .] importantes corrientes metodológicas de la moderna investigación jurídica confluyen así en la investigación sobre la aplicación de los ordenadores electrónicos en el derecho: el análisis lingüístico del derecho puede servirse de los instrumentos matemáticos elaborados por la teoría de la información, el estructuralismo y , más en general, toda corriente sistemática propia del pensamiento jurídico. La forma de comunicación con una máquina

⁴¹ García Máynez, Eduardo, *Lógica del raciocinio jurídico*, México, Fontamar, 1994, p. 7.

mediante signos y, sobre todo, con un lenguaje especializado como lo es el lenguaje jurídico trae aparejado el estudio de los instrumentos que permiten la misma, por tal motivo, y como se ha señalado, describir el proceso de comunicación puede resultar bastante simple si se ve como diálogo que se entabla entre dos o más sujetos a través de la expresión oral, escrita o mímica, pero al mostrarse esta comunicación frente a los soportes electrónicos resulta muy complicado, si bien es cierto que para resolver un problema de esta naturaleza puedo recurrir a diversos instrumentos lingüísticos.

Un instrumento lingüístico es un medio que procesa información textual para generar esquemas formales. Tales esquemas permiten a la máquina establecer múltiples relaciones entre las unidades de información, de tal modo que a través del instrumento lingüístico la persona obtiene la comunicación plena con la máquina.

Los instrumentos a los que se ha hecho referencia son elaborados por un lingüista, que es el profesional que se dedica al estudio de las distintas dimensiones del lenguaje a través de diversas disciplinas como son la fonología, referido a los sonidos del lenguaje; sintaxis, referida a la estructura del lenguaje, así como la semántica, referida al estudio del significado, principalmente encontramos para el desarrollo de la informática jurídica, dos instrumentos lingüísticos: el léxico y el *thesaurus*.

Esto es así, porque, en la redacción de las leyes y del derecho en general, el legislador emplea el lenguaje natural, lo que en muchos casos origina la falta de coincidencia entre la idea que se quiere comunicar y aquello que realmente se manifiesta. Se debe, en parte, a la riqueza de dicho lenguaje y, por la otra, a las limitaciones del mismo. La riqueza del lenguaje natural se pone de manifiesto tanto por las posibilidades y variedad de formas en que una idea puede expresarse (en observancia de las distintas reglas de sintaxis), como por la existencia de una gran cantidad de sinónimos o análogos.

Las limitaciones del lenguaje están referidas a la existencia de palabras que son vagas o que son polisémicas; es decir, tienen más de un significado o que pueden referirse a más de un objeto. Los problemas de técnica legislativa que se originan por lo anterior son afrontados exitosamente (entre otros medios de auxilio) por los instrumentos lingüísticos como el léxico y el *thesaurus*⁴²

En nuestro país los programas, sistemas, equipos, etcétera. Fueron desarrollados teniendo como finalidad el mercado anglosajón, después de un proceso de transferencia que México y países de Latinoamérica pudieran ser participantes activos de las nuevas tecnologías ese proceso hizo que el desarrollo de la informática jurídica se viera frenado por algunos años. Hoy en día el jurista debe enfrentar, la realidad de pertenecer a la era digital. Día a día es más necesario la interacción entre profesionales de la informática con profesionales de otros campo; en este caso los del derecho.

En Europa y América existe un proceso de adecuación y creación de normas jurídicas para responder al impacto de la informática; en tales normas encontramos ciertos rasgos comunes. Sin embargo, su diferencia radica en los antecedentes que sirvieron de base para dictar tales normas. Se identifica dos vertientes los países europeos y las naciones avanzadas de América que, por una serie de disposiciones políticas en el desarrollo o difusión de la informática, han tenido que legislar al respecto, por otro lado, aquellos países que tienen arraigado un cierto reconocimiento de garantías o derechos subjetivos públicos mínimos y, a la vez, modernos como se han dado en Argentina, Brasil, Colombia etcétera.

El desarrollo de la rama jurídica asociada a la informática está en relación estrecha con el grado de difusión de las nuevas tecnologías, más aún con las políticas públicas aplicadas, hoy en nuestro país.

⁴² El sistema UNAM -JURE, un banco de información legislativos, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Dirección de Cómputo para la Administración Central, 1985, pp. 38

Como ya se ha señalado la relación informática y derecho da lugar a la interrelación de otras disciplinas tan importantes que los abogados no debemos perder de vista, sobre todo cuando estoy en presencia de la informática jurídica; éstas son: la lingüística, la documentalística, la estadística, la sociología etcétera. como fuentes de interconexión así mismo es necesario e indispensable conocer la lógica jurídica y la argumentación jurídica.

El léxico es la agrupación de palabras contenidas en cada uno de los documentos de un banco de información que, organizados, constituye la base documental. Su función es organizar y dar estructura a las ocurrencias de palabras en la totalidad de los documentos, con el fin de resolver algunos problemas lingüísticos, gramaticales y morfológicos; esto es, mediante la utilización de un sistema de organización que parte de la identificación de nociones y subnociones puedo dar forma a un árbol que puede partir desde el propio verbo en infinitivo con todas sus variantes (singular, plural, género).

El *thesaurus* es un conjunto de conceptos de un área del conocimiento determinada relacionados por su significado. Su función principal es la de auxiliar al usuario a diseñar estrategias conceptuales de búsqueda, y al analista a otorgarle una organización conceptual a cada uno de los documentos de la base de datos. Respecto a la teoría de los sistemas, sólo me concentrare en concebirla como la forma de un todo organizado Así, un sistema jurídico es considerado, en unos casos, como un sistema conceptual. Entre otros casos, éste se concibe como si fuera un cuerpo de reglas. También se consideran sistemas jurídicos o legales las organizaciones encargadas de administrar justicia y, de igual manera, se designa a los procedimientos seguidos para impartir justicia mediante elementos de reglas y normas, pero habremos de enfocarnos al propio sistema jurídico⁴³. En consecuencia, el derecho es precisamente un sistema en el que intervienen: conceptos, reglas, procedimientos. En conjunto, puedo globalizarlo como un sistema normativo, que se traduce precisamente en una organización social. La

⁴³ Livas Cantú, Javier, Cibernética, El Estado Cibernético. La unidad del derecho, la política y la Economía. Senado de la República, México 2003, 267 pp

teoría general del derecho va encaminada entonces al conjunto de estudios que tratan de determinar las características estructurales de las normas jurídicas y los nexos que las unen en un ordenamiento.

En primer lugar, se puede estudiar el problema del fin que se persigue mediante el establecimiento de normas: es el problema de la justicia, típico de la filosofía del derecho.

En segundo lugar, se puede estudiar la estructura interna del conjunto de normas que constituye el ordenamiento: se plantea así el problema de la coactividad, de la obligación del poder, etcétera, que son propios de la teoría general del derecho.

En tercer lugar, se puede estudiar la función social de la norma jurídica; se indaga así la relación entre derecho y necesidades sociales, el fundamento social del derecho, etcétera, estos problemas son competencia de la sociología del derecho. Al respecto el Jurista Ulises Schmill ha señalado que un sistema normativo es el conjunto de todas las proposiciones que son consecuencia de las proposiciones explícitamente mandadas. Por ello, se distinguen entre el conjunto “A”, al que consideran como formando todas las proposiciones explícitamente mandadas como la base axiomática del sistema, y al sistema normativo “B” como el conjunto de todas las consecuencias de “A”⁴⁴

Por tanto, puedo decir que el desarrollo de la informática jurídica parte del establecimiento de un sistema cuyos elementos están íntimamente ligados con el fin de crear, a su vez, otros sistemas organizativos y estructurales de la información jurídica. De esto debe partir precisamente la informática jurídica. Puesto que el derecho parte de una estructura organizativa de un sistema social⁴⁵, el análisis, entonces, de una concepción, cuyo origen es considerado puramente lingüístico, que emana entonces de una cuestión metodológica del derecho.

⁴⁴ Schmill, Ulises, *Lógica y derecho*, México, Fontamar, Biblioteca de Ética, Filosofía del Derecho y Política, 1993, p. 17.

⁴⁵ Cfr.: las concepciones funcionalista y estructuralista aducidas por López Ayllón, Sergio, *El derecho a la información*, pp. 21. Aunque hace referencia a las corrientes de interpretación de comunicación e información como fenómenos sociales, pueden atribuirse también a la informática Jurídica.

Sobre este aspecto, se ha dicho que los “tipos de lógica jurídica” que han sido relevantes para la informática jurídica en el ámbito de la implementación práctica son:

- a. La que es considerada como la aplicación al derecho de la lógica deóntica análoga a la lógica modal,
- b. La lógica jurídica como aplicación de las lógicas proposicional y predicativa al derecho.

La estructura general del derecho parte o se globaliza desde aspectos lingüísticos, socioantropológicos y propiamente lógicos, lo cual implica una concepción ecléctica.

Sin embargo, es necesario determinar que la informática jurídica analiza, reestructura, amplía y formaliza términos cibernéticos-informáticos al propio derecho. Del uso de los ordenadores o computadoras en el mundo jurídico se comenzó a hablar en los años en que nace la cibernética de Norbert Wiener⁴⁶ decir, 1948. Las referencias que en tal obra se dieron influyeron probablemente en un artículo publicado un año después por Lee Loevinger⁴⁷ en el que habla por primera vez de jurimetría; es decir, del uso de los ordenadores en el derecho⁴⁸.

Lee Loevinger, responsable de la División Antitrust de los Estados Unidos, introdujo los ordenadores electrónicos en la aplicación de la legislación antimonopolista: con ello se inicia la aplicación de los ordenadores en el derecho [. . .]. A esta actividad Loevinger le llama jurimetría porque aplica criterios cuantitativos al derecho, sin embargo, no determinó su objeto mediante una definición.

⁴⁶Cibernética, o el control y la comunicación en el animal y la máquina. Título Original Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine, Herman net Cie, Paris, The MIT Press, Cambridge (Mass.), Wiley and Sons, New York, 1948. Second edition, revised, with two more chapters, The MIT Press, Cambridge (Mass.), Wiley and Sons, New York, 1961.

⁴⁷ “Jurimetrics, The Next step Foward”, Minnesla Law Review, XXXIII, 1949, pp 455

⁴⁸ Losano, Mario G; Indtroducción a la Informática jurídica, España, Universidad de palma de Mallorca, facultad de derecho, 1982, p. 25

En el año de 1963, Hans Baade edita la obra *Jurimetrics: the Methodology of Legal Inquiry*, en la que especifica que para el desarrollo de esta materia se debían aplicar tres tipos distintos de investigación:

Aplicar modelos lógicos a normas jurídicas establecidas según los criterios tradicionales.

- a) Aplicar el ordenador o computadora a la actividad jurídica.
- b) Prever futuras sentencias de los jueces.

La insatisfacción por los resultados concretos ofrecidos por la jurimetría y la presencia de instrumentos teóricos atractivos, como los ofrecidos por la cibernética teórica, hicieron que en Europa los estudios puramente empíricos de tipo loevingeriano se unieran con estudios de tipo teórico, con el resultado de que, entre 1966 y 1969, con la denominación de “ cibernética y derecho” se designaron, por ejemplo, tanto las encuestas de estadística judicial que recurrieran al ordenador, como los estudios de lógica formal aplicada al derecho; tanto los trabajos puramente computacionales que de alguna manera tuvieran que ver con normas jurídicas, como las investigaciones de filosofía del derecho que recurrieran a esquemas teóricos provenientes de la cibernética o de la teoría de la información.⁴⁹ En 1968 y después de estudiar un poco los fenómenos científicos que representaba la utilización de la computadora en el campo del derecho, Mario Losano propuso sustituir el término de “jurimetría” por el de “iuscibernética”, y ante tal cambio, abandonar el esquema de la jurimetría y subdividir a la iuscibernética en cuatro sectores correspondientes a cuatro modos distintos de acercarse a las relaciones entre derecho y cibernética.

El primer modo o aproximación corresponde al ámbito de la filosofía social y consiste en considerar el Derecho como un subsistema respecto al sistema social. Losano habla del sistema social, ya que, para él, la sociedad se concibe como un

⁴⁹ *Ibíd*em p 29

conjunto de sistemas (económico, religioso, jurídico) que se interaccionan entre sí.

Uno de los subsistemas particularmente relevantes es el subsistema jurídico, en cuanto que proporciona las reglas para poder operar en el sistema general. Ante esto, dice el mismo autor, el sistema de interrelación podría expresarse en fórmulas matemáticas, con interacción entre las reglas jurídicas y la actividad social (sociología jurídica), que por lo fuertemente formalizada esta actividad se puede complementar como “cibernética social”; consecuentemente, la relación entre esta primera aproximación y el ordenador es bastante estrecha, en cuanto a que toda la planificación económica se desarrolla hoy con las computadoras. La crítica que se aplica a este primer modelo puede ser en el sentido de considerar que no toda sociedad interactúa igual que otra, tanto porque sus subsistemas varían en extractos jerárquicos, como cuanto que el propio subsistema jurídico no puede medirse ni calificarse matemáticamente; es decir, desde mi perspectiva, los valores o principios sociales no se jerarquizan de igual manera que los valores o principios humanos, por lo que, si formalmente se encontrar con estas variantes, “cibernéticamente” no se puede construir verdaderos sistemas automatizados con información jurídica; la realidad puede pasar al derecho, o viceversa.

Identificar el derecho como sistema (ya no como subsistema) que tiene vida autónoma, en cuanto que es generado, aplicado y anulado por órganos regulados por el propio derecho; así, el derecho puede interpretarse como un sistema que se autorregula. Así, considerado aislado del resto de la sociedad, es interpretado como un sistema cibernético con retroacción. Sin embargo, la crítica al respecto es que esta aplicación de la terminología cibernética no añade nada nuevo a lo que ya se conoce sobre el derecho, además de que su defecto consiste precisamente en reproducir la tradicional filosofía del derecho haciendo uso de términos cibernéticos, lo cual no introduce nada nuevo.

La tercera aproximación iuscibernética llevó a un sector ya manejado por la jurimetría de Loewinger; esto es, la aplicación de la lógica y de otras técnicas de

formalización al derecho, con el fin de llegar a un uso concreto de la computadora. Anteriormente se señaló las “lógicas del derecho” aplicables en el campo de la informática jurídica. Lo que se pretende con esta aplicación verdadera en el estudio y realización de la informática jurídica es la construcción lógica formal del derecho, atendiendo a su propio lenguaje e interrelacionándolo con el lenguaje natural y con el informático mediante lo que se denomina “ingeniería jurídica-informática”.

La cuarta aproximación se refiere al uso de la computadora en el campo del derecho; es decir, a la adquisición de las técnicas necesarias para poderlo usar en el sector jurídico.⁵⁰ Las dos primeras aproximaciones constituyen lo que Losano calificó como “modelística jurídica”, en el sentido de que los estudios realizados en estos dos sectores sirven para construir modelos formalizados mediante un esquema teórico; mientras que a los dos últimos modos o aproximaciones, este autor los calificó de “informática jurídica”; es decir, las técnicas a las que se recurren para permitir memorizar las informaciones jurídicas y recuperarlas mediante la utilización de la computadora; esto es, la realización de ámbitos prácticos en la explicitación y estructuración de información jurídica (de ahí que resulta importante la conceptualización de información jurídica).

Evidentemente, existe una conexión entre modelística e informática: la modelística proporciona una primera propuesta de formalización, mientras que la informática ofrece las técnicas para utilizarla en la práctica. Para efectuar trabajos en materia de informática jurídica, son necesarias ciertas herramientas para conseguir tal objetivo. Es importante determinar que una de estas herramientas importantes es la referente al trabajo de estructuración de la información jurídica. Conforme a Carlos Barriuso Ruiz⁵¹, el estructuralismo, y el neo-estructuralismo y la interdisciplinariedad como método, como un nuevo espacio epistemológico, con sus técnicas de investigación estructural, se le puede considerar como una doctrina válida para fundamentar y unificar el contacto de la cibernética con el resto de las ciencias. Bajo este esquema, las expresiones normativas constitutivas

⁵⁰ Losano, Mario G, *Curso de informática jurídica*, 2a. ed., Milán, 1981

⁵¹ *Interacción del derecho y la informática*, Madrid, Dykinson, 1996, pp. 88

del derecho pueden ser representadas simbólicamente o formalizadas. Frosini, Kempfski y Muller entre otros, ven analogías entre los circuitos electrónicos y la praxis jurídica, fundamentalmente porque el derecho responde estructuralmente a un *feed back*, la cibernética se presenta como un modelo explicativo de la experiencia jurídica en su versión dinámica, y porque el derecho puede ser explicitado a través de estructuras. Mediante esta reflexión se llega al punto de confluencia entre filosofía de la estructura (estructuralismo) y la cibernética que constituye el aporte reciente a la metodología jurídica; Peter K. Schnedier ha tenido el acierto de evidenciar el paralelismo entre los supuestos, funcionamiento, límites y valor de ambos sistemas, y dice que la cibernética no constituye un sistema acabado y autónomo, sino que representa el fundamento teórico de cualquier sistema susceptible de asumir un carácter cibernético. El método para la elaboración del modelo cibernético se basa en la reducción a un principio fundamental de carácter formal y abstracto de todas las posibilidades dinámicas de un sistema. Ahora bien, es conveniente señalar que este modelo cibernético estructural choca frontalmente con el derecho natural antiguo que fundamentaba el carácter y el contenido jurídico universal del derecho en la naturaleza del hombre, basándolo en la hipótesis de un derecho auténtico, fundamento ideal de todo derecho positivo, sin investigar el derecho positivo, y admitiendo erróneamente un cierto valor jurídico inmutable, innato y absoluto.

En ese orden de ideas una estructura es un sistema de transformaciones, en tanto que sistema, implica leyes (por oposición a las propiedades de los elementos) y que se conserva y se enriquece mediante el juego de esas transformaciones, sin que éstas concluyan fuera de sus fronteras o llamando elementos exteriores. Una estructura implica, totalidad, transformaciones y autocontrol, permitiendo la formalización independientemente de la estructura.

I COMPILACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN

1. Informática Jurídica.

Como se ha señalado con anterioridad, la informática jurídica es la técnica interdisciplinaria que tiene por objeto el estudio e investigación de los conocimientos de la informática general, aplicables a la recuperación de información jurídica, tratamiento de información necesaria para lograr dicha recuperación⁵². La conceptualización de la disciplina para Enrique Cáceres estriba en reconocer las propiedades necesarias y suficientes y así determinar los tipos de coordinación en conocimiento que se dan entre la informática y el derecho. Por tales motivos, relaciona estas materias entre sí como con la documentalística, la lingüística, la lógica jurídica, la sociología, la estadística etcétera. (dependiendo

⁵² Téllez, Julio Derecho informático, 2a. ed., México, Mc Graw -Hill, 1996, 26 p.

qué clasificación sea objeto de estudio, como se verá más adelante)⁵³ Emilio Suñé⁵⁴, entiende por informática jurídica “la aplicación de los ordenadores electrónicos orientada a la resolución de problemas jurídicos”. Héctor Fix Fierro establece que debe entenderse “como el conjunto de estudios e instrumentos derivados de la aplicación de la informática al derecho, o más precisamente, a los procesos de creación, aplicación y conocimiento del derecho”⁵⁵

Como he indicado, la informática surge de la fusión de los términos información y automatización, se concibe como el conjunto de técnicas destinadas al tratamiento lógico y automático de la información⁵⁶ En concordancia con las características de la cibernética, se reconoce a la informática como un proceso científico, todo lo relacionado con el tratamiento automatizado de la información, en plano operativo interdisciplinario. Es un proceso dentro del cual, se reconoce el papel técnico de los mecanismos de automatización y el carácter científico del método y lógico del diseño del sistema desde la óptica del usuario final. Se puede identificar a la informática como la ciencia que tiene por objeto propio de su conocimiento la información como método, como ámbito de desarrollo, la organización como objetivo, la eficacia y eficiencia en la acción, la racionalización, a partir del control del proceso de producción y circulación de información, para contribuir a la libertad y a la consolidación de la democracia

2. Cibernética

La cibernética se considera como la ciencia de las regulaciones generales de los procesos de control y transmisión de la información en máquinas, organismos

⁵³ Cáceres Nieto, Enrique, “Lógica jurídica e informática jurídica”,. Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense Madrid 1986, 11-32. pp

⁵⁴ Suñé, Emilio, “Introducción a la informática jurídica y al derecho de la Informática”, Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense, Informática y Derecho, Madrid, 1986, 65p.

⁵⁵ Informática y documentación jurídica, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas p. 56

⁵⁶ López Muñoz Goñi, Miguel “Teleinformática jurídica” Madrid. Fundación para el desarrollo social de las comunicaciones 2ª edición 2005 p 3

vivos y sus conjuntos⁵⁷. La cibernética actúa sobre cinco posibilidades, que a su vez son, otras ramas de la cibernética

- Teoría de los sistemas
- Teoría del control
- Teoría de los juegos estratégicos
- Teoría de los algoritmos
- Teoría de la información

Hoy en día la informática es aplicada en diferentes actividades de la vida diaria, en nuestro país antes de la creación de la Compilación y Sistematización de información jurídica, jueces, abogados, estudiantes veían y ven erróneamente el concepto informático como el inicio de la era de los jueces robot, de las decisiones en materia judicial tomadas por una computadora, nada más alejado de la realidad.

He precisado que las nuevas tecnologías responden a la utilización de los diferentes conceptos, categorías, métodos y técnicas propios de la Informática en el ámbito de lo jurídico. Se relaciona con la creación, flujo, clasificación, organización, sistematización y utilización de datos requeridos en la “producción” o en la administración de lo jurídico, así como el estudio de las implicaciones o efectos que esta utilización produce en el seno mismo del Derecho.

3. Clasificación de la Informática Jurídica.

Los especialistas difieren al establecer la estructura de la informática jurídica, sin embargo estas discrepancias son estructurales. Puede entenderse que la informática jurídica se divide en dos sistemas: documental y de gestión.

Informática Jurídica Documental: se basa en el principio de que la máquina facilita la información necesaria para ayudar al jurista en la toma de decisión, supone el tratamiento los siguientes subsistemas:

⁵⁷ Pauskin, V.N “Psicología y cibernética” Madrid, Planeta 1974

- a) Sistema de Información Legislativo (Constitución, Leyes, Decretos, Acuerdos, Proyecto de ley etcétera.)
- b) Sistema de Información Jurisprudencial
- c) Sistema de Información de Doctrina (Doctrina de los tratadistas nacionales e internacionales)
- d) Sistema de Bibliografía
- e) Sistema de documentos legales (Actos jurídicos documentados, negocios jurídicos documentados públicos o privados (notarial y administrativo)).

Informática Jurídica de Gestión: Trata de aplicar los principios informáticos a todas las actividades de las oficinas jurídicas:

- a) Informática registral: se ocupa de todos los registros públicos o privados, se busca facilitar el acceso a los datos con mayor rapidez. (Registro penitenciario, Registro Civil, Registro Público de la propiedad etcétera.)
- b) Informática Operacional: facilita la actuación de los operadores de las oficinas relacionadas con el derecho, público o privado (Juzgados, Bufetes Jurídicos) se delega a la máquina la ejecución de tareas repetitivas, seguimiento de casos etcétera.
- c) Informática decisional: Su interpretación puede ser equivocada si no se identifica con precisión, Significa una ayuda al juez en cuanto al establecimiento de ciertos lineamientos en resoluciones muy repetitivas y facilita la redacción de las mismas.

En algunos juzgados existen resoluciones de fondo y forma claramente repetitivas, en las que el juez solamente verifica la existencia de ciertos elementos. La posterior redacción de la resolución es un proceso automático v.gr sentencias de remate, sentencias de divorcio voluntario, autos de declaración de herederos, auto de admisión de demanda etcétera. El Juez mantiene su libertad de criterio ya que es él quien definitivamente decide, la maquina lo ayuda en la

elaboración de los escritos correspondientes, evitándole tener que escribir lo mismo, realizar alguna omisión de importancia.

Ahora bien para diversos autores la Informática Jurídica es tripartita a saber:

- Informática jurídica documental
- Informática jurídica de o gestión
- Informática jurídica de aplicación o metadecisional

De lo anteriormente descrito se desprende el análisis de la información contenida en documentos jurídicos para la formación de bancos de datos documentales. Alain Chouraqui⁵⁸ señala que en la elección de la documentación jurídica como primer dominio de la informática jurídica, se comprende fácilmente por la conjugación de numerosas razones en las cuales las dos principales aparentan ser las siguientes: por una parte, esta aplicación puede fundarse técnicamente sobre trabajos muy próximos de avances de informática documental en general; y por otra, sobre todo los problemas presentados por la documentación jurídica, que son más aparentes si no más agudos.

4. Informática Jurídica Documental

Como rama de la informática jurídica, se ha dicho que es la aplicación de técnicas informáticas a la documentación jurídica en los aspectos sobre el análisis, archivo y recuperación de información contenida en la legislación, jurisprudencia, doctrina o cualquier otro documento con contenido jurídico relevante.⁵⁹

Las técnicas documentales son referidas al tratamiento permanente y sistemático de documentos o datos para la información jurídica. También se incluye la identificación de los documentos, que supone la aplicación de las reglas de

⁵⁸ Chouraqui, Alain L'informatique au service du droit, París, Collection Sup. Presses Universitaires de France, 1974

⁵⁹ Guerrero M, María Fernanda, "L a inteligencia artificial aplicada al derecho", Revista uno y cero, Milán, pp. 10

escritura y presentación gráficas, simples, normalizadas y unívocas, con el fin de asegurar una mejor comunicación; el análisis documental, el cual es definido como un conjunto de operaciones realizadas para representar el contenido de un documento de forma distinta a la original, con la finalidad de facilitar la consulta o la búsqueda en una etapa posterior. El almacenamiento, que es la acumulación de documentos originales o reproducidos, introducidos en la memoria documental de modo que permitan las operaciones de recuperación y búsqueda fundamentales para localización del contenido informativo. Y finalmente, la difusión de los documentos o de la información recogida, tratada y analizada, que tiene en cuenta el ejercicio de las técnicas de comunicación entre personas presentes o ausentes en tiempo y espacio.

En consecuencia, la aplicación de técnicas documentales forman la parte inicial del desarrollo de la informática jurídica documental, ya que posteriormente debe existir la aplicación de técnicas informáticas.

La aplicación de las técnicas descritas están ubicadas al documento jurídico, cuyo contenido se trata de aquella información derivada de la legislación, la jurisprudencia, y de doctrina.

Para el desarrollo de la informática jurídica documental es importante considerar los siguientes aspectos:

a) La aplicación técnico-jurídica se ajusta a una metodología especial de análisis de unidades de información de acuerdo con el sistema adoptado previamente; es decir, los sistemas de tratamiento y recuperación de la información. Para este caso, se retoma la explicación de los sistemas adoptados para el análisis de la información jurídica⁶⁰ : Indexación, que consiste en la elaboración de una lista rígida de descriptores a través de la calificación de la información contenida en un documento fuente, mediante el descriptor o descriptores que se consideran apropiados, se individualiza la información por medio de la designación de una o

⁶⁰ Cfr. El sistema UNAM-JURE un banco de datos legislativo, pp. 33-42.

varias palabras o locuciones clave (descriptores) tomadas de una lista previamente elaborada de acuerdo al tipo de información de que se trate; *Full text* (más adelante se abordara) o texto completo, el cual consiste en el almacenamiento del texto integral en la máquina computadora con el fin de recuperar la información contenida en él por cualquiera de las materias a que haga referencia, y el *Abstract*, que es el documento cuya información, obtenida de un documento-fuente, es organizada en forma lógica a través del empleo de restrictores de distancia con la finalidad de lograr su recuperación, así como su presentación sintética.

b) La formación de bancos de datos cuyo punto de partida puedan ser archivos mensuales o sistematizados.

c) La utilización de lenguajes o mecanismos de recuperación de información con apoyos de instrumentos lingüísticos.

Cabe mencionar que esta rama de la informática jurídica de la cual se habla está constituida por bases de datos de información jurídica.

5. Informática Jurídica de Gestión

Esta rama de la informática jurídica está encaminada a organizar y controlar la información jurídica de documentos, expedientes, libros, etcétera, ya sea mediante la aplicación de programas de administración que permitan crear identificadores y descriptores para la clasificación de dicha información.

La informática jurídica de gestión, que también es conocida como de administración o control, es utilizada en tribunales, despachos, notarías, entre

otras oficinas jurídicas (de ahí también el nombre de ofimática⁶¹), que se utiliza sobre todo para llevar el seguimiento de trámites y procesos con el objeto de mantener actualizada la información y llevar un buen control de la misma, como ya he descrito anteriormente se clasifica en:

a) Registral: que se ocupa de todos los tipos de registros, sean públicos o privados. Se trata de facilitar a los diferentes usuarios datos fehacientes en todos los registros oficiales, con rapidez y facilidad de acceso; por ejemplo, las oficinas de registros civiles, penales, comerciales, entre otros, permitiendo además la facilidad de elaboración de estadísticas.

b) Operacional: trata de facilitar la actuación de las oficinas relacionadas con el derecho, públicas o privadas.

c) Decisional: es la utilización de modelos predefinidos para la adecuada solución de casos específicos y concretos, por ejemplo, un auto admisorio de demanda, el rechazo de un recurso procesal extemporáneo

6. *Informática Jurídica metadecisional.*

Esta rama se caracteriza por conformarse de bases de conocimiento jurídico.

Abarca gran variedad de esfuerzos y proyectos. Se subdivide en:

a) Sistemas expertos legales

⁶¹ Es el conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas (*hardware/software*) que se utilizan en funciones de oficina para optimizar, automatizar y mejorar los procedimientos o tareas relacionadas. Las herramientas ofimáticas permiten idear, crear, manipular, transmitir y almacenar información necesaria en una oficina. Actualmente es fundamental que estas estén conectadas a una red local o internet. La ofimática comienza a desarrollarse en la década del 70s, con la masificación de los equipos de oficina que comienzan a incluir microprocesadores, dejándose de usar métodos y herramientas por otras más modernas. Por ejemplo, se deja la máquina de escribir y se reemplaza por computadoras y sus procesadores de texto e incluso el dictado por voz automatizado.

b) Sistemas de enseñanza del derecho

Los sistemas expertos son la estructuración de conocimientos especializados que, acoplados a un mecanismo de inferencia, saca conclusiones a partir de la información que se le suministra en forma de preguntas y respuestas.

a) *Sistemas expertos legales*

El programa experto es aquél que, partiendo de cierta información proporcionada por un especialista, pretende resolver problemas que se presentan al interior de un específico dominio” mediante la simulación de razonamientos que expertos han obtenido por sus conocimientos y experiencias adquiridas.⁶²

Otros especialistas como Jean-Paul Haton y Marie-Christine Haton⁶³ definen un sistema experto como “un conjunto de programas capaces de alcanzar los resultados de un experto humano por una tarea dada, esto en un dominio restringido y bien delimitado, gracias a la explotación de un conjunto de conocimientos dados explícitamente y adquiridos esencialmente al lado de expertos del dominio considerado”.

Los sistemas expertos realizan operaciones lógicas sobre los elementos que lo integran, además de razonamientos, en virtud de contar con una base de datos estructurada, de ahí que se afirme que estos elementos se basan en lo que se denomina inteligencia artificial.

La inteligencia artificial es conceptualizada por Charniak y Mc Dermott como “el estudio de facultades mentales a través del uso de modelos computacionales”⁶⁴

⁶² Martino, Antonio Anselmo, *sistemi esperti nella iustizia*, Turín, Speciale Convegni, 1988, p. 38

⁶³ *Intelligence artificielle*, París, Editorial Presses Universitaires de France, 1989, 127

pp
⁶⁴ Charniak y Mc Dermott *Introduction to Artificial Intelligence and Law*, notas tutoriales presentadas en la Cuarta Conferencia Internacional sobre Inteligencia

Algunos de los autores antes señalados concuerdan en que un sistema experto lo conforman los hechos y la heurística. Los hechos constituyen un bloque de información compartidas disponible, y generalmente adquirida de los expertos del campo del conocimiento.

La heurística (encuentro o búsqueda, arte de la búsqueda), mediante su método, procede paso a paso decidiendo tras cada uno de ellos la estrategia que conviene aplicar para dar el siguiente, y así sucesivamente (se dice, por ejemplo, que con los métodos algorítmicos se sabe por anticipado cuáles serán con exactitud las operaciones que deben efectuarse para hallar el resultado de un problema). También se ha conceptualizado la heurística como el método que se aplica en el ámbito de la inteligencia artificial; verbigracia cuando un ordenador juega ajedrez y decide cada jugada, no ya de acuerdo con una lista preestablecida, sino en función de una nueva situación creada por la última jugada del adversario, que requiere una decisión “razonada” (se trata de razonamientos basados en la experiencia).

Éste es el elemento más subjetivo; pueden ser reglas de razonamiento plausible o bien reglas de instinto para una solución, tales reglas caracterizan el nivel de decisión del sistema.

Al respecto, el Dr. Antonio Anselmo Martino de la Universidad de Buenos Aires en su artículo “La nueva cultura digital, la política y el Derecho” explica que normalmente un sistema experto se describe esquemáticamente como un sistema informático que convierte:

- Una base de conocimientos en forma de banco de datos bien estructurado
- Un sistema cognoscitivo o motor de inferencias lógicas que comprenden la mayor parte de los esquemas de razonamientos válidos al interior del dominio considerad
- Una interface en grado de poner en comunicación al usuario con la máquina

Ahora bien, Kevin Ashley y Donald Berman⁶⁵ determinan que éstos son programas de cómputo que resuelven problemas, normalmente solucionados por expertos humanos en el campo del derecho, así mismo establecen:

- Conviene que su desarrollo se den en campos o áreas muy específicas del derecho
- Apoyan en la heurística, que por medio de este método van introduciendo a los usuarios (que casi siempre desconocen las reglas jurídicas) al campo de la normatividad jurídica relacionándolos con los hechos que se dan en un caso específico
- Los sistemas expertos pueden procesar información incierta o incompleta (esto se da atendiendo el tipo de casos que se realicen en un sistema experto)

Existen varios tipos de sistemas expertos:

- Sistemas preventivos o que previenen (qué hacer en caso de que una norma contemple “ x” o “ y ” consecuencia)
- Sistemas predictivos o que predicen (asisten para determinar las consecuencias legales en aquellos campos donde las normas legales son indeterminadas, (generalmente encontrados en el sistema del Common Law)
- Sistemas normativos (que ayudan a determinar el contexto de supuestos normativos).

b) *Sistemas de enseñanza del derecho (aula virtual)*

Respecto de la informática jurídica aplicada a la enseñanza del derecho, es la rama que tiene interacción directa con las materias de pedagogía del derecho, lingüística y comunicación, cuya finalidad es crear sistemas de enseñanza cuyo

⁶⁵ Guerrero, M. Fernanda, "La inteligencia artificial aplicada al derecho" Revista uno y cero, Milan, 1986 "

soporte de realización; se aplica en primer lugar, en la utilización de tecnología, en segundo lugar las bases de conocimiento para representar, organizar, analizar y estructurar la información jurídica y la evaluación formativa del proceso enseñanza-aprendizaje previsto en el sistema.

La sociedad de la información ha permitido que tanto la enseñanza como el aprendizaje se encuentren respaldados por instrumentos informáticos que faciliten su desarrollo. La pedagogía jurídica no escapa de esta situación.

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

Gracias a la estructuración de la información jurídica, el maestro puede determinar la información específica que el alumno debe aprender. El alumno, por su parte, adquiere el aprendizaje en forma ordenada, de tal suerte que se garantiza la comprensión de los objetivos específicos del tema.

En ese orden de ideas, la pretensión es enseñar puntos muy bien determinados de un tema en general, de tal forma que se pueden conformar módulos independientes y bien organizados y estructurados para que en conjunto formen una materia determinada.

El especialista Manuel Gándara⁶⁶ clasifica el *software* con fines educativos en: *software* explícitamente instruccional, *software* de apoyo a la instrucción, herramientas para aprendizaje por exploración, simulación, juegos, herramientas

⁶⁶ Gándara, Manuel. Apoyos a la enseñanza-aprendizaje mediante computadora, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigación y Servicios Educativos, 1993.

de autoría/presentación y, podríamos también añadir, la multimedia y a la realidad virtual⁶⁷.

Los elementos indispensables que son necesarios considerar son⁶⁸:

- Nivel o grado: debe tomarse en cuenta a qué clase de alumno va dirigido el sistema de enseñanza, y éste se determinará conforme el cúmulo de aptitudes y conocimientos globales que pueda tener el alumno.
- Determinar el instrumento informático que cubra los elementos pedagógicos indispensables para el desarrollo del sistema; es importante determinar como elemento básico la interacción entre el usuario y la máquina, es indispensable para el éxito de un sistema de enseñanza de derecho asistido por computadora.
- Elaborar una estructuración de la información jurídica, (legislación, jurisprudencia, doctrina).
- Adoptar el método de diseño instruccional conveniente para cumplir con las metas u objetivos del aprendizaje.
- Elaborar un sistema de enseñanza asistido por computadora en conjunción con los alumnos, de tal suerte que se prevea cualquier tipo de preguntas y respuestas en lo que se refiere a la interfase con el alumno.

Es menester señalar que la interacción prevista entre alumno-máquina debe estar prevista en concordancia con las aportaciones que el profesor determine en la elaboración de su sistema; puedo afirmar que el desarrollo de estos sistemas de enseñanza del derecho asistidos por computadora, no se pretende sustituir la labor de los docentes

⁶⁷ Multimedia es la utilización de diversas herramientas informáticas de apoyo, que pueden ser de carácter auditivo, visual o sensorial; en tanto que la realidad virtual es un sistema interactivo computarizado tan rápido e intuitivo que la computadora desaparece de la mente del usuario, aparentando como real el entorno generado por la misma computadora. Asimismo se ha considerado la realidad virtual como un entorno de tres dimensiones sintetizado por computadora en el que varios participantes acoplados en forma adecuada pueden atraer y manipular elementos físicos simulados en el entorno y, de alguna manera, relacionarse con las representaciones de otras personas pasadas, presentes o ficticias.

⁶⁸ Cfr. Álvarez Manilla, José Manuel, "La enseñanza por computadora, estrategias didácticas básicas", Revista Perfiles Educativos, México, núms. 51-52, 1991

7. Automatización de la información jurídica

Desde hace mucho tiempo la información jurídica encontraba como único sistema de documentación y difusión el papel impreso, suponía la administración y manejo de un volumen muy grande de papelería, tarjetas, fichas etcétera. Paulatinamente los requerimientos de la información jurídica eran mayúsculos, los problemas a su tratamiento y recuperación aumentaban, era preciso disponer de una persona para clasificar, buscar, recuperar y reclasificar, el microfilm y la microficha constituyen un gran avance, era posible almacenar más información, en un espacio más reducido que ocupar los documentos originales.

Hoy en día, una máquina personal es capaz de almacenar volúmenes de datos impresionantes en discos duros portátiles, memorias *USB*, tabletas (*Ipad*) etcétera. La eficacia de los mecanismos de almacenamiento está en relación con el “*software*” (programas y procedimientos) que se disponga. Las principales formas de estructurar recuperar la información jurídica: sistema “*full text*” sistema de descriptores.

8. Full text

Este sistema supone un programa complejo, no basta buscar determinadas palabras significativas, sino que además es preciso contar una sintaxis primitiva utilizando determinados operadores de este carácter, la base fundamental de búsqueda es el texto completo y el tratamiento inicial, sólo consiste en eliminar aquellas palabras vacías como conjunciones, preposiciones etcétera. Como se vio antes, este sistema recupera las palabras en sí mismas, pero una palabra posee un doble valor significante y significado; el lingüista suizo Ferdinand De Saussure⁶⁹ los define

⁶⁹ De Saussure, Ferdinand Course in general linguistics Open Court Classics, 7a ed. Par Illinois 1995

de la siguiente manera: significante es la imagen acústica o gráfica que está asociada a un concepto.

Significado es el concepto que está asociado por una determinada imagen acústica o gráfica. Por ejemplo “coma” tiene un mismo significante, pero puede tener varios significados, dependiendo, dependiendo de las significaciones ligadas al significante.

Ojalá que Juan no coma antes de la cena

El paciente ha entrado en estado de coma

Su asistente omitió una coma en este oficio.

Es claro que la computadora identifica la palabra, pero es difícil que identifique el significante, pues este depende de la estructura de la oración.

El lingüista Noam Chomsky⁷⁰ establece que no hay autómata de estados finitos, por muchos estados que tenga, capaz de representar una lengua natural, y que es muy difícil aproximarse a las reglas de la lengua humana. Este problema pone en duda la eficiencia de un sistema sólo basado en texto, también las relaciones de conjugación de los verbos presentan dificultades. Por otro lado al buscar por “raíz” verbigracia “contratación” “contratable” tienen la misma raíz “contratar” pero su significante es completamente distinto.

Los antónimos ofrecen peculiares dificultades “sin lugar a” “no admisión” “inadmisión” presentan el mismo significado, pero distinto significante. Para que el *Full tex* funcione de manera óptima requiere los recursos propios de su sistema y de los descriptores.

9. Sistema de descriptores.

⁷⁰ CHOMSKY, Noam. “Three models for the description of language, transaction on information theory”. Department of Modern Languages and Research Laboratory of Electronics Massachusetts Institute of Technology Cambridge, Massachusetts 1956

Este sistema ofrece una alternativa al *Full tex*, el texto puede ser almacenado en su totalidad para la búsqueda se efectúa sobre un número fijo de palabras clave y significativas, el número de palabras no es tan extenso como en el *Full tex* que admite casi cualquier combinación de vocablos. Sin embargo, si el número es reducido, la eficiencia en la búsqueda y recuperación puede perderse. La máquina identifica la palabra clave, procesa a un archivo invertido que contiene la palabra asociada con apuntadores a los documentos donde aparece, la obtención del documento es más rápido, complementario al sistema de descriptores aparece el *thesaurus*.

10. *Indexación automática de la información jurídica*

La indexación es el procedimiento mediante el cual se asocia a determinados documentos un grupo de palabras que representan su contenido (el índice) la indexación automática presenta dos variantes. Los índices del documento se extraen de forma automática por medio de la máquina. Uno de los mecanismos consiste en indicar un conjunto de palabras claves. Cada vez que se encuentra se extrae del documento con un conjunto de palabras anteriores y posteriores a la palabra clave; la otra variante de la indexación es crear un *thesaurus negativo*, **consiste únicamente de palabras vacías: conjunciones, preposiciones** etcétera. Y la máquina extrae del documento todas aquellas que no estén en ese *thesaurus*.

Este método de indexación es el más simple que se conoce desde el punto de vista operativo, algunas veces se trabaja sólo sobre la identificación del documento; es decir: autor, editorial, número de páginas, fechas⁷¹, etcétera. También se conocen los índices *KWIC*, *KWOC* el primero es un método que permite la interrelación entre diferentes fuentes de información, fue una de las primeras aplicaciones en máquina usada por los expertos informáticos⁷² el *KWIC*, no

⁷¹ Este índice se conoce como KWIT (Key Word in Title).

⁷² La Agencia central de Inteligencia (CIA) de los Estados Unidos la utilizó en 1952

requiere un *software* complejo pues es un proceso automático de desarrollar coordinadas, las cuales son listas alfabéticas de todas las palabras principales en un libro o documento con referencias a los pasajes en que ocurren. Cada vez que ocurre una palabra clave, la máquina la extrae junto a una serie de caracteres predeterminados antes y después de la palabra deseada, incluyendo al final una referencia al documento de donde precede. Se emplea con frecuencia en análisis de bibliografía, ya sea por título, resumen, siendo deseable que las palabras sean suficientemente descriptivas.

El índice *KWOC*⁷³ cubre la misma función que los índices *KWIC* pero con un formato diferente. El *KWOC* utiliza el mismo sistema de lista de descriptores, mostrando los índices completos en forma ininterrumpida con la palabra clave desplegada separadamente. En el lugar del título donde se menciona la palabra clave se substituye por unos puntos, anexando al final del título un número que identifica plenamente al documento.

11. *Desarrollo del Thesaurus*⁷⁴

El *thesaurus* en su forma más primitiva puede definirse como una serie de palabras correlacionadas, o bien una serie de descriptores o conceptos relacionados de alguna manera. El *thesaurus* se puede clasificar de la siguiente manera:

- a) Por su utilización: manuales, automatizados para información y recuperación
- b) Por el idioma: monolingüe y bilingüe
- c) Por el contenido: monodisciplinario y multidisciplinario

⁷³ Key-Word out of context

⁷⁴ Proviene del latín *thesaurus* y del griego *θησαυρός* (tesoro, depósito de riqueza)

d) *Thesaurus* lineal: se puede visualizar como un simple vocabulario, es la estructura más sencilla y consiste simplemente del conjunto de palabras, pero entre ellas no presentan conexiones expresas. No entrecruzan información.

e) *Thesaurus* arborescente: su estructura se asemeja a la de un árbol los descriptores “padre” pueden tener varios descriptores “hijos” la búsqueda puede efectuarse en cualquier dirección (de la raíz a las hojas del árbol o bien de las hojas a la raíz).

f) *Thesaurus* radicular: en su estructura un descriptor A puede ser padre de otros descriptores, B y C a diferencia del *Thesaurus* arborescente los descriptores hijos por ejemplo B podrían ser padres C es decir se dispone una estructura donde los descriptores están íntimamente relacionados formando una red.

12. Utilización automatizada

Alfabético: es la forma más común, pero no necesariamente el más eficiente; cada descriptor aparece internamente en la máquina como un conjunto de caracteres alfanuméricos, las búsquedas se realizan por esos mismos caracteres verbigracia CONTRATO aparece codificado C, O, N, T, R, A, T, O la representación interna de un carácter alfabético demanda más almacenamiento que una representación numérica-codificada.

Numérico: es más complejo que el alfabético el número de descriptores aumenta, internamente la máquina sólo reconoce dos tipos de señales en lógica binaria se representa como uno y como cero. La máquina no tiene forma de saber que representa una combinación de ceros y unos a menos que se especifique con precisión, para un carácter alfabético la secuencia se divide en dos partes la

primera indica que la segunda representa el código de un carácter alfabético; la segunda el código en sí mismo, en esa medida se ahorra espacio de memoria si se dispusiera de una tabla de conversión. A los descriptores se les asigna un código numérico único, mismo que puede compactarse y ocupar menos de la mitad del espacio total utilizado por los signos alfabéticos.

CONTRATO podría almacenarse en una tabla de equivalencia es decir CONTRATO – 001010. Cada vez que se encuentre la secuencia dentro de la máquina, la secuencia 001010. Se accede la tabla de equivalencias y se determina que se refiere al descriptor CONTRATO, el código asignado a un descriptor puede ser optimizado por varios procedimientos, a efecto de minimizar su espacio y tiempo de localización, la tabla deberá estar ordenada, para facilitar su búsqueda por métodos binarios (análogo a la búsqueda en una guía telefónica). Un método de optimización del código basado en la frecuencia de apareamiento de una palabra el Método Huffmann, en el se asigna a las palabras de mayor frecuencia un código más corto que el que tienen menor frecuencia, por ejemplo si el descriptor CONTRATO aparece más veces que HABES-CORPUS, el código asignado a CONTRATO será menor que el de HABES-CORPUS

HABES-CORPUS 010101001 CONTRATO 001010

Este método ahorra espacio y facilita la decodificación por su forma de construcción, cada código es unívocamente descodificable.

13. *Thesaurus semántico*

Se ha utilizado en el Centro Electrónico de Documentación de la Corte de Casación de Roma, se basa en un conjunto de palabras claves, (aproximadamente 2500) el resto de vocablos (aproximadamente 35000) se recupera como combinación de los anteriores, por ejemplo:

Descriptores *Thesaurus semántico*

HURTO	
LADRON	HURTO-AUTOR
ATRACO	ATRACO
ATACADOR	ATRACO-AUTOR
ESTAFA	ESTAFA
ESTAFA	ESTAFA-AUTOR
MATRIMONIO	UNION CONYUGE
MUERTE	CESACION VIDA
HOMICIDIO	CAUSALIDAD CESACION VIDA PERSONA
PROGENITOR	

Existe infinidad de reglas para la elaboración de un *thesaurus* algunas que ha establecido la *International Organization for Standardization (ISO)* La forma de las palabras se ajustan lo más posible al concepto que pretende describir, la ortografía esta generalizada incluyendo aquellos términos que pueden describirse de varias formas por ejemplo psicología y sicología. Idiomáticamente se incluyen palabras que aun no estando dentro de la lengua son utilizados corrientemente: *software, hardware* etcétera. Los descriptores deben aparecer como sustantivos, salvo aquellos que no puedan sustantivarse como por ejemplo DEMANDA en lugar de DEMANDAR. Así mismo los descriptores que necesariamente deben aparecer como verbos, aparecerá siempre en infinitivo, el número de sustantivos en singular se debe usar cuando los términos son específicos y el plural cuando son genéricos verbigracia compraventa, donación y clases, etcétera. Las abreviaturas se trataran como sinónimos, se anexa a los descriptores homónimo otros descriptores no homónimos entre sí se anexa por medio de paréntesis o guiones por ejemplo ACCION (PROCESAL) ACCION (EJECUTORIA).

14. *Principales funciones del thesaurus:*

La estructura de interrelación de descriptores se realiza jerárquicamente, asociativamente, jerárquico-asociativa:

a) Jerárquica: se expresan relación de super-subordinación entre los conceptos. El término genérico incluye los términos específicos, pero difieren del genérico por alguna característica

CONTRATO

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

CONTRATO DE COMPRAVENTA

b) Asociativa: el descriptor asocia algunos campos de referencia a otros descriptores con los que guarda relación, permitiendo establecer relaciones entre descriptores que no necesariamente tienen una relación super-subordinación.

c) Jerárquico-asociativa: es una combinación de los dos anteriores por ejemplo CONTRATO DE ARRENDAMIENTO podría establecer relación hacia BIENES INMUEBLES y BIENES MUEBLES.

III COMPILACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA JURISPRUDENCIA EN MÉXICO

1. Surgimiento y evolución

En México durante mucho tiempo la localización de los documentos que contienen criterios jurídicos establecidos por los órganos jurisdiccionales era realizada de forma manual, obligando su búsqueda de forma directa en los archivos de expedientes, en los centros de documentación; la Suprema Corte de

Justicia de la Nación para agilizar la consulta adopto diversas técnicas informáticas disponibles.

En 1979⁷⁵ se realiza la adquisición de microcomputadoras para facilitar el acceso a expedientes etcétera. Ese mismo año se crea el centro de cómputo, se tenía el objetivo de integrar la jurisprudencia y las tesis más importantes emitidas por los órganos jurisdiccionales competentes del Poder Judicial de la Federación.

En 1995 el Ministro Jorge Iñárritu y Ramírez de Aguilar⁷⁶ ordena desarrollar un centro orientado al tratamiento automatizado de la jurisprudencia, designándose una comisión especial, misma que se dio a la tarea de adquirir el equipo y definir el programa específico (*software*); durante la gestión del Ministro Carlos del Río Rodríguez, el centro de servicios de cómputo de la Suprema Corte de Justicia de la Nación recibió especial impulso, se instalaron terminales, equipos de cómputo en los despachos de la Presidencia de los señores Ministros y las oficinas administrativas, que permitían la consulta del banco de datos jurídicos, enlazándose mediante teleproceso, a los tribunales y juzgados ubicados en el edificio de Avenida Universidad y de las ciudades de Toluca, Puebla, Guadalajara y Monterrey, a fin de que Magistrados y Jueces se beneficiaran con esa información; para desarrollar lo descrito se aprovechó la red nacional de telecomunicaciones de la Dirección General de Ingeniería en Sistemas, en colaboración con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Con la finalidad de tener acceso recíproco a los sistemas de informática de diversas dependencias, se celebraron convenios con la Cámara de Senadores, Cámara de Diputados, la Secretaría de Gobernación, la Universidad Nacional Autónoma de México y el estado de México⁷⁷.

A finales de la década de los 80s se estableció una Coordinación Jurídica, integrada por Magistrados de Circuito y abogados con experiencia quienes se

⁷⁵ Cfr. Informe de labores de la presidencia de la SCJN de 1979

⁷⁶ Presidente de la SCJN 1983-1986

⁷⁷ Cfr. Informe de labores de la presidencia de la SCJN de 1986

encargaron de la revisión, clasificación y estudio de las tesis de la Quinta Época, trabajo realizado en colaboración con los encargados del sistema de cómputo⁷⁸, así mismo se organizó una sección encargada de atender la información de la Octava Época.

1988 en Acuerdo en Pleno se expresó el objetivo de establecer un sistema eficaz para capturar y difundir el trabajo producido por las instancias jurisdiccionales federales, traducido en criterios jurídicos generales que no sólo facilitara la labor de los jueces y litigantes si no también constituyeran una aportación importante para la doctrina del derecho⁷⁹ con esta finalidad se estableció la Dirección General de Compilación y Sistematización de Tesis, hoy denominada Dirección General de la Coordinación de Compilación y Sistematización de Tesis, y la reorganización de la Dirección del Semanario Judicial de la Federación, actualmente Dirección general Adjunta de Compilación del *Semanario Judicial de la Federación*.

La Coordinación general de Compilación y Sistematización de Tesis estableció diversos programas de trabajo enfocados a compilar, depurar, sistematizar y difundir con oportunidad los criterios emitidos por el Pleno y las Salas de la Suprema Corte y los Tribunales Colegiados de Circuito⁸⁰.

2. *El CD IUS*

⁷⁸ Cfr. Informe de labores de la Presidencia de la SCJN de 1987

⁷⁹ Acuerdo relativo a la “Reestructuración de las dependencias de la Suprema Corte que se ocupan de la Compilación y Difusión de la Jurisprudencias y tesis Aisladas del Poder Judicial de la Federación, así como de los sistemas que se aplican”, *Semanario Judicial de la Federación*, Tomo III, Primera parte, enero a junio de 1989, p. 459

⁸⁰ Cfr. Acuerdo Núm. 236 relativo a la organización y Programas de trabajo de la Coordinación General de Compilación y Sistematización de Tesis, Gaceta del semanario Judicial de la Federación, núm 26, febrero de 1990, p 87.

En 1990 el Pleno en turno encomienda a la Coordinación General, la responsabilidad de elaborar el disco compacto; este disco fue denominado: El sistema de consulta Jurisprudencia y Tesis Aisladas. IUS

El sistema de consulta Jurisprudencia y Tesis Aisladas. *IUS* es una herramienta informática que nace a principios de los 90s el primer disco contenía la jurisprudencia emitida de 1917^a julio de 1991. El *software* utilizado fue preparado por técnicos del centro Nacional Editor de Discos Compactos (CENEDIC), de la Universidad de Colima, a través del sistema SIABUC, bajo la supervisión del destacado Investigador Dr. Rolando Tamayo y Salmorán.

Como ya se señaló el sistema de consulta de este disco compacto⁸¹ lleva como nombre jurisprudencia y Tesis Aisladas, distinguiéndose en el título de cada una de sus diferentes versiones, por el periodo de actualización que abarcan sus datos: la primera versión 1917-1991, la segunda 1917-1992, la tercera 1917-1993 y la cuarta 1917-1994.

El primer disco reunió más de 76,000 registros relativos a los criterios establecidos por la SCJN y los Tribunales Colegiados de Circuito, publicados en el *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta* e inclusive el apéndice al *Semanario Judicial de la Federación* 1917-1985, así como ejecutorias y votos particulares en algunos casos.

La edición de este disco trajo consigo el desarrollo y establecimiento de programas de mantenimiento, para actualizar permanentemente la información contenida en la base de datos; la coordinación General de compilación y Sistematización, se responsabilizó de la revisión y depuración del material contenido en el disco.

⁸¹ Tamayo y Salmoran Rolando El disco compacto CD-ROM IUS, Revista de la Facultad de Derecho UNAM Número 183-184 Mayo-Agosto Año 1992

El Consejo de la Judicatura Federal tiene su origen en la iniciativa de reformas a la Constitución⁸² y con esta el inicio de la Novena Época, dictándose la quinta versión del disco compacto Jurisprudencia y tesis Aisladas 1917-1995, la sexta versión del disco compacto actualizaba información hasta 1996, la sexta versión hizo inclusión de la actualización jurisprudencial de la Novena Época, a septiembre de 1997.

La octava versión del disco contenía datos actualizados a agosto de 1998 presento novedades operativas, permitiendo la búsqueda por palabras en el texto de las ejecutorias y de los votos etcétera. Integra un instrumento lingüístico conformado por un listado de conceptos jurídicos clasificados por materias (constitucional, penal, administrativa, civil, laboral y común) permitiendo la búsqueda de tesis de manera automática; este instrumentos denominado *Thesaurus* solucionó los problemas relativos al control del lenguaje tales como la sinonimia y la antinomia, entre otros.

A partir de esta versión la obra se editó en dos discos debido a la instrumentación de las herramientas informáticas antes mencionadas, en donde la información se divide en Disco 1 tesis publicadas en el *Semanario Judicial de la Federación* en su *Gaceta* los Apéndices y los Informes de la Quinta a la Novena Épocas; Acuerdos y otros documentos emitidos por las diferentes instancias de la suprema Corte de Justicia de la nación y del Consejo de la Judicatura Federal durante la octava y Novena épocas el *Thesaurus* Disco 2 ejecutorias, votos particulares y sus tesis a las que están relacionadas, publicados en el *Semanario Judicial de la Federación*.

La novena, décima y décima primera versión del IUS contienen los datos de la actividad jurisdiccional federal a partir de 1917 actualizada a 1999, 200 y 2001. El IUS 2001 incorpora el *Apéndice al Semanario Judicial de la Federación*. Y otros apartados denominados “Consultas Especiales”. Las siguientes versiones

⁸² Iniciativa de reforma del 5 de diciembre de 1994

del IUS se fueron perfeccionando, a partir de 2002 su edición se realiza semestralmente.

En 2003 se elaboró el DVD-ROM caracterizándose por su mayor capacidad de almacenamiento, se integra al apartado de Consultas Especiales, los criterios emitidos por la SCJN en materia electoral y sus tesis relacionadas y la versión digitalizada del Informe de labores 2002. Las siguientes versiones han ido incorporando herramientas que facilitan su utilización como son la consulta tradicional, en formato PDF, temática y por ordenamiento, índice semestral o anual y los apartados de ayuda y configuración.

SEGUNDA PARTE
EL JUEZ Y LA INFORMÁTICA JURÍDICA.

I. SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DEL JUICIO EN LÍNEA EN EL SISTEMA JURÍDICO MEXICANO

1. El juicio en línea

Consiste en el mismo proceso contencioso administrativo, que regula la Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo, con la particularidad que todas sus etapas que van desde la demanda, desahogo de pruebas, sentencia y notificación de la misma, se realiza mediante un sistema informático, denominado “*Sistema de justicia en línea*”, que comprende el almacenamiento de documentos digitales, intercambio de información en la función jurisdiccional, y la interacción del Tribunal y las partes en litigio.

En año 2008 Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa, se planteaba la posibilidad de crear nuevas salas, las restricciones frenaban este supuesto, se pensó en diseñar una herramienta tecnológica que permitiera sustanciar el Juicio Contencioso Administrativo aprovechando las tecnologías de la información y comunicación existentes.

En esta sociedad de la información invadida del uso de medios electrónicos, el derecho se concibe como un instrumento de transformación social, cuyo fin es el perfeccionamiento del orden jurídico y de los instrumentos de procuración e

impartición de justicia; siendo un proceso permanente y dinámico, en el que cada avance debe mejorar la realidad social del país a través de propuestas de mayor profundidad.

El *Juicio en Línea* constituye una innovación al implementar el seguimiento de un proceso jurisdiccional federal a través de tecnología (medios electrónicos) que modernizará substancialmente al Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa.

Con la implementación de los juicio a través de medios electrónicos, se considera que más personas tendrán acceso a la justicia; logrando un acercamiento más eficiente; el 23 de abril de 2008, el Pleno de la Sala Superior aprobó llevar acabo las gestiones necesarias para implementar el Juicio en Línea.

La Asociación Mexicana de Impartidores de Justicia⁸³ (AMIJ) se dio a la tareas de analizar el proyecto (mayo 15, 2008 a mediados de julio del mismo año se

⁸³ El 20 de abril de 2007 en la sede principal de la Suprema Corte de Justicia de la Nación se constituyó la Asociación Mexicana de Impartidores de Justicia (AMIJ). Agrupa a jueces, magistrados y ministros como representantes de los diversos órganos encargados de impartir justicia en el país, tanto a los que pertenecen al poder judicial como a los de naturaleza administrativa en los diferentes ámbitos de competencia.

Su finalidad es fomentar el sistema de impartición de justicia que requiere el país, a través de la unificación de esfuerzos para la elaboración de una agenda judicial que incluya políticas, programas y acciones de diversa naturaleza encaminadas a lograr una reforma judicial exitosa, y su objetivo general es la consolidación de las capacidades institucionales de los órganos de impartición de justicia en México. Actualmente la AMIJ se integra por: Ministro Juan Ramón Cossío Díaz, Consejero Oscar Vázquez, magistrada María del Carmen Alanís Figueroa, Magistrado Pedro Esteban Penagos López, Magistrado Rodolfo campos Montijo, Magistrado. Lic. Max Gutiérrez Cohen, Magistrado Juan Manuel Jiménez Illescas, Magistrado Jorge Alberto García Cáceres, Magistrada Irma Wade Trujillo, Magistrado Sergio Flores Navarro, Magistrado Gonzalo Julián Rosa Hernández, Magistrado Gonzalo Julián Rosa Hernández, Licenciado Eduardo Andrade Salaverría, Licenciada Zazil Ydamis Sonda Ramírez, Lic. Alfredo Farid Barquet Rodríguez, Magistrado Marco Vinicio Martínez Guerrero, Magistrado Luis Octavio Porte Petit Moreno, Lic. Rafael Román Esqueda y el Dr. Rolando de Lassé.

determinó arrancar con el proyecto impulsar el proyecto del juicio en línea, formalizándose hasta septiembre 2008 los trabajos de elaboración de iniciativa de reforma a la Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo y a la ley Orgánica para sustentar el juicio en Línea, el 12 de diciembre de 2008 fue presentado al Presidente de la República el proyecto de Juicio en línea, el 26 de febrero de 2009, se autoriza la formalización del convenio de apoyo al proyecto Juicio en Línea del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa, el 26 de marzo de 2009 se presentó a la Cámara de Diputados la iniciativa y es hasta el 2 de abril del mismo año que la Cámara aprueba el dictamen 313 votos a favor y cero en contra, el mismo mes (28) el Senado de la República aprobó el Decreto con 83 votos a favor y ninguno en contra, el 12 de junio de ese año se publicó la reforma en el Diario oficial de la federación.

El trabajo se desarrolló en tres vertientes:

1. Procesos
2. tecnología
3. administración del cambio

El trabajo de los magistrados de la Sala Superior, de la Junta de Gobierno y Administración y de las Salas Regionales, y de las unidades administrativas que participaron en el proyecto, se realizó a rededor de 400 reuniones de trabajo

Como ya he señalado el Juicio en Línea es la sustanciación del juicio contencioso administrativo federal mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, desde la presentación de la demanda hasta la emisión y la notificación dela sentencia.

La justicia en línea inicia en el tribunal Contencioso administrativo por ser el más adaptable a la implantación de una plataforma tecnológica.

Es importante precisar las ventajas de las herramientas tecnológicas informáticas en el Sistema Jurídico Mexicano pues han permitido agilizar el desarrollo de la actividad del Estado a saber:

En el ámbito Legislativo:

Sistema Parlamentario de Asistencia, Votación y Audio Automatizado del Congreso de la Unión

En el ámbito Administrativo:

Documentos digitales, firma electrónica avanzada, notificaciones por medios electrónicos.

El ámbito Jurisdiccional

Sistemas de Control de Expedientes,
Sistema Integral de Seguimiento de Expedientes (SCJN), cumplimiento obligaciones fiscales vía Internet, etcétera.

2. Generalidades del juicio en línea

La tendencia internacional y nacional en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, hacen indispensable su aplicación en la impartición de justicia. En México existen prácticas exitosas que se pueden capitalizar (Declara-SAT, Declaranet, Banca Electrónica, IFAI, Firma electrónica en los juicios de amparo contra la Ley del ISSSTE, Profeco).

Existe tecnología que permite la creación y operación del Juicio en Línea, la cual garantiza la información y un funcionamiento fácil, ágil y seguro. Los beneficios de la implementación de los Juicios en línea son:

- Acceso Total a la Justicia Administrativa

- Las partes podrán acceder y actuar, desde cualquier computadora con internet, las 24 horas y los 365 días del año a su expediente electrónico en tiempo real
- Agilidad en trámites ante el Tribunal.- Las demandas y promociones se podrán presentar en cuestión de segundos.
- Litigio fácil, eficiente y seguro. El Juicio en Línea se substanciará de manera integral, desde la presentación de la demanda hasta que se dicte sentencia.
- Justicia Expedita. Reducirá drásticamente el tiempo de tramitación de los juicios.
- Ahorros Sustanciales.- En tiempo, dinero y papel.
- Es optativo para el demandante.
- De elegir esta opción será obligatorio para la autoridad demandada.
- En el juicio de lesividad la opción es del demandado.

Para el Juicio en línea son aplicables todas las disposiciones de la Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo, salvo por las particularidades que se prevean en el capítulo que se adiciona⁸⁴:

TITULO II

De la Substanciación y Resolución del Juicio

CAPÍTULO X

“Del Juicio en Línea”

Capítulo 10 de la Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo.

ARTICULO 58-a. El juicio contencioso administrativo federal se promoverá, substanciará y resolverá en línea, a través del sistema de justicia en línea que deberá establecer y desarrollar el tribunal, en términos de lo dispuesto por el presente capítulo y las demás disposiciones específicas que resulten aplicables de

⁸⁴ Cfr. ACUERDO E/JGA/16/2011, que establece los lineamientos técnicos y formales para la sustanciación del juicio en línea.

esta ley. En todo lo no previsto, se aplicaran las demás disposiciones que resulten aplicables de este ordenamiento.

ARTICULO 58-B. Cuando el demandante ejerza su derecho a presentar su demanda en línea a través del sistema de justicia en línea del tribunal, las autoridades demandadas deberán comparecer y tramitar el juicio en la misma vía.

Si el demandante no señala expresamente su dirección de correo electrónico, se tramitara el juicio en la vía tradicional y el acuerdo correspondiente se notificara por lista y en el boletín procesal del tribunal.

ARTICULO 58-C. Cuando la demandante sea una autoridad, el particular demandado, al contestar la demanda, tendrá derecho a ejercer su opción para que el juicio se tramite y resuelva en línea conforme a las disposiciones de este capítulo, señalando para ello su domicilio y dirección de correo electrónico.

A fin de emplazar al particular demandado, el secretario de acuerdos que corresponda, imprimirá y certificara la demanda y sus anexos que se notificaran de manera personal.

Si el particular rechaza tramitar el juicio en línea contestara la demanda mediante el juicio en la vía tradicional

ARTICULO 58-D. En el sistema de justicia en línea del tribunal se integrara el expediente electrónico, mismo que incluirá todas las promociones, pruebas y otros anexos que presenten las partes, oficios, acuerdos, y resoluciones tanto interlocutorias como definitivas, así como las demás actuaciones que deriven de la substanciación del juicio en línea, garantizando su seguridad, inalterabilidad, autenticidad, integridad y durabilidad, conforme a los lineamientos que expida el tribunal.

En los juicios en línea, la autoridad requerida, desahogará las pruebas testimoniales utilizando el método de videoconferencia, cuando ello sea posible.

ARTICULO 58-E. La firma electrónica avanzada, clave de acceso y contraseña se proporcionarán, a través del sistema de justicia en línea del tribunal, previa obtención del registro y autorización correspondientes. El registro de la firma electrónica avanzada, clave de acceso y contraseña, implica el consentimiento expreso de que dicho sistema registrara la fecha y hora en la que se abran los archivos electrónicos, QUE contengan las constancias que integran el expediente electrónico, para los efectos legales establecidos en este ordenamiento.

Para hacer uso del sistema de justicia en línea deberán observarse los lineamientos que, para tal efecto, expida el tribunal.

ARTICULO 58-F. La firma electrónica avanzada producirá los mismos efectos legales que la firma autógrafa y garantizará la integridad del documento, teniendo el mismo valor probatorio.

ARTICULO 58-G. Solamente, las partes, las personas autorizadas y delegados tendrán acceso al expediente electrónico, exclusivamente para su consulta, una vez que tengan registrada su clave de acceso y contraseña.

ARTICULO 58-H. Los titulares de una firma electrónica avanzada, clave de acceso y contraseña serán responsables de su uso, por lo que el acceso o recepción de las notificaciones, la consulta al expediente electrónico y el envío de información mediante la utilización de cualquiera de dichos instrumentos, les serán atribuibles y no admitirán prueba en contrario, salvo que se demuestren fallas del sistema de justicia en línea.

ARTICULO 58-I. Una vez recibida por vía electrónica cualquier promoción de las partes, el sistema de justicia en línea del tribunal emitirá el acuse de recibo electrónico correspondiente, señalando la fecha y la hora de recibido

ARTICULO 58-J. Cualquier actuación en el juicio en línea se efectuara a través del sistema de justicia en línea del tribunal en términos del presente capítulo. Dichas actuaciones serán validadas con las firmas electrónicas y firmas digitales de los magistrados y secretarios de acuerdos que den fe según corresponda.

ARTICULO 58-K. Los documentos que las partes ofrezcan como prueba, incluido el expediente administrativo a que se refiere el artículo 14, fracción v, de esta ley, deberán exhibirlos de forma legible a través del sistema de justicia en línea del tribunal.

Tratándose de documentos digitales, se deberá manifestar la naturaleza de los mismos, especificando si la reproducción digital corresponde a una copia simple, una copia certificada o al original y tratándose de esta última, si tiene o no firma autógrafa. Los particulares deberán hacer esta manifestación bajo protesta de decir verdad, la omisión de la manifestación presume en perjuicio solo del promovente, que el documento digitalizado corresponde a una copia simple.

Las pruebas documentales que ofrezcan y exhiban las partes tendrán el mismo valor probatorio que su constancia física, siempre y cuando se observen las disposiciones de la presente ley y de los acuerdos normativos que emitan los órganos del tribunal para asegurar la autenticidad de la información, así como de su transmisión, recepción, validación y notificación.

ARTICULO 58-L. Para el caso de pruebas diversas a las documentales, los instrumentos en los que se haga constar la existencia de dichas pruebas se integran al expediente electrónico. El secretario de acuerdos a cuya mesa corresponda el asunto, deberá digitalizar las constancias relativas y procederá a la certificación de su cotejo con los originales físicos, así como a garantizar el resguardo de los originales y de los bienes materiales que en su caso hubieren sido objeto de prueba.

Para el caso de pruebas diversas a las documentales, estas deberán ofrecerse en la demanda y ser presentadas a la sala que este conociendo del asunto, en la misma fecha en la que se registre en el sistema de justicia en línea del tribunal la promoción correspondiente a su ofrecimiento, haciendo constar su recepción por vía electrónica.

ARTICULO 58-M Para los juicios que se substancien en términos de este capítulo no será necesario que las partes exhiban. Copias para correr los traslados que la ley establece, salvo que hubiese tercero interesado, en cuyo caso, a fin de correrle traslado, el demandante deberá presentar la copia de traslado con sus respectivos anexos.

En el escrito a través del cual el tercero interesado se apersona en juicio, deberá precisar si desea que el juicio se continúe substanciado en línea y señalar en tal caso, su dirección de correo electrónico. En caso de que manifieste su oposición, la sala dispondrá lo conducente para que se digitalicen los documentos que dicho tercero presente, a fin de que se prosiga con la instrucción del juicio en línea con relación a las demás partes, y a su vez, se impriman y certifiquen las constancias de las actuaciones y documentación electrónica, a fin de que se integre el expediente del tercero en un juicio en la vía tradicional.

ARTICULO 58-O. Para los efectos del juicio en línea son hábiles las 24 horas de los días en que se encuentren abiertas al público las oficinas de las salas del tribunal.

Las promociones se consideraran, salvo prueba en contrario, presentadas el día y hora que conste en el acuse de recibo electrónico que emita el sistema de justicia en línea del tribunal, en el lugar en donde el promovente tenga su domicilio fiscal y, por recibidas, en el lugar de la sede de la sala regional a la que corresponda conocer del juicio por razón de territorio. Tratándose de un día inhábil se tendrán por presentadas el día hábil siguiente.

ARTICULO 58-P. Las autoridades cuyos actos sean susceptibles de impugnarse ante el tribunal, deberán registrar en la secretaria general de acuerdos o ante la presidencia de las salas regionales, según corresponda, la dirección de correo electrónico institucional, así como el domicilio oficial de las unidades administrativas a las que corresponda su representación en los juicios contenciosos administrativos, para el efecto de emplazarlas electrónicamente a juicio en aquellos casos en los que tengan el carácter de autoridad demandada.

En el caso de que las autoridades demandadas no cumplan con esta obligación, todas las notificaciones que deben hacerse, incluyendo el emplazamiento, se harán a través del boletan procesal, hasta que se cumpla con dicha formalidad

ARTICULO 58-Q. Para la presentación y tramite de los recursos de revisión y juicios de amparo que se promuevan contra las actuaciones y resoluciones derivadas del juicio en línea, no será aplicable lo dispuesto en el presente capitulo.

El secretario general de acuerdos del tribunal, los secretarios adjuntos de sección y los secretarios de acuerdos de sala superior y de salas regionales según corresponda, deberán imprimir el archivo del expediente electrónico y certificar las constancias del juicio que deban ser remitidos a los juzgados de distrito y tribunales colegiados de circuito, cuando se impugnen resoluciones de los juicios correspondientes a su mesa.

Sin perjuicio de lo anterior, en aquellos casos en que así lo solicite el juzgado de distrito o el tribunal colegiado se podrá remitir la información a través de medios electrónicos.

ARTICULO 58-R. En caso que el tribunal advierta que alguna persona modifiko, altero, destruyo o provoco la perdida de información contenida en el sistema de justicia en línea, se tomaran las medidas de protección necesarias, para evitar

dicha conducta hasta que concluya el juicio, el cual se continuara tramitando a través de un juicio en la vía tradicional.

Si el responsable es usuario del sistema, se cancelara su firma electrónica avanzada, clave y contraseña para ingresar al sistema de justicia en línea y no tendrá posibilidad de volver a promover juicios en línea.

Sin perjuicio de lo anterior, y de las responsabilidades penales respectivas, se impondrá al responsable una multa de trescientas a quinientas veces el salario mínimo general vigente en el distrito federal al momento de cometer la infracción.

ARTICULO 58-S. Cuando por caso fortuito, fuerza mayor o por fallas técnicas se interrumpa el funcionamiento del sistema de justicia en línea, haciendo imposible el cumplimiento de los plazos establecidos en la ley, las partes deberán dar aviso a la sala correspondiente en la misma promoción sujeta a término, quien pedirá un reporte al titular de la unidad administrativa del tribunal responsable de la administración del sistema sobre la existencia de la interrupción del servicio.

El reporte que determine que existió interrupción en el sistema deberá señalar la causa y el tiempo de dicha interrupción, indicando la fecha y hora de inicio y termino de la misma. Los plazos se suspenderán, únicamente, el tiempo que dure la interrupción del sistema. Para tal efecto, la sala hará constar esta situación mediante acuerdo en el expediente electrónico y, considerando el tiempo de la interrupción, realizara el computo correspondiente, para determinar si hubo o no incumplimiento de los plazos legales.

La Ley Orgánica del Tribunal fue reformada, en lo relativo a las facultades de los Secretarios de Acuerdos y; se reformará el Reglamento Interior Sistema Electrónico del Tribunal Para la substanciación del juicio habrá un Sistema Electrónico, denominado “Sistema de Justicia en Línea” en el cual se integrará el “expediente electrónico” del juicio, que incluirá: promociones, resoluciones,

oficios, documentos, actuaciones, constancias, notificaciones, solicitudes, incidentes, recursos de reclamación, aclaraciones de sentencia, quejas y demás actos y hechos jurídicos que deriven de la substanciación del juicio. Con este Sistema se pretende garantizar la “inalterabilidad, autenticidad, durabilidad y seguridad” del expediente.

3. Amparo y revisión fiscal

No aplica para la presentación y trámite de los recursos de revisión y juicios de amparo que se promuevan contra las actuaciones y resoluciones derivadas del juicio en línea.

Los Secretarios podrán imprimir y certificar las constancias del juicio que se remitan al Poder Judicial.

4. Autorizados y delegados

Las partes los autorizan.

Se registrarán los autorizados y delegados previa solicitud: Se les proporcionará su firma electrónica y clave electrónica. Su uso será responsabilidad de las partes.

El Tribunal registrará la fecha y hora en que se abran los archivos que contengan las constancias que integren el expediente. Recibida cualquier promoción de las partes, el Sistema emitirá el acuse de recibo respectivo y se enviará vía electrónica, señalando la fecha y hora de recibido. El Tribunal por medio de acuerdos reglamentarios dará a conocer los lineamientos técnicos y formales que deberán observarse por las partes, autorizados y delegados.

5. Actuaciones de los servidores públicos jurisdiccionales

Efectuarán las actuaciones propias del juicio contencioso administrativo federal a través del “Sistema del Juicio en Línea”, conforme a las reglas del juicio en línea y demás disposiciones de la Ley. Las actuaciones serán válidas con las firmas electrónicas y digitales del Magistrado Instructor y del Secretario de Acuerdos.

Cuando el demandante no señale su dirección de correo personal electrónico para recibir notificaciones, el juicio no se seguirá en línea.

6. Pruebas

Las pruebas documentales deberán exhibirse en medio electrónico y tendrán el mismo valor probatorio que su constancia física (deberán observarse las disposiciones que se emitan para asegurar su transmisión, comunicación y recepción). No deberán exhibirse copias para traslado.

Para el caso de Tercero interesado, el Secretario de Acuerdos respectivo imprimirá y certificará los tantos necesarios del escrito de demanda y anexos para correrle traslado. El Tercero interesado deberá señalar si opta por el juicio en línea o por la vía tradicional. De no optar por el medio electrónico, el Secretario de Acuerdos imprimirá y certificará las actuaciones para efectos del tercero y se digitalizarán los documentos que presente el tercero para que el juicio prosiga en línea respecto de las demás partes.

7. Notificaciones

Personales o por correo certificado con acuse de recibo: Se harán en el correo electrónico que señalen las partes. El Actuario elabora minuta en la que precise la actuación a notificar y los documentos que adjunte. El Sistema Electrónico del Tribunal registrará la fecha y hora en que se efectúe el envío y generará el acuse

de recibo donde conste la fecha y hora en que las partes conocieron el mensaje enviado.

Las partes contarán con 3 días a partir de que reciban el correo para abrirlo, de no ser así se les notificará mediante lista el cuarto día. La notificación se tendrá por legalmente practicada cuando el Sistema Electrónico genere el acuse de recibo donde conste la fecha y hora en que sea recibido el mensaje enviado. Surtirán efectos a partir del día hábil siguiente a la fecha en que se realizaron. Son hábiles las 24 horas de los días en que se encuentren abiertas al público las oficinas del Tribunal. Las autoridades demandadas deberán registrar en la Secretaría General de Acuerdos o ante la Presidencia de las Salas Regionales, la dirección de correo institucional electrónico y el domicilio oficial de las unidades administrativas jurídicas que los representen para el efecto del emplazamiento electrónico a juicio.

8. Durante la vacatio legis

Las autoridades demandadas deberán registrar a las unidades administrativas jurídicas que las representen. También, dichas unidades jurídicas, instrumentarán los mecanismos tecnológicos, materiales y humanos necesarios para acceder al juicio en línea. Los juicios en trámite al entrar en vigor las reformas, deberán concluirse conforme al procedimiento tradicional.

9. Firma Electrónica

Como se ha señalado, la firma electrónica es un requisito crucial para los Juicios en Línea, el destacado especialista en firma electrónica Dr. Alfredo Alejandro Reyes Krafft⁸⁵ señala: La firma asegura la relación jurídica entre el acto firmado y la persona que lo ha firmado. La identidad de la persona nos determina su

⁸⁵ REYES KRAFFT, Alfredo Alejandro La firma electrónica y las entidades de certificación, Porrúa México 2008, 260 pp

personalidad a efectos de atribución de los derechos y obligaciones. La firma manuscrita expresa la identidad, aceptación y autoría del firmante. No es un método de autenticación totalmente fiable. En el caso de que se reconozca la firma, el documento podría haber sido modificado en cuanto a su contenido - falsificado- y en el caso de que no exista la firma autógrafa puede ser que ya no exista otro modo de autenticación. En caso de duda o negación puede establecerse la correspondiente pericial caligráfica para su esclarecimiento. Ahora bien el tema de la Informática Jurídica ha implicado discrepancias respecto de su clasificación y definición, la firma electrónica, no es la excepción.

La United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL) define la firma electrónica de la forma siguiente: “firma electrónica” se entenderán los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información recogida en el mensaje de datos.

El documento electrónico o informático, se establece como un medio de expresión de la voluntad con efectos de creación, modificación o extinción de derechos y obligaciones por medio de la electrónica.

La firma electrónica, técnicamente, es un conjunto o bloque de caracteres que viaja junto a un documento, fichero o mensaje y que puede acreditar cuál es el autor o emisor del mismo (lo que se denomina autenticación) y que nadie ha manipulado o modificado el mensaje en el transcurso de la comunicación (o integridad). Es aquél conjunto de datos, como códigos o claves criptográficas privadas, en forma electrónica, que se asocian inequívocamente a un documento electrónico (es decir, contenido en un soporte magnético ya sea en un disquete, algún dispositivo externo o disco duro de una computadora y no de papel), que permite identificar a su autor, es decir que es el conjunto de datos, en forma electrónica, anexos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge.

La Firma Electrónica permite identificar a la persona que realiza la transacción, es decir, proporciona el servicio de autenticación (verificación de la autoridad del firmante para estar seguro de que fue él y no otro el autor del documento) y no de repudio (seguridad de que el autor del documento no puede retractarse en el futuro de las opiniones o acciones asignadas en él).

El Dr. Reyes Krafft⁸⁶ define: la Firma electrónica como el conjunto de datos, en forma electrónica, anexos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge.

La debilidad en cuanto al emisor y al receptor radica en la posible suplantación de la identidad de alguno de ellos por parte de elementos ajenos al sistema.

De acuerdo a la UNCITRAL, para que una firma electrónica sea considerada como fiable debe cumplir con lo siguiente:

- a) Los datos de creación de la firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al firmante
- b) Los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del firmante
- c) Es posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma; y Con lo anterior es factible garantizar:

- Autenticación, para asegurar la identidad de la persona con la que se está comerciando
- Autorización, para asegurar que a esa persona es la indicada para llevar a cabo una operación concreta
- Privacidad, para garantizar que nadie más va a ver los intercambios de datos que se lleven a cabo.

⁸⁶ Ibid p 76

- Integridad, para asegurar que la transmisión no sea alterada en ruta o en almacenaje
- No Repudiación, para garantizar que quien envía el mensaje no puede negar que lo envió el.”

El reto más importante fue equiparar la firma electrónica a la firma autógrafa, dándole los mismos atributos y la misma validez jurídica.

Según la Ley Modelo, “Cuando la ley exija la firma de una persona, ese requisito quedará cumplido en relación con un mensaje de datos si se utiliza una firma electrónica que, a la luz de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acuerdo aplicable, sea fiable y resulte igualmente apropiada para los fines con los cuales se generó o comunicó ese mensaje”

La firma electrónica entonces será fiable si hay acuerdo entre las partes para su uso (intercambio de claves y contraseñas), ahora bien, por disposición de ley y salvo prueba en contrario se considerará fiable a los efectos del cumplimiento del requisito a que se refiere el párrafo anterior si:

- a) Los datos de creación de la firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al firmante
- b) Los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del firmante
- c) Es posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma; y
- d) Cuando uno de los objetivos del requisito legal de firma consista en dar seguridades en cuanto a la integridad de la información a que corresponde, es posible detectar cualquier alteración de esa información hecha después del momento de la firma.

De esta manera se pretende que la documentación consignada por medios electrónicos otorgue un grado de seguridad equivalente al del papel, junto con su característica principal, mayor confiabilidad y rapidez

La Ley Federal Procedimiento Contencioso Administrativo de fine:

Firma Electrónica Avanzada: Conjunto de datos consignados en un mensaje electrónico adjuntados o lógicamente asociados al mismo que permita identificar a su autor mediante el Sistema de Justicia en línea, y que produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa. La firma electrónica permite actuar en Juicio en Línea.

En atención al Artículo 58-E de la Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo la firma electrónica avanzada, claves de acceso y contraseña, será otorgada mediante el Sistema de Justicia en línea, garantizando la no usurpación de identidad.

III. DELITOS INFORMÁTICOS

1. Breve reseña histórica del delitito informático

La concepción de los delitos informáticos en nuestro país tendrá escasos diez años; sin embargo, en los Estados Unidos de Norteamérica, la primera propuesta de legislar con este respecto, se presentó en 1977

Años después, en 1983 en París, la OECD designó un comité de expertos para discutir el crimen relacionado con las computadoras y la necesidad de cambios en los códigos penales. El dictamen de esta organización, recomendó a los países miembros la modificación de su legislación penal, de forma que se integraran los nuevos delitos informáticos.

En 1989, el Consejo de Europa convocó a otro comité de expertos, que en la Recomendación emitida el 13 de septiembre de ese año, presentaron una lista mínima de los delitos que debían necesariamente agregarse a las legislaciones de cada país miembro, junto con una lista opcional.

También se llegó a discutir sobre estos temas en el Décimo Tercer Congreso Internacional de la Academia de Derecho Comparado de Montreal en 1990, en el Octavo Congreso Criminal de las Naciones Unidas celebrado en el mismo año, y en la Conferencia de Wurzburg, en Alemania, en 1992.

En 1996, se estableció por el Comité Europeo para los Problemas de la Delincuencia, un nuevo comité de expertos para que abordaran el tema de los delitos informáticos.

Con el fin de combatir los delitos informáticos, sobre todo los cometidos a través de las redes de telecomunicaciones, en Internet, como pueden ser las transacciones de fondos ilegales, la oferta de servicios ilegales, la violación de los derechos de autor, así como también los delitos que violan la dignidad humana y la protección de los menores, se encargó la tarea de elaborar un borrador del instrumento legal obligatorio al recién formado “Comité Especial de Expertos sobre Delitos relacionados con el empleo Computadoras”.

El veintitrés de noviembre de dos mil uno, el Consejo de Ministros de Europa, compuesto por los ministros del interior de los estados que conforman la Unión Europea, conjuntamente con Estados Unidos, Sudáfrica, Canadá y Japón, firmaron en Budapest, la convención sobre delitos informáticos, cuyos objetivos fundamentales fueron los siguientes:

- Armonizar las leyes penales sustantivas aplicables a las conductas delictivas que tienen como escenario el entorno informático.
- Proveer reglas de procedimiento penal que brinden a las autoridades nacionales competentes las facultades necesarias para la investigación y persecución de tales conductas delictivas, y establecer un régimen dinámico y efectivo de cooperación internacional.

En nuestro sistema jurídico se incluyó a los delitos informáticos justamente con las reformas que se publicaron en el Diario Oficial de la Federación el diecisiete de mayo de mil novecientos noventa y nueve. Los novedosos ilícitos se ubicaron dentro de Título Noveno del código punitivo federal, al que se denominó “Revelación de Secretos y Acceso Ilícito a Sistemas y Equipos de Informática”.

Resulta de interés al desarrollo de estas líneas las causas medulares que dieron origen a la exposición de motivos de la reforma, al considerarse que la iniciativa propone adicionar un capítulo al código penal para sancionar al que sin autorización acceda a sistemas y equipos informáticos protegidos por algún mecanismo de seguridad, con el propósito de conocer, copiar, modificar o provocar la pérdida de información que contenga, por lo que se pretende tutelar la privacidad y la integridad de la información.

Lo anterior refleja que para el legislador fue de suma importancia proteger el acceso no autorizado a computadoras o sistemas electrónicos, la destrucción o alteración de información, el sabotaje por computadora, la interceptación de correo electrónico, el fraude electrónico y la transferencia ilícita de fondos, ilícitos que no son privativos de nuestro entorno, sino que suceden con frecuencia en el ámbito internacional y que constituyen, desde luego, un grave problema ante la revolución tecnológica que ha rebasado las estructuras de contención, control y vigilancia por parte de los Estados.

El diverso delito de revelación de secretos que establece el artículo 211 del enunciado Código Penal Federal, prevé sanción de uno a cinco años, cuando la revelación punible sea hecha por persona que presta servicios profesionales o técnicos o por funcionario o empleado público, o cuando el secreto revelado o publicado sea de carácter industrial, el subsecuente numerario 211 Bis, de dicho ordenamiento legal, dispone que a quien revele, divulgue o utilice indebidamente o en perjuicio de otro, información o imágenes obtenidas en una intervención de comunicación privada, se le aplicarán sanciones de seis a doce años de prisión.

Tales ilícitos también pueden considerarse como un fin en tratándose del uso de computadoras, sobre todo cuando se trata de información de tipo industrial, en relación con el ordinal 211 Bis, de la ley del enjuiciamiento penal federal, la Primera Sala del más alto Tribunal de Justicia de la Nación, ha establecido de que el vocablo “indebidamente” empleado en dicho precepto legal, no provoca confusión; en primer lugar, porque es posible precisar su significado a través de su concepto gramatical y, el segundo, porque su sentido puede fijarse desde el punto de vista jurídico y determinar cuando la conducta es indebida para considerarse delictuosa. Además, el hecho de que el Código Penal Federal no contenga un anunciado especial que desentrañe el significado de ese elemento normativo, lo cual se entiende por constituir un elemento de valoración jurídica, no implica infracción a la citada garantía, pues, se trata de un concepto cuyo contenido resulta claro tanto en el lenguaje común como en el jurídico.

2. Concepto

El vertiginoso desarrollo tecnológico, la interdependencia económica, la desmedida informatización de la sociedad y el omnímodo poder de la Informática, han demandado de la moderna Ciencia Penal, la comprensión de las conductas criminales en las que se ve inmersa la informática.

La doctrina del Derecho de la Informática, ha identificado tres alternativas de solución para hacer frente al problema jurídico que representa la sociedad informatizada, mismas que consisten en: 1) la actualización de la legislación, 2) la evolución jurisprudencial; y, 3) la redacción de leyes de carácter particular.

Amén de ello, ha registrado los fenómenos que por una parte, distorsionan las instituciones jurídicas y por otra, erosionan el ejercicio de los derechos y libertades fundamentales⁸⁷

⁸⁷ Antonio-Enrique Pérez Luño, ha sostenido que son: 1) Libertad informática, 2) Criminalidad Informática, 3) Contratos Informáticos, 4) Impactos sociolaborales de la informática, 5) Flujo internacional de datos, 6) Protección del software. Manual de Informática y Derecho, Ariel, Barcelona, 1996, pp. 43 y ss. Para Miguel Ángel Davara Rodríguez son: 1) Protección de datos, 2) Protección jurídica del software, 3) Protección jurídica de las bases de datos, 4) Contratación electrónica, 5) Contratos Informáticos, 6) Transferencia electrónica de fondos, 7) Delito Informático, 8) Documento electrónico. Derecho Informático, ARANZADI, Pamplona, 1993, pp. 45 y ss. Carlos Barriuso Ruiz, identifica: 1) Intimidación y protección de datos, 2) Normativa protectora de programas de ordenador, 3) Normativa protectora de bases de datos, 4) Contratos Informáticos, 5) Responsabilidad civil derivada de la informática, 6) Contratación realizada por medio electrónicos e informáticos, 7) Prueba por medio de caracteres electrónicos e informáticos, 8) Delito informático, y 9) Informática y mundo laboral. Interacción del Derecho y la Informática, Dykinson, Madrid, 1996, pp. 145 y ss. Carlos María Correa y otros, consideran que las problemáticas entre Derecho e Informática son: 1) Protección jurídica del software, 2) Contratos Informáticos, 3) Protección de datos personales, 4) La prueba, 5) Delito informático, 6) Transformaciones en el derecho administrativo y procesal, y 7) Flujos de datos transfronteriza. Derecho Informático, Buenos Aires, Depalma, 1987, pp. 55 y ss. Olivier Hance, en su criterio considera las siguientes problemáticas: 1) Propiedad Intelectual en Internet, 2) Libertad de expresión, 3) Protección de la privacidad en Internet, 4) Internet y las comunicaciones comerciales, 5) Comercio electrónico, 6) Delito, y 7) Responsabilidades en Internet. Leyes y Negocios en Internet, Traducción de Yazmín Juárez Parra, México, McGraw Hill, 1996, pp. 77 y ss. Julio Téllez, considera que son: 1) Regulación de los bienes informacionales, 2) Protección de datos personales, 3) Flujo de datos transfronterizos, 4) Protección de los programas, 5) Delitos informáticos, 6) Contratos informáticos, 7) Ergonomía informática, y 8) Valor probatorio de los soportes modernos de información. Derecho Informático, McGraw Hill, Serie Jurídica, 2ª edición, México, 1995, pp. 57 y ss. Juan José Ríos afirma que son: 1) Protección jurídica de la información personal, 2) La protección jurídica del software, 3) El flujo de datos transfronteriza, 4) Los convenios o contratos informáticos, 5) Los delitos informáticos, y 6) El valor probatorio del documento electromagnético. Derecho e Informática en México: Informática Jurídica y Derecho de la Informática, UNAM, México, 1997, pp. 69 y ss. Gabriela Barrios Garrido y otros, identifican: 1) Derecho a la información y libertad de expresión, 2) Derecho a la privacidad, 3) Prácticas mercantiles a través de Internet, 4) Propiedad Intelectual

Las contravenciones legales, en el ámbito informático han sido definidas tanto por organizaciones internacionales como por estudiosos de la materia. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), estableció en 1983, que el Computer Crime que es “...cualquier comportamiento antijurídico, no ético o no autorizado, relacionado con el procesado automático de datos y/o transmisiones de datos.⁸⁸” Ahora bien Antonio-Enrique Pérez Luño, ha sostenido que es “...aquel conjunto de conductas criminales que se realizan a través de del ordenador electrónico, o que afectan el funcionamiento de los sistemas informáticos⁸⁹.” Carlos Sarzana considera que son “...cualquier comportamiento criminógeno en que la computadora está involucrada como material, objeto o mero símbolo⁹⁰”

Por su parte, Julio Téllez los ha conceptualizado como “...actitudes contrarias a los intereses de las personas en que se tiene a las computadoras como instrumento o fin (concepto atípico) o las conductas típicas, antijurídicas y culpables en que se tienen a las computadoras como instrumento o fin (concepto típico).”⁹¹

3. Antijuricidad

En el elemento de la antijuricidad el objetivo es establecer si la conducta prohibida por la legislación es contraria al orden jurídico en general, y por ello al hecho típico y antijurídico se le denomina “injusto”.

en Internet, y 5) Prácticas delictivas a través de Internet. Internet y Derecho en México, México, McGraw Hill, 1998, pp. 29 y ss.

⁸⁸ OECD. Computer related criminality: analysis of legal policy in the OECD Area, ICCP, 1984.

⁸⁹ Manual de Informática y Derecho, Ariel, Barcelona, 1996, p. 70. De este mismo manual, existe una edición mexicana, bajo el título de Ensayos de Informática Jurídica, Fontamara, México, 1996.

⁹⁰ “Criminalita e Tecnologia”, Computer Crimes, Resegna Penitenziaria e Criminología Nos. 1-2. Anno 1, Gennanio-Giugno, 1979, Roma, Italia, p. 59, apud Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático, 2ª edición, Mc Graw Hill, México, 1996, p. 104.

⁹¹ Derecho Informático, 3ª edición, Mc Graw Hill, México, 2004, p. 163.

Por el contrario, si el hecho típico está amparado por alguna causa de justificación ya no hay delito. De ahí la conocida frase: “el tipo es un puro objeto de la valoración, mientras que la valoración de ese objeto se produce en el marco de la categoría de la antijuridicidad”.

En la conducta típica, la preocupación natural de la doctrina, es ocuparse de delimitar si la conducta encuadra en el tipo y podría ser particularmente considerada como una conducta prohibida para el derecho penal, en contrapartida, en la categoría de la antijuridicidad se analiza si esa conducta prohibida se justifica de cara a todo el orden jurídico por las circunstancias materiales que concurrieron en el momento de su realización o si, por el contrario, se constata que el hecho resulta un injusto (conducta-típica y antijurídica).

Las precisiones anteriores servirán como punto de partida para establecer el terreno en que deben ubicarse los delitos informáticos, puesto que en su mayoría resultan de nueva creación por el legislador y por lo mismo requieren de una atención especial, ya que en algunos casos su descripción legal no corresponde precisamente a las conductas que originalmente se tuvo presentes para sancionar, errores que en ocasiones por la mala integración de la averiguación previa, posteriormente conducen a un resultado adverso al no lograrse el enjuiciamiento y dictado de la sentencia correspondiente.

4. Culpabilidad

La culpabilidad es la tercera categoría y último escalón de la teoría del delito, consiste en un juicio sobre el autor mediante el cual se determina si se le puede reprochar el haberse comportado de manera contraria a lo que establece el orden jurídico. La culpabilidad se conforma de tres elementos: la imputabilidad del sujeto, su conciencia sobre la antijuridicidad de la conducta y la ausencia de causas excluyentes de la culpabilidad. Cabe señalar que en relación con el primer elemento (imputabilidad) es necesario que exista una capacidad psíquica del

sujeto para comprender el hecho y su trascendencia, para ello se requiere que ese juicio lo pueda realizar quien es mayor de edad y por ello se le considere como imputable, y en el caso de que sea mayor de dieciocho años que no sufra de deficiencias mentales permanentes o transitorias.

Por cuanto a la característica descrita, cabe destacar que el artículo 18, párrafo cuarto, de la Constitución Federal, cobra especial relevancia con motivo de que el manejo de las pc resulta sumamente asequible a los menores de edad, los cuales con independencia de que carezcan de una alta preparación tecnológica se desempeña en muchas ocasiones con mayor comodidad y fluidez que los mismos adultos, lo que propicia que se deberá tener especial atención por cuanto a la sujeción de dichos menores infractores al procedimiento que establezcan las correspondientes leyes ordinarias.

5. *Clasificación*

La doctrina del Derecho de la Informática, ha realizado diversas clasificaciones de los Delitos, dentro de las conductas criminales destacan:

a) hacking⁹²,

⁹² Se caracterizan este tipo de conductas criminógenas por el acceso no autorizado a un equipo o sistema informático. En el debate que representa la tipificación de los denominados Delitos informáticos y en particular de las conductas de hacking, se ha llegado a señalar la existencia de un tipo penal de acceso no autorizado simple y otro agravado, es decir, la conducta se agrava si tiene por objeto la producción de daños, que la intrusión tenga un fin específico, que a consecuencia de ello se tenga un resultado específico y, que la conducta tenga por objeto la violación de derechos intelectuales. Cfr. Cámpoli, Gabriel Andrés. Principios de Derecho penal Informático, Ángel Editor, México, 2004, p. 29-35. De esta misma obra, existe edición bajo el título Derecho Penal Informático, Editorial Investigaciones Jurídicas, S. A., San José, Costa Rica, 2003, p. 33-42. Morón Lerma, Esther. Internet y Derecho Penal: Hacking y otras conductas ilícitas en la Red, ARANZADI, Pamplona, 1999, pp. 36 y ss. Palazzi, Pablo A. Delitos Informáticos, Ad-Hoc, Buenos Aires, 2000, pp. 85 y ss. El Código Penal Federal tras la reforma del 19 de mayo de 1999, por la que se adicionó el Capítulo II al Título IX, para contener en los artículo 221 bis 1 al 211 bis 7 el delito de acceso ilícito a equipos y sistemas de informática, pretende ser una respuesta a la acuciosa necesidad por normar las

- b) cracking,⁹³
- c) phishing,⁹⁴
- d) evil twins,⁹⁵
- e) pharming⁹⁶
- f) spamming⁹⁷
- g) robo de identidad⁹⁸
- h) propagación de Malware⁹⁹
- i) empleo de tecnologías Pop-Up Ads y Adware¹⁰⁰

conductas de hacking; como también la fracción I del artículo 217 del Código Penal del Estado de Sinaloa contempla el hacking como Delito Informático.

⁹³ A diferencia del hacker, el cracker “...desconoce los sistemas informáticos y sus retos se limitan a la vulneración del software comercial acometiendo conductas de piratería informática.” Morón Lerma, Esther. op. cit. supra, nota 8, p. 32.

⁹⁴ Se trata de correos electrónicos y portales de Internet falsos, pero que en apariencia son enviados por instituciones con las cuales una persona tiene contacto, v. gr. un banco, pero dichos mensajes son disfrazados por redes bien organizadas de delincuentes informáticos que se hacen pasar por la institución con la que se está acreditado, y en el que piden al usuario que actualice sus datos. Sin embargo, el usuario no estará actualizando sus datos, sino más bien proporcionándoselos a la delincuencia informática.

⁹⁵ Señala Kevin J. Delaney, que: “Los evil twins son redes inalámbricas Wi-Fi que aparentan ofrecer conexiones a Internet tan confiables como las que hay disponibles en muchas cafeterías y salones de conferencias. En la pantalla de una computadora portátil, un punto de conexión evil twin tiene el mismo aspecto que el de decenas de miles de redes públicas inalámbricas a las que acceden los usuarios.

⁹⁶ presenta esta conducta cuando un criminal informático desvía a un consumidor hacía una página electrónica apócrifa, aún y cuando el usuario haya escrito correctamente la dirección electrónica de la empresa con que desea contactar

⁹⁷ El Spam o también llamado correo basura o chatarra, consiste en el envío masivo de información

no solicitada por medio del correo electrónico. Generalmente la información que se difunde tiene fines publicitarios. Cfr. Molina Salgado, Jesús Antonio. Delitos y otros ilícitos informáticos en el Derecho de la Propiedad Industrial, Porrúa, México, 2003, pp. 52-55.

⁹⁸ El robo de identidad, opera en contra de personas físicas y morales en especial las del sector público han sido frecuentemente víctimas de esta conducta; así v. gr. el robo de identidad que sufriera la Secretaria de Relaciones Exteriores de México, mediante una página apócrifa en Internet (<http://www.sre-empleos-gob.mx.gs>).

⁹⁹ Proveniente de los términos malicious software, se constituye por programas, documentos o mensajes que pueden causar daños a los equipos de los usuarios.

¹⁰⁰ Se caracterizan por ser programas que se instalan con o sin el consentimiento de los usuarios informáticos; a través de ellos se despliegan en intervalos de tiempo anuncios y mensajes publicitarios que se sobreponen a la aplicación informática que se tenga en ese momento en uso.

- j) rastreadores o sniffers¹⁰¹
- k) spyware¹⁰²
- l) programa ECHELON¹⁰³
- m) programa SVISIT¹⁰⁴

Uhlrich Sieber¹⁰⁵ clasifica los delitos cibernéticos de la siguiente forma:

¹⁰¹ Los rastreadores o sniffers, “...suelen ser usados para penetrar en el disco duro de los ordenadores conectados a la red, buscando cierto tipo de información.” Morón Lerma, Esther. Internet y derecho penal: Hacking y otras conductas ilícitas en la red. 2ª ed. Aranzadi, La Coruña 2002, 183 pp

¹⁰² El Spyware y el software espía se caracterizan por ser aplicaciones informáticas cuyo objetivo es

la recopilación de información personal sin consentimiento del usuario, para ser en el primer caso transmitida a terceros interesados en las actividades del usuario; y, en el segundo, para vigilar silenciosamente las conductas, actividades e información que una persona realiza u obtiene mientras pasa tiempo frente a la computadora, y con ello obtener passwords, estados de cuenta bancarios, conocimiento de su correspondencia electrónica, etcétera.

¹⁰³ Nombre de un sistema de vigilancia desarrollado por la Agencia Nacional de Seguridad (NSA) de Estados Unidos junto a los servicios secretos del Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda y Canadá, cuyo objetivo radica en interceptar las comunicaciones establecidas entre los gobiernos, las organizaciones y las empresas de todos los países del mundo. El sistema intercepta cantidades ingentes de mensajes cuyo contenido explora, utilizando sistemas de inteligencia artificial, con el fin de encontrar palabras clave significativas objeto de vigilancia. Cfr. Galindo, Fernando. Derecho e Informática Madrid, 1998, p. 110.

¹⁰⁴ Este programa (US-VISIT) implica que a todos los viajeros que ingresen a los Estados Unidos de

Norteamérica, se les revisará su visa, su pasaporte y además se les tomarán huellas dactilares y una fotografía. Al terminar el viaje, los pasajeros deberán dejar constancia de su salida. Con este esquema, Estados Unidos busca mejorar la seguridad de sus ciudadanos y de los visitantes, agilizar el tránsito de los viajeros y facilitar el comercio legítimo; pero sobre todo verificar e identificar mediante mecanismos biométricos la identidad de las personas, misma que es corroborada con la lista de sospechosos de terrorismo que mantiene el Departamento de Seguridad Interior de Estados Unidos. Cfr. U.S. Department of Homeland Security. Department of Homeland Security to Begin Biometric Exit Pilot as Part of US-VISIT Program, Internet, <http://www.dhs.gov/dhspublic/display?content=3875>

¹⁰⁵ The international emergence of criminal information law, C. Heymanns Verlag, 1992 - 144 páginas

- a) Fraude por manipulaciones de una computadora contra un sistema de procesamiento de datos, que incluye cambio de datos o informaciones para obtener un beneficio económico. Estos delitos pueden afectar datos que representan activos (depósitos monetarios, créditos, etcétera), o bien objetos materiales (manejo de inventario). Sus formas pueden darse a través de la introducción de datos falsos, modificación de resultados, cambio en los programas de computación.
- b) Espionaje informático y robo de software.
- c) Sabotaje informático, que se puede referir a los datos o a los programas
- d) Robo de servicios.
- e) Acceso no autorizado a sistemas de procesamientos de datos; y
- f) Ofensas tradicionales en los negocios asistidos por computadora.

El consejo de Europa elaboro en 1989 actos que deben de ser criminalizados y entre otros se encuentran:

- a) Fraude en el campo de la informática. A portes de datos, alteración, tachaduras o supresión de datos computarizados o programas de informática, o cualquier otra interferencia durante el proceso de datos, provocando como resultado pérdidas económicas o pase de la propiedad a otra persona, con el objeto de obtener ganancia financiera ilegal para sí o para terceros (anteproyecto alternativo: con el propósito de usurpar ilícitamente la propiedad en dicha persona).
- b) Falsificación en materia informática El aporte de datos, alteración, tachadura o supresión de datos computarizados, o programas informáticos, o cualquier otra interferencia durante el proceso de datos, realizada de tal forma o bajo condiciones tales que constituyan un delito de falsificación, cuando sea cometido en conexión a un objeto tradicional de tal delito.

c) Daños causados a datos computarizados o programas informáticos Tachadura, daños, deterioro o supresión de datos computarizados o programas de informática sin derecho a hacerlo.

d) Sabotaje informático. El aporte, alteración, tachadura o supresión de datos computarizados, o programas informáticos, o interferencia en sistemas informáticos con la intención de obstaculizar el funcionamiento de un sistema informático o de telecomunicaciones.

e) Acceso no autorizado. Acceso sin autorización a un sistema informático o red, infringiendo medidas de seguridad.

f) Intercepción sin autorización. La intercepción, efectuada sin autorización, utilizando medios técnicos de comunicaciones transmitidas, recibidas o vehiculadas dentro del ámbito de un sistema o red de informática.

g) Reproducción no autorizada de un programa informático protegido. La reproducción, distribución o comunicación al público no autorizada de un programa de informática protegido por la ley.

El abogado costarricense Juan Diego Castro Fernández¹⁰⁶ señala los delitos informáticos que se adecuan a figuras tipificadas en el Código Penal positivo, indicando los bienes jurídicamente afectados, entre otros:

a) Delitos contra las personas. Esto lo encontramos en la medicina moderna y a que cuenta con las computadoras entre sus instrumentos de diagnóstico clínico, por lo que es posible a nivel de “mal praxis” el uso indebido de la computadora lo cual representa responsabilidad para el médico, por dolo o por culpa, teniendo frente a nosotros desde un homicidio simple, culposo o lesiones simples o culposas.

¹⁰⁶ Juristas y computadoras, Costa Rica, Juriscomputación 1992, 129 pp.

b) Delitos contra el honor. Los encontramos con respecto a la dignidad, decoro, honra, reputación de cada persona, las cuales trata de salvaguardar siempre. Se considera que el honor se afecta al incluirse información falsa de carácter injurioso en un archivo electrónico, que al darse a conocer cause un perjuicio al honor de la persona, o bien, que en registros electrónicos se conserve información falsa de alguna persona.

c) Delitos contra la propiedad. De alguna manera se puede decir que la mayoría de los delitos informáticos afectan primordialmente un bien propiedad de alguien. Por otro lado, es conveniente señalar también las modalidades de la criminalidad mediante computadoras. Las principales conductas que conforman la acción delictiva son las siguientes:

- Manipulación. También llamada fraude informático, estas pueden afectar el procesamiento, así tenemos la manipulación en el programa o consola.
- Sabotaje: son las conductas que persiguen la destrucción o incapacidad de los sistemas informáticos o de algún elemento que la compone (hardware y software), así tenemos el sabotaje al procesamiento de datos; este resulta favorecido por la gran concentración de información en un mínimo espacio.
- Hurto de tiempo. Esta conducta la encontramos en la utilización indebida de las computadoras por parte de empleados o de extraños, la cual puede producir pérdidas considerables, especialmente en los sistemas de procesamiento de datos a distancia, al efectuarse accesos con números de cuenta ajenos.

Es claro que la criminalidad mediante computadoras opera a menudo sobre objetos intangibles, tales como activos en los bancos, secretos comerciales, marcas y otros.

Dentro de los principales métodos con que operan algunos delincuentes informáticos” están¹⁰⁷:

- a) Datos engañosos. Es la manipulación de datos antes o durante su entrada a la computadora
- b) Caballo de Troya. Es la introducción de un conjunto de sentencias en la codificación de un programa para realizar una función no autorizada. Es el método más común de sabotaje.
- c) Técnica de salami. Es la sustracción de pequeñas cantidades de activos de numerosas procedencias, es un redondeo de cuentas
- d) *Superzapping*. Es el uso no autorizado de programas de acceso universal.
- e) Puertas con trampa. Utilización de interrupciones en la lógica de un programa en la fase de desarrollo para su depuración y uso posterior de éstas con fines delictivos
- f) Bombas lógicas. Programa que se ejecuta en un momento específico o periódicamente cuando se cumplen determinadas condiciones; es decir, rutinas a posteriori
- g) Recogida de residuos. Es la obtención de información “residual” impresa en papel o cinta magnética en memoria después de la ejecución de un trabajo.
- h) Filtración de datos. Sustracción de datos o copias de datos de un sistema; es decir, duplicar una cinta magnética.
- i) Trasiego de personas. Lograr el acceso a áreas controladas, por medios electrónicos

¹⁰⁷Jordán Flórez, Fernando “Delitos informáticos y legislación” , Revista de la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, núm. 70, julio-septiembre de 1985, 115 pp.

- j) Pinchar líneas de teleproceso. Es la intervención de las líneas de comunicación para acceder o manipular los datos que son transmitidos.
- k) Simulación ésta, se utiliza el ordenador como instrumento para planificar y controlar un delito utilizando técnicas de simulación y modelo.

III. DELITOS INFORMÁTICOS PREVISTOS Y SANCIONADOS EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO DE MÉXICO

Debo puntualizar que cuando empleo la expresión “ordenamiento jurídico” lo hago para significar la normativa de derecho público, mediante la cual se regula de manera dispersa una materia; pero que desde la perspectiva epistemológica puede ser vista como una unidad normativa.

He observado que la sociedad de la información, ha demandado a nivel mundial la actualización de marcos legales, a fin de que se reconstruyan hipótesis jurídicas en que se dispongan diversas conductas criminales frente al uso de la informática. El ordenamiento jurídico de México no es la excepción a saber:

1. Distrito Federal

El artículo 336 del Nuevo Código Penal del Distrito Federal,¹⁰⁸ relativo a la Producción, Impresión, Enajenación, Distribución, Alteración o Falsificación de Títulos al Portador, Documentos de Crédito Públicos o Vales de Canje, dispone que se impondrán de tres a nueve años de prisión y de cien a cinco mil días multa al que, sin consentimiento de quien esté facultado para ello, altere los medios de identificación electrónica de tarjetas, títulos o documentos para el pago de bienes y servicios (fracción IV); acceda a los equipos electromagnéticos de las instituciones emisoras de tarjetas, títulos o documentos para el pago de bienes y servicios o para disposición de efectivo (fracción V); adquiera, utilice o posea equipos electromagnéticos o electrónicos para sustraer la información contenida en la cinta o banda magnética de tarjetas, títulos o documentos, para el pago de bienes o servicios o para disposición de efectivo, así como a quien posea o utilice la información sustraída, de esta forma (fracción VI); y a quien utilice indebidamente información confidencial o reservada de la institución o persona que legalmente esté facultada para emitir tarjetas, títulos o documentos utilizados para el pago de bienes y servicios, o de los titulares de dichos instrumentos o documentos. (Fracción VII).

Por otra parte, el artículo 355 del Nuevo Código Penal, dispone que se impondrán de cuatro a nueve años de prisión y de doscientos cincuenta a cuatrocientos días multa, al funcionario electoral que altere, expida, sustituya, destruya o haga mal uso de documentos públicos electorales o archivos oficiales computarizados o relativos al registro de electores que corresponda.

2. Estado de México

¹⁰⁸ Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 16 de julio de 2002. La denominación del Capítulo I del Título Vigésimo Cuarto, del Libro Segundo; así como la adición de la fracción VIII del artículo 336 del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, fueron publicadas en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 20 de diciembre de 2004.

El artículo 174 del Código Penal del Estado de México,¹⁰⁹ relativo a la Falsificación y Utilización Indevida de Títulos al Portador, Documentos de Crédito Público y Documentos Relativos al Crédito, prevé que se impondrán de cuatro a diez años de prisión y de ciento cincuenta a quinientos días de salario mínimo de multa al que altere los medios de identificación electrónica de tarjetas, títulos o documentos para el pago de bienes y servicios (fracción IV); y a quien acceda indebidamente a los equipos de electromagnéticos de las instituciones emisoras de tarjetas, títulos o documentos para el pago de bienes y servicios o para disposición de efectivo (fracción V).

No obstante lo anterior, se tiene prevista la imposición de las mismas penas, a quien utilice indebidamente información confidencial o reservada de la institución o persona que legalmente esté facultada para emitir tarjetas, títulos o documentos utilizados para el pago de bienes y servicios. Este delito presenta dos singularidades, que radican en el hecho de que admite las reglas del concurso de delitos, para el caso de que se actualicen otras conductas y el aumento de las penas en una mitad, si el sujeto activo es empleado o dependiente del ofendido.

3. Jalisco

El artículo 170 Bis del Código Penal para el Estado Libre y Soberano de Jalisco,¹¹⁰ relativo a la Falsificación de Medios Electrónicos o Magnéticos dispone que se impondrán de tres a nueve años de prisión y multa por el equivalente de doscientos a cuatrocientos días de salario mínimo general vigente en la época y área geográfica en que se cometa el delito, al que, sin consentimiento de quien esté facultado para ello, altere, copie o reproduzca,

¹⁰⁹ Aprobado el 29 de febrero del 2000, Promulgado el 17 de marzo del 2000, Publicado el 20 de marzo del 2000 y vigente a partir del 25 de marzo del 2000.

¹¹⁰ Aprobado el 2 de agosto de 1982, Publicado el 2 de septiembre de 1982 y vigente a partir del 2 de noviembre de 1982.

indebidamente, los medios de identificación electrónica de boletos, contraseñas, fichas u otros documentos que no estén destinados a circular y sirvan exclusivamente para identificar a quien tiene derecho a exigir la prestación que en ellos se consigna, siempre que estos delitos no sean de competencia federal (fracción II); acceda, obtenga, posea o detente indebidamente información de los equipos electromagnéticos o sistemas de cómputo de las organizaciones emisoras de los boletos, contraseñas, fichas u otros documentos a los que se refiere la fracción I de este artículo, y los destine a alguno de los supuestos que contempla el presente artículo (fracción III); y a quien adquiera, utilice, posea o detente equipos electromagnéticos o electrónicos para sustraer en forma indebida la información contenida en la cinta magnética de los boletos, contraseñas, fichas u otros documentos a los que se refiere la fracción I del artículo (fracción IV).

Finalmente, dispone que las mismas penas se impondrán a quien utilice o revele indebidamente información confidencial o reservada de la persona física o jurídica que legalmente esté facultada para emitir los boletos, contraseñas, fichas u otros documentos, con el propósito de realizar operaciones ilícitas y no autorizadas por la persona emisora, o bien, por los titulares de los boletos, contraseñas, fichas u otros documentos.

4. *Nuevo León*

El artículo 242 Bis del Código Penal para el Estado de Nuevo León,¹¹¹ relativo a la Falsificación de Títulos al Portador, Documentos de Crédito Público y relativos

¹¹¹ Publicado en el Diario oficial de la federación de 26 de marzo de 1990. El artículo 242 Bis, fue adicionado, según publicación en el Periódico Oficial de 28 de julio de 2004, entrando en vigor al día siguiente de su publicación.

al Crédito, dispone que se impondrán de tres a nueve años de prisión y multa de ciento cincuenta a cuatrocientas cincuenta cuotas al que, sin consentimiento de quien esté facultado para ello, altere, tarjetas de crédito o de débito, o la información contenida en éstas, esqueletos de cheque o documentos utilizados para el pago de bienes y servicios o para disposición de efectivo (fracción I); altere los medios de identificación electrónica de cualquiera de los objetos referidos en la fracción I (fracción IV); o acceda indebidamente a los equipos electromagnéticos de las instituciones emisoras de cualquiera de los objetos referidos en la fracción I (fracción V).

Al igual que el Código Penal del Estado de México, prevé la imposición de penas, a quien utilice indebidamente información confidencial o reservada de la institución o persona que legalmente esté facultada para emitir tarjetas, títulos o documentos utilizados para el pago de bienes y servicios; así como la admisión de las reglas del concurso de delitos, para el caso de que se actualicen otras conductas; que las penas aumenten en una mitad si el sujeto activo es funcionario o empleado del ofendido; pero también considerado como delito grave en términos del artículo 16 Bis.

Por otra parte, en el Código Penal para el Estado de Nuevo León, se equipara al robo y se castiga como tal, en términos del artículo 365, el apoderamiento material de los documentos que contengan datos de computadoras, o el aprovechamiento o utilización de dichos datos, sin derecho y sin consentimiento de la persona que legalmente pueda disponer de los mismos.

Por lo que respecta a los delitos por medios electrónicos¹¹² los artículos 427, 428 y 429, disponen que se le impondrá de 2 meses a 2 años de prisión y multa de 200 a 1000 cuotas, a quien indebidamente accese a un sistema de tratamiento o de transmisión automatizado de datos; de 2 a 8 años de prisión y multa de 300 a 1500 cuotas, a quien indebidamente suprima o modifique datos contenidos en el sistema, o altere el automatizado de datos; y de 2 a 8 años de prisión y multa de

¹¹² Adicionados, según publicación en el Diario Oficial de 28 de julio de 2004, entrando en vigor al día siguiente de su publicación.

350 a 2000 cuotas, a quien indebidamente afecte o falsee el funcionamiento de un sistema de tratamiento o de transmisión automatizada de datos, respectivamente.

5. *Quintana Roo*

El artículo 189 Bis del Código Penal para el Estado Libre y Soberano de Quintana Roo,¹¹³ relativo a la Falsificación de documentos y uso de documentos falsos, dispone que se impondrá hasta una mitad más de las penas previstas en el artículo 189 (prisión de seis meses a tres años y de quince a noventa días multa), al que copie o reproduzca, altere los medios de identificación electrónica, cintas o dispositivos magnéticos de documentos para el pago de bienes o servicios para disposición en efectivo (fracción III); y a quien accese indebidamente los equipos y sistemas de cómputo o electromagnéticos de las instituciones emisoras de tarjetas, títulos, documentos o instrumentos para el pago de bienes y servicios o para disposición de efectivo (fracción IV).

Al igual que los Códigos Penales de los Estados de México y Nuevo León, prevé la imposición de penas, a quien utilice indebidamente información confidencial o reservada de la institución o persona que legalmente esté facultada para emitir tarjetas, títulos, documentos o instrumentos para el pago de bienes y servicios o para disposición de efectivo; la admisión de las reglas del concurso de delitos, para el caso de que se actualicen otras conductas; y que las penas aumenten en una mitad si el sujeto activo es funcionario o empleado del ofendido.

6. *Sinaloa*

Cronológicamente el artículo 217 del Código Penal para el Estado de Sinaloa,¹¹⁴ fue el primero en tipificar el Delito Informático; y casualmente es el único que lo

¹¹³ Adicionado, según publicación en el Diario Oficial de la federación de 29 de diciembre de 2000.

¹¹⁴ Decreto Número 539, Publicado en el Diario Oficial de la federación No. 131 de 28 de octubre de 1992.

denomina así. En dicho artículo, se dispone que al responsable de delito informático se le impondrá una pena de seis meses a dos años de prisión y de noventa a trescientos días multa. Establece que comete delito informático, la persona que dolosamente y sin derecho, use o entre a una base de datos, sistema de computadoras o red de computadoras o a cualquier parte de la misma, con el propósito de diseñar, ejecutar o alterar un esquema o artificio, con el fin de defraudar, obtener dinero, bienes o información (fracción I); o; Intercepte, interfiera, reciba, use, altere, dañe o destruya un soporte lógico o programa de computadora o los datos contenidos en la misma, en la base, sistema o red (fracción II).

7. Legislación penal federal

Por otra parte, en el Código Penal Federal se encuentran previstos entre otros, los delitos de Revelación de Secretos, Acceso ilícito a equipos y sistemas de informática y los Delitos contra los Derechos de Autor. En este tenor, el Delito de revelación de secretos se tipifica cuando en perjuicio de alguien, sin justa causa y sin consentimiento, se revele, divulgue o utilice algún secreto, comunicación, información o imágenes, que hayan sido conocidas o recibidas con motivo de un empleo, cargo o puesto, por la prestación de un servicio profesional o técnico, por ser funcionario o empleado público; cuando dicho secreto sea de carácter industrial, o bien, se hubiese obtenido de una intervención de comunicación privada.

Mientras que el de acceso ilícito a sistemas y equipos de informática, se recogen en los artículos 211 bis 1 al 211 bis 7, conductas que pueden considerarse como hacking informático; mismas que consisten en la modificación, destrucción, la provocación a perder, el conocer o copiar información que esté contenida en sistemas o equipos de informática protegidos por algún mecanismo de seguridad, sean de particulares, del Estado o de las instituciones que integran el sistema financiero.

Por otra parte, en la fracción II del artículo 424 bis se dispone que constituye un delito contra los Derechos de Autor, la fabricación con fin de lucro de un dispositivo o sistema cuya finalidad sea desactivar los dispositivos electrónicos de protección de un programa de computación; tipo penal que puede ser considerado como cracking informático. Por su parte, el artículo 426 prevé que se constituyen como ilícitos en materia de Derechos de Autor, la fabricación, importación, venta o arrendamiento de dispositivos o sistemas que descifren señales satelitales cifradas, y que sea portadora de programas, sin autorización del distribuidor legítimo de dicha señal, y cualquier acto con fines de lucro, cuya finalidad sea descifrar una señal de satélite cifrada, portadora de programas, sin autorización del distribuidor legítimo de dicha señal.

Otro ordenamiento en el que se prevé la protección de bienes jurídicos, frente a la informática y sus avances, es la Ley Federal contra la Delincuencia Organizada (LFDO); en ella se establece la existencia de una unidad especializada de la Procuraduría General de la República para la investigación y persecución de delitos cometidos por miembros de la delincuencia organizada. Dicha unidad especializada, puede previa solicitud por escrito a un juez de distrito, intervenir las comunicaciones privadas que se realicen de forma oral, escrita, por signos, señales o mediante el empleo de aparatos eléctricos, electrónicos, mecánicos, alámbricos o inalámbricos, sistemas o equipos informáticos, así como por cualquier otro medio o forma que permita la comunicación entre uno o varios emisores y uno o varios receptores, misma que podrá ser verificada en cualquier momento por el juzgador que autorizó la intervención. La LFDO establece sanciones que podrán ser aplicadas a quienes participen en la intervención de comunicaciones privadas, a los servidores públicos del Poder Judicial Federal que participen en los procesos que se incoen en contra de los delincuentes organizados, y a quienes con motivo de su empleo, cargo o comisión público, revelen, divulguen o utilicen en forma indebida o en perjuicio de otro la información o imágenes obtenidas en el curso de una intervención de comunicaciones privadas, autorizada o no; o que tengan conocimiento de la

existencia de una solicitud o autorización de intervención de comunicaciones privadas y revelen su existencia o contenido; por lo tanto, dicha información tiene carácter de reservado.

La Ley de Seguridad Nacional¹¹⁵ (LSN), establece que las acciones que se establezcan de manera inmediata y directa, dirigidas a mantener la ¿ integridad, estabilidad y permanencia del Estado Mexicano, se rigen por los principios de legalidad, responsabilidad, respeto a los derechos fundamentales de protección a la persona humana y garantías individuales y sociales, confidencialidad, lealtad, transparencia, eficiencia, coordinación y cooperación. En este sentido, establece que los datos personales otorgados a una instancia por servidores públicos, así como los proporcionados al Estado Mexicano para determinar o prevenir una amenaza a la Seguridad Nacional, son Información gubernamental confidencial, es decir, que las autoridades, personal de las instancias de Seguridad Nacional y servidores públicos que laboren en las instancias que integren el Consejo Nacional de Seguridad Nacional o del Centro de Investigación y Seguridad Nacional, deben guardar secreto y confidencialidad respecto a la información que conozcan o tengan acceso en o con motivo de su función;¹¹⁶ para lo cual, deberán

¹¹⁵ Publicada en el Diario Oficial de la Federación de 31 de enero de 2005.

¹¹⁶ Respecto al carácter confidencial de determinada información en relación con la seguridad nacional, ha sostenido el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, mediante tesis aislada, que: El derecho a la información consagrado en la última parte del artículo 6o. de la Constitución Federal no es absoluto, sino que, como toda garantía, se halla sujeto a limitaciones o excepciones que se sustentan, fundamentalmente, en la protección de la seguridad nacional y en el respeto tanto a los intereses de la sociedad como a los derechos de los gobernados, limitaciones que, incluso, han dado origen a la figura jurídica del secreto de información que se conoce en la doctrina como "reserva de información" o "secreto burocrático". En estas condiciones, al encontrarse obligado el Estado, como sujeto pasivo de la citada garantía, a velar por dichos intereses, con apego a las normas constitucionales y legales, el mencionado derecho no puede ser garantizado indiscriminadamente, sino que el respeto a su ejercicio encuentra excepciones que lo regulan y a su vez lo garantizan, en atención a la materia a que se refiera; así, en cuanto a la seguridad nacional, se tienen normas que, por un lado, restringen el acceso a la información en esta materia, en razón de que su conocimiento público puede generar daños a los intereses nacionales y, por el otro, sancionan la inobservancia de esa reserva; por lo que hace al interés social, se cuenta con normas que tienden a proteger la averiguación de los delitos, la salud y la moral públicas, mientras que por lo que respecta a la protección de la persona existen normas que protegen el derecho a la

otorgar por escrito una promesa de confidencialidad que observarán en todo tiempo, aún después de que hayan cesado en el cargo.¹¹⁷

En el ámbito financiero, el artículo 112 Bis de la Ley de Instituciones de Crédito, dispone que se sancionará con prisión de tres a nueve años y de treinta mil a trescientos mil días multa, al que altere el medio de identificación electrónica y acceda a los equipos electromagnéticos del sistema bancario, con el propósito de disponer indebidamente de recursos económicos (fracción III); y a quien obtenga o use indebidamente la información sobre clientes u operaciones del sistema bancario, y sin contar con la autorización correspondiente (fracción IV). La pena podrá aumentarse hasta en una mitad más, si quien realice cualquiera de estas conductas tiene el carácter de consejero, funcionario o empleado de cualquier institución de crédito. Finalmente, el artículo 113 Bis 1 de la misma Ley, prevé que serán sancionados los servidores públicos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, con la pena establecida para los delitos correspondientes más una mitad y permitan entre otras cuestiones, que los funcionarios o empleados de la institución de crédito alteren o modifiquen registros con el propósito de ocultar hechos que probablemente puedan constituir delito.

La Iniciativa del Ejecutivo Federal, pretende exceptuar como delito a las comunicaciones privadas, las grabaciones o registro de sonidos o imágenes que realicen agentes infiltrados, informantes o testigos, así como víctimas u

vida o a la privacidad de los gobernados. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, t. XI, abril de 2000, Tesis P. LX/2000, página 74, bajo el Rubro: Derecho a la información. Su ejercicio se encuentra limitado tanto por los intereses nacionales y de la sociedad, como por los derechos de terceros.

¹¹⁷ En relación con estas obligaciones, el artículo 47 de la Ley Federal de responsabilidades de los servidores públicos, dispone que: Todo servidor público tendrá las siguientes obligaciones, para salvaguardar la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia que deben ser observadas en el desempeño de su empleo, cargo o comisión, y cuyo incumplimiento dará lugar al procedimiento y a las sanciones que correspondan, sin perjuicio de sus derechos laborales, así como de las normas específicas que al respecto rijan en el servicio de las fuerzas armadas. Y en particular su fracción IV dispone que es: Custodiar y cuidar la documentación e información que por razón de su empleo, cargo o comisión, conserve bajo su cuidado o a la cual tenga acceso, impidiendo o evitando el uso, la sustracción, destrucción, ocultamiento o inutilización indebidas de aquéllas.

ofendidos, que participen directamente en la comunicación de que se trate, mediante el empleo de aparatos eléctricos, electrónicos, mecánicos, alámbricos o inalámbricos, sistemas o equipos informáticos, y que dicha comunicación se relacione con miembros de la delincuencia organizada.¹¹⁸

¹¹⁸ Gaceta Parlamentaria del Senado de la República, número 111, miércoles 27 de abril de 2005,
disponible en:
<http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/?sesion=2005/04/27/1&documento=32>.

IV. POLICÍA CIBERNÉTICA¹¹⁹ Y MINISTERIO PÚBLICO VIRTUAL.

1. *Origen*

Como una medida para combatir delitos cibernéticos en México y proporcionar las condiciones de seguridad para el desarrollo integral de la red Internet, el 9 de diciembre de 2002 se creó el grupo DC México, que encabeza como Secretaría Técnica la Policía Federal Preventiva, con el objeto de Garantizar la seguridad y la capacidad reactiva conjunta para combatir ilícitos provocados por la acción humana en la Red *Internet* mediante el uso de sistemas de cómputo.

2. *¿Cómo se integra?*

La policía Cibernética se integra por:

1. Poder Ejecutivo Federal, integrantes del gabinete de Seguridad Nacional.
2. El Poder Legislativo Federal a través de las comisiones de Comercio, Seguridad, Equidad y Género, Población Vulnerable y Derechos Humanos de la Cámara de Diputados y de Senadores.
3. Gobiernos Estatales: Distrito Federal, Jalisco, Baja California y Coahuila.
4. Universidades y Centros de Educación Superior.
5. Empresas privadas vinculadas con seguridad en sistemas de cómputo, asociaciones nacionales e internacionales.
6. Organizaciones civiles comprometidas con la seguridad en Internet Proveedores de servicios de Internet en México.

La Policía cibernética es un cuerpo colegiado que concentra la información necesaria para la identificación, monitoreo, rastreo y localización de todas

¹¹⁹Secretaría de seguridad Pública http://www.ssp.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?_nfpb=false

aquéllas manifestaciones delictivas tanto en el territorio nacional como fuera de él.

DC MEXICO, como instancia de control y apoyado en la participación de las autoridades persecutoras de delitos, se convierte en un canal confiable de enfrentamiento inmediato y con seguimiento de toda denuncia de ilícitos informáticos en México y en el extranjero donde se afecten los intereses del país. También, es el único punto de contacto oficial con sus contrapartes en los Estados Unidos, en términos de los acuerdos bilaterales con esa nación y los que se propicien con otras entidades internacionales. A través de la Secretaría Técnica, DC México representa a nuestro país en el grupo internacional de respuesta inmediata denominado “24X7”.

3. *Ministerio Público Virtual.*

En 2008 la asamblea legislativa del Distrito Federal¹²⁰ reformó los artículos 9 bis y 276 del Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal, obligando al Ministerio Público a recibir la declaración escrita o verbal por cualquier delito, o vía portal electrónico, surgiendo así el ministerio público Virtual.

Su finalidad es agilizar el trámite, operando de la siguiente forma:

- a. Ingresar al portal de la PGJDF
- b. Llenar el formatos en línea
- c. En su caso adjuntar declaración por escrito en formato PDF, con firma e identificación oficial digitalizados
- d. Para actas especiales el sistema asigna número de folio, seleccionando la fiscalía más cercana, y ratificar teniendo un plazo de 5 días.

¹²⁰ Cfr. Gaceta oficial del distrito Federal, 3 de octubre de 2008

- e. Si el trámite requiere iniciar averiguación previa la Dirección de Unidad de Recepción por Internet (DURI), informa vía correo electrónico fecha de cita en la Fiscalía correspondiente
- f. En caso de no asistir el trámite se da no efectuado

Pocos son los Estados que han implementado el sistema de Ministerio público Virtual, la fase de transición aún es complicada.

CONCLUSIONES

La estructura y las funciones de los sistemas jurídicos modernos, entendidos desde el punto de vista de la teoría de las normas y de la acción constituyen un sistema de información y comunicación para el conjunto de la sociedad, con impacto mundial.

El lenguaje jurídico y las expectativas socialmente generalizadas, sirven al conjunto de sociedad al proporcionar una orientación y una guía de la conducta en toda clase de experiencias jurídicas, acciones jurídicas y de reflexiones hermenéuticas.

Hablar de un cambio al sistema de impartición de justicia en México es hablar de una reforma radical a la forma en que se desarrolla la vida jurídica y el derecho tradicional.

Es falsa la apreciación de que nuestro sistema jurídico no cuenta con leyes precisas en materia informática, por el contrario, paulatinamente se ha desbordado la legislación en este rubro. La realidad del Derecho y la cultura jurídica basadas en las nuevas tectologías generan un estrecho laberinto , los resultados de la eficacia de la implementación de nuevas tecnologías no son muy alentadores, la adecuación es paulatina, se requiere una gran inversión para la modernización de los equipos, se requiere dar un giro a la cultura jurídica para

ello es necesario realizar un cambio en los planes de estudios en derecho, capacitación continua a jueces, magistrados, secretarios etcétera

Es difícil la promulgación de un ordenamiento legal que facilite la integración de las nuevas tecnologías, pues la realidad de nuestro sistema jurídico así lo ha demostrado, las nuevas tecnologías, no son sinónimo de entendimiento al razonamiento jurídico, puedo indicar que si bien es cierto la era digital, trajo grandes ventajas como la posibilidad de interconexión con rapidez, almacenamiento y búsqueda fácil de información jurídica; también es una realidad que se genera analfabetas funcionales cibernéticos.

Es necesario adecuar y dar uniformidad a las legislaciones locales, el proyecto de Juicios en líneas ya implementados será a corto plazo un ejemplo de efectividad o fracaso de las tendencias tecnológicas. Los estudiantes en derecho y gran cantidad de abogados enfrentaran un gran reto.

Ser parte de la Sociedad de la Información y del “Conocimiento”, incluye transformar nuestra cultura, México aún esta en proceso. Una de las bases para este proceso es la educación donde aún no se solidifica un plan efectivo para ajustarla a la nueva sociedad. Las universidades deben producir la mano de obra que actuará para la transformación, por lo que se están incorporando los conceptos como Sociedad de la Información, del Conocimiento, para estudiarlos y proponer soluciones.

Frente a toda esta evolución México tiene nuevos retos ante la Sociedad primero abatir la brecha digital; se refiere a la discriminación entre la sociedad, los ricos tienen la información y por consiguiente los pobres no, o como lo señala Jorge Navarro Isla “la Sociedad de la Información ha creado una nueva riqueza y por consiguiente, una nueva pobreza”. Asegurar el flujo de información buscar el acceso equitativo, desarrollando contenidos apropiados, formando humanos y habilidades que realicen la transformación de la información.

Para poder lograr la vinculación entre la Sociedad de la Información es necesario Innovar la educación, para que las universidades generen capital intelectual de calidad, capaz de asimilar y proponer proyectos para el desarrollo del país, teniendo como base la información.

Buscar estrategias para poder designar mayores recursos en materia de tecnologías e infraestructura en el poder judicial.

BIBLIOGRAFÍA

BAUZA, Marcelo “La informática en la investigación y en la enseñanza del derecho”, I Congreso Internacional de Derecho e Informática, Lima, 1994

BLAKE, H. Red y Haroldsen, O. Edwin, Taxonomía de conceptos de la comunicación, México, Nuevo mar, 1977

CÁCERES NIETO, Enrique, “Lógica jurídica e informática jurídica”, Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense Madrid 1986

CARRASCOSA LÓPEZ, Valentín. “El derecho informático como asignatura para juristas e informáticos” Revista de Informática y Derecho. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Centro Regional Mérida

CASTRO FERNÁNDEZ, Juan Diego Juristas y computadoras, Costa Rica, Juriscomputación 1992

CHARNIAK y Mc Dermott Introduction to Artificial Intelligence and Law, notas tutoriales presentadas en la Cuarta Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Derecho, Amsterdam, Vrije Universiteit, Computer and Law Institute, junio de 1993

CHOMSKY, Noam. “Three models for the description of language, transaction on information theory”. Department of Modern Languages and Research Laboratory of Electronics Massachusetts Institute of Technology Cambridge, Massachusetts 1956

CHOURAQUI, Alain L’informatique au service du droit, París, Collection Sup. Presses Universitaires de France, 1974

DE SAUSSURE, Ferdinand Course in general linguistics Open Court Classics, 7a ed. Par Illinois 1995

El sistema UNAM -JURE, un banco de información legislativos, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Dirección de Cómputo para la Administración Central, 1985

FIX FIERRO, Héctor Informática y documentación jurídica, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas 1990

FROSINI, Vitorio, "Informática y Derecho", Bogotá Temis, 1988

_____, traducción del italiano de Jorge Guerrero y Mariano Ayerra Redin, Ed. Themis Bogotá, Colombia, 1988

GÁNDARA, Manuel. Apoyos a la enseñanza-aprendizaje mediante computadora, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigación y Servicios Educativos, 1993

GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo, Lógica del raciocinio jurídico, México, Fontamar, 1994

HARTLEY, Eugene et al., The Importance and Nature of Communication, Fundamental of Social Psychology, Nueva York, Alfred A. Knopf Inc., 1972, p. 43

HATON, Jean-Paul Haton y Marie-Chistine intelligence artificielle, París, Editorial Presses Universitaires de France, 1989

LEVINE, Guillermo, Introducción a la computación y a la programación estructurada, México, Mc Graw Hill, 2ª ed. 1992

LIVAS CANTÚ, Javier, Cibernética, El Estado Cibernético. La unidad del derecho, la política y la Economía. Senado de la República, México 2003,

LÓPEZ MUÑIZ Goñi, Miguel "Teleinformática jurídica" Madrid. Fundación para el desarrollo social de las comunicaciones 2ª edición 2005

Losano, Mario G, Corso di informatica giuridica, 2a. ed., Milán, 1981

_____ Introducción a la Informática jurídica, España, Universidad de palma de Mallorca, facultad de derecho, 1982

MARTINO, Antonio Anselmo, *sistemi esperti nella iustizia*, Turín, Speciale Convegni, 1988

MASUDA, Y “La sociedad de la información como sociedad post-industrial”, Fundesco, Editorial Tecnos 1984

MC LUHAN Marshall y Powers B.R *La Aldea Global*, Colección el Mamífero Parlante, Serie mayor, 2ª edición, Gedisa Título original *The Global Village*, Barcelona España 199

MOLES A., Abraham y Rohmer, Elizabeth, *Teoría estructural de la comunicación y sociedad*, México, Trillas, 1983

MORRIS, Charles *La ventana electrónica, TV y comunicación*, México, Eufesa, 1983

ORILIA, Lawrence S., *Introducción al procesamiento de datos para los negocios*, México, Mc Graw -Hill, 2ª ed. 1982

PAOLI, José, citado por López Ayllón, Sergio, *El derecho a la información*, México, Miguel Ángel Porrúa, 1984

PAUSKIN, V.N “*Psicología y cibernética*” Madrid, Planeta 1974

REYES KRAFFT, Alfredo Alejandro *La firma electrónica y las entidades de certificación*, Porrúa México 2008

RIVERA LLANO, Abelardo, *Derecho e informática*, Bogotá, Ministerio de Justicia, Escuela Judicial. Rodrigo Lara Bonilla. , 1987

SCHMILL, ULISES, *Lógica y derecho*, México, Fontamar, Biblioteca de Ética, Filosofía del Derecho y Política, 1993

SUÑÉ, Emilio, “*Introducción a la informática jurídica y al derecho de la Informática*”, Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense, *Informática y Derecho*, Madrid, 1986

TAMAYO Y SALMORAN Rolando El disco compacto CD-ROM IUS, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, México 1992

TÉLLEZ, Julio, Derecho informático, 2a. Ed , México, Mc Graw -Hill, 1996

TREJO DELARBRE Raúl La nueva Alfombra Mágica, Usos y mitos de internet la red de redes. Capítulo III Los libros de Fundesco. Col. Impactos. Madrid, Fundesco, 1966

_____ Viviendo en el Aleph. La sociedad de la Información y sus laberintos Gedisa Barcelona 2006

HEMEROGRAFÍA

ÁLVAREZ MANILLA, José Manuel, “La enseñanza por computadora, estrategias didácticas básicas”, Revista Perfiles Educativos, México, núms. 51-52, 1991

JORDÁN FLÓREZ, Fernando “Delitos informáticos y legislación”, Revista de la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín

GUERRERO M, María Fernanda, “La inteligencia artificial aplicada al derecho” Revista uno y cero, Milán

LEE, Loevinger “Jurimetrics, The Next step Foward , Minnesla Law Review, XXXIII, 1949

MORALES CAMPOS Estela (2001). *La Sociedad de la Información en el Siglo XXI y la Biblioteca Universitaria*. [En línea] Revista Digital Universitaria. [<http://www.revista.unam.mx/Vol.1/num2/artI/index.html>]

OTRAS FUENTES

Acuerdo E/JGA/16/2011, que establece los lineamientos técnicos y formales para la sustanciación del juicio en línea

Acuerdo Núm. 236 relativo a la organización y Programas de trabajo de la Coordinación General de Compilación y Sistematización de Tesis, Gaceta del semanario Judicial de la Federación, núm 26, febrero de 1990,.

Decreto Número 539, Publicado en el Periódico Oficial No. 131 de 28 de octubre de 1992

Diario Oficial de la federación de 29 de diciembre de 2000

Diario Oficial de 28 de julio de 2004

Diario oficial de la federación de 26 de marzo de 1990

Diario Oficial de la Federación de 31 de enero de 2005

Gaceta Oficial del Distrito Federal el 16 de julio de 2002

Gaceta oficial del distrito Federal, 3 de octubre de 2008

Gaceta Parlamentaria del Senado de la República, número 111, miércoles 27 de abril de 2005

Informe de labores de la presidencia de la SCJN de 1979

Informe de labores de la presidencia de la SCJN de 1986

Informe de labores de la Presidencia de la SCJN de 1987

Real Academia Española, Diccionario de la lengua española, 21a. ed., Madrid 2011

Secretaría de seguridad
Pública http://www.ssp.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?_nfpb=false

GLOSARIO

Bit: Es una señal electrónica que puede estar encendida (1) o apagada (0). Es la unidad más pequeña de información que utiliza un ordenador. Son necesarios 8 bits para crear un byte.

Chip: Pieza de silicio pequeña de forma cuadrada o rectangular en cuyo interior hay un circuito integrado con millones de componentes; generalmente se combina con otros elementos para formar un sistema más complejo, como un ordenador

Ordenador cuántico: Almacenan la información en forma de qubits, que son estados cuánticos que representan unos y ceros. En un ordenador cuántico el cero y el uno podrían corresponder al estado del spin de un átomo o un electrón.

Pines: Terminal o patilla a cada uno de los contactos metálicos de un conector o de un componente fabricado de un material conductor de la electricidad. Estos se utilizan para conectar componentes sin necesidad de soldar nada, de esta manera se logra transferir electricidad e información

Qubits: es un sistema cuántico con dos estados propios. Esto es, se trata de un sistema que sólo puede ser descrito correctamente mediante la mecánica cuántica, y en el que, aunque puede estar en un continuo de estados, al medir cualquier propiedad observable, sólo son posibles dos resultados, con una probabilidad determinada por el peso del estado propio correspondiente en la función de ondas que describe el sistema.

Telemática: Combinación de Telecomunicaciones con Informática. Asignatura que asocia las telecomunicaciones con la informática. La telemática incluye el estudio, diseño y administración de las redes y servicios de comunicación de datos.