

79
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

EL TRATAMIENTO LEGAL DE LA INFORMATICA EN MEXICO. ALGUNAS CONSIDERACIONES JURIDICAS SOBRE EL DERECHO INFORMATICO.

T E S I S

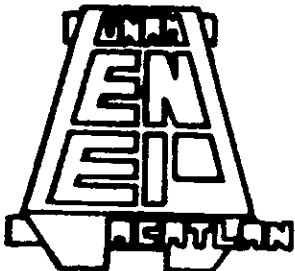
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A:

NORMA ANGELICA ESCUDERO CHAVEZ

ASESOR: LIC. FRANCISCO JAVIER HUIZAR ORTEGA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SANTA CRUZ ACATLAN, EDO. DE MEXICO. 1998

261623



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES

FERNANDO ESCUDERO Y SOCORRO CHAVEZ.

CON INFINITO AMOR Y PROFUNDO RESPETO, POR SU
CARIÑO Y APOYO EN TODOS SENTIDOS . POR LA VIDA
Y LA FAMILIA QUE ME DIERON... GRACIAS.

A MI ABUELITA

POR TUS ATENCIONES Y ENSEÑANZAS,
AGRADECIENDO A DIOS HABERTE
PERMITIDO VER ESTE SUEÑO HECHO
REALIDAD.

A MITIA MOYO (Q.E.P.D.)

AUNQUE EL DESTINO IMPIDIO TU
PRESENCIA FISICA, MI CARÍÑO Y
ETERNO AGRADECIMIENTO POR
LOS BUENOS MOMENTOS QUE
VIVIMOS LLEGARAN A TI HASTA
DONDE ESTES.

**A MIS HERMANOS
FERNANDO, ALBERTO Y KARINA**

GRACIAS POR FORMAR PARTE DE MI
FAMILIA Y COMPARTIR LO MEJOR DE
CADA UNO DE USTEDES.

**A MIS CUÑADAS
SANDRA Y NATALY**

GRACIAS POR SUS ATENCIONES Y SER
PARTE IMPORTANTE DE NUESTRA
FAMILIA.

**A MIS SOBRINOS
BRENDA, MARIA FERNANDA Y
ALBERTO**

AUNQUE AUN SEAN PEQUEÑOS,
CUANDO PUEDAN LEER ESTO
SABRAN QUE SON
IMPORTANTES EN MI VIDA Y MI
PENSAMIENTO.

AL LIC. FRANCISCO JAVIER HUIZAR O.

GRACIAS POR HABERME HECHO
PARTÍCIPE DE SUS VIVENCIAS Y SUS
CONOCIMIENTOS, POR CREER EN MI
Y EN ESTE PROYECTO QUE HOY VE LA
LUZ BAJO SU ACERTADA DIRECCION.

SUSANA

GRACIAS POR TU PACIENCIA,
PERSEVERANCIA, CONFIANZA Y
POR TU APOYO INCONDICIONAL.
ESTE ES SOLO UN PEQUEÑO
TESTIMONIO DE QUE LA AMISTAD
Y LOS SUEÑOS E IDEALES QUE
NOS UNEN SON MAS FUERTES QUE
TODO.

EFREN

CON CARÍÑO Y AGRADECIMIENTO
POR ESTAR EN EL MOMENTO Y
LUGAR PRECISOS Y HABERME
PERMITIDO CONOCERTE. LAS
PALABRAS SON POCAS PARA
EXPLICAR TODO LO BUENO QUE
TRAJISTE A MI VIDA, POR LO QUE
SOLO PUEDO DECIR... GRACIAS.

A TODOS LOS BUENOS AMIGOS QUE HAN COMPARTIDO CONMIGO ALGUNA
ETAPA DE SU VIDA Y QUE INCONDICIONALMENTE CREEN EN MI, EN ESPECIAL A
JULIO CESAR, MARTIN, ROGELIO, JORGE, RAFAEL, MELCHOR, ELENA, ISABEL,
ESMERALDA Y ALEJANDRA.

I N D I C E

PROLOGO	I
INTRODUCCION	III
CAPITULO I. DERECHO, CIBERNETICA E INFORMATICA.	
1.- LA CIBERNETICA	
1.1 NOCION DE CIBERNETICA	1
2. - LA INFORMATICA	
2.1 LA INFORMATICA COMO ESPECIE DE LA CIBERNETICA	2
2.2 ORIGEN Y DESARROLLO DE LA INFORMATICA	7
2.2.1 ETAPA INICIAL	8
2.2.2 ETAPA INTERMEDIA	11
2.2.3 ETAPA DE DESARROLLO	13
2.3 ORGANIZACIÓN GENERAL DE UN SISTEMA INFORMATICO	
2.3.1 CONSIDERACIONES PRELIMINARES	18
2.3.2 EL MATERIAL	20
2.3.3 EL SISTEMA DE PROGRAMACION	26
2.4 CONCEPTOS INFORMATICOS	28
3.- EL DERECHO COMO INSTRUMENTO REGULADOR DEL FENOMENO INFORMATICO	
3.1 EL DERECHO Y LA INFORMATICA	34
3.2 EL DERECHO INFORMATICO: LA INFORMATICA JURIDICA Y EL DERECHO DE LA INFORMATICA	35
3.3 MARCO NORMATIVO DE LA INFORMATICA	45
3.3.1 MARCO JURIDICO NACIONAL DE LA INFORMATICA	49
3.3.2 MARCO JURIDICO INTERNACIONAL DE LA INFORMATICA	76

CAPITULO I I.- PRINCIPALES PROBLEMAS JURIDICOS GENERADOS A LA LUZ DEL DERECHO INFORMATICO.

1.- LA INFORMATICA Y EL DERECHO A LA INFORMACION Y LA INTIMIDAD.	
1.1 EL DESARROLLO DE LA TEORIA DE LA INFORMACION	89
1.2 EL DERECHO A LA INFORMACION	
1.2.1 GENERALIDADES	91
1.2.2 MARCO JURIDICO DEL DERECHO A LA INFORMACION EN MEXICO	107
1.3 DERECHO A LA INTIMIDAD E INFORMATICA	
1.3.1 CONCEPTO DE DERECHO DE LA INFORMACION	115
1.3.2 CONCEPTO DE INTIMIDAD Y DERECHO A LA INTIMIDAD	116
1.3.3 LA INFORMATICA COMO AMENAZA A LA INTIMIDAD	126
1.3.4 DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES SOBRE LA PROTECCION A LA INTIMIDAD	136
1.3.5 PROYECTO DE PROTECCION DE LA RESERVA DE DATOS PERSONALES	156
2.- LA PROTECCION DE LOS PROGRAMAS INFORMATICOS	
2.1 NOCIONES FUNDAMENTALES	162
2.2 NECESIDAD DE SU TUTELA	165
2.3 PROTECCION A LA PROPIEDAD INTELECTUAL DE SOPORTE LOGICO	
2.3.1 LA PROTECCION TECNICA	167
2.3.2 EL DERECHO CIVIL	169
2.3.3 EL DERECHO MERCANTIL	171
2.3.4 EL DERECHO LABORAL	172
2.3.5 LA VIA AUTORAL	173
2.3.6 LA VIA PATENTARIA	184
2.3.7 EL DERECHO PENAL	187
2.3.8 LA VIA PARTICULAR	189
3.- EL TRATO JURIDICO A LOS CONTRATOS INFORMATICOS	
3.1 GENERALIDADES	201
3.2 CARACTERISTICAS PARTICULARES	
3.2.1 CONCEPTO	204
3.2.2 PARTES Y OBJETO CONTRACTUAL	206
3.2.3 EL CONTRATO DE ADHESION	212
3.2.4 CONTENIDO CONTRACTUAL	215
3.2.5 ETAPAS CONTRACTUALES	218
3.2.6 CLASIFICACION	219

4.- LOS DELITOS INFORMATICOS	
4.1 CONCEPTO	253
4.2 PRINCIPALES CARACTERISTICAS	254
4.3 CLASIFICACION	255
4.4 FORMAS DE CONTROL PREVENTIVO Y CORRECTIVO	259

**CAPITULO III.- LA INFORMATICA EN
EL CONTEXTO SOCIAL
Y SU APLICACIÓN
COMO INSTRUMENTO
DE APOYO A LA
PROFESION JURIDICA.**

1.- TRASCENDENCIA SOCIAL DE LA INFORMATICA	264
2.- APORTACIONES DE LA INFORMATICA JURIDICA A LOS PROCESOS DE CREACION, APLICACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL DERECHO	
2.1 LA CREACION DE LA NORMA JURIDICA	280
2.2 LA APLICACIÓN DEL DERECHO	283
2.3 LA ADMINISTRACION	284
2.4 EL CONOCIMIENTO DEL DERECHO	287
3.- LOS SUJETOS DE LA RELACION PROCESAL ANTE LA INFORMATICA	
3.1 LAS PARTES	288
3.2 APLICACIONES REALES DE LA INFORMATICA PARA EL ABOGADO LITIGANTE	289
3.3 EL JUZGADOR ANTE LA INFORMATICA	291
4.- SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA INFORMATICA	293

CONCLUSIONES 309

OBRAS CONSULTADAS 321

P R O L O G O

El Derecho, por su naturaleza rectora de la vida social, ha visto retardar e incluso interrumpir su desarrollo en algunas de sus áreas, lo que hace menester fincar las bases que permitan concientizar a quienes tienen a su cargo la creación, análisis, desarrollo, interpretación y en su caso aplicación de la normatividad referida a la informática.

Ningún paso de la investigación parece tan fácil como la elección del tema; la realidad demuestra lo contrario. En efecto, es éste uno de los pasos más importantes en virtud de que deben considerarse muchas condiciones previas y que sin embargo es a menudo tomado con ligereza. De una acertada elección del tema depende en buena medida el éxito o fracaso de una investigación. Optamos por abordar el tema de la informática no sólo por el especial interés que tenemos en el mismo sino, y sobre todo, porque estamos convencidos de que es un tema de actualidad, poco explotado y además muy útil para la modernización de la profesión jurídica.

El objeto de este estudio lo constituye la informática, analizada desde la perspectiva jurídica. Tiene como objetivo fundamental el analizar algunos de los principales problemas jurídicos generados a la luz del Derecho Informático, así como explicar someramente la importancia que actualmente reviste la informática como instrumento de apoyo a la profesión jurídica.

Hemos decidido denominar al presente trabajo "El tratamiento legal de la informática en México. Algunas consideraciones jurídicas sobre el Derecho Informático", tomando en consideración el trato que las leyes tanto fundamental como secundarias dan al punto de estudio, y en virtud de que ellas constituyen el grueso de la normatividad; sin embargo, es pertinente aclarar que más que de un tratamiento legal hablamos globalmente de un tratamiento jurídico, entendiendo por éste no sólo el que resulta de la ley sino también de interpretación jurídica y doctrinal.

La presente tesis -y ello es comprensible por las áreas del conocimiento a que se refiere- en modo alguno pretende transmitir conocimientos absolutos; no obstante, aspira a despertar el interés en los estudiantes de Derecho, Abogados, Notarios, Juristas, Autoridades Judiciales y Legisladores del futuro, para continuar investigando y perfeccionando éste y otros temas afines.

Sólo resta hacer extensivo nuestro reconocimiento y agradecimiento a todas aquellas personas e instituciones que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo, en especial a la Universidad Nacional Autónoma de México por la formación profesional recibida.

I N T R O D U C C I O N

La informática es algo que debe importar ya al hombre común de la calle, al ciudadano, al margen de la profesión que ejerza: recibos, saldos, letras, etc., se editan por el ordenador y tenemos que responder de modo que éste nos "entienda"; sin considerar lo que hoy estamos viviendo: el ordenador en cada hogar, llevando las cuentas de la casa, haciendo los encargos del supermercado, sustituyendo al periódico.

En la actualidad las computadoras han invadido casi la totalidad de los sectores de trabajo de la sociedad y de las disciplinas objeto del conocimiento humano, y el Derecho no es la excepción; por ello, se hace necesario incorporar a todos aquellos centros de trabajo en los que se desarrolla una actividad jurídica, en el mundo informatizado que para fortuna de unos y desventura de otros nos tocó vivir.

El trabajo que desarrollamos y que tiene como punto central a la informática, vista desde la perspectiva jurídica, se divide en tres capítulos.

El primero de ellos es introductorio a este fascinante mundo, con el fin de permitir al lector no avezado en estos temas el poder adentrarse en la esfera informática sin mayores problemas. La parte final de este capítulo se destina a introducir al lector a la interrelación Derecho-informática.

Empezamos ubicando a la informática dentro de su género que es la cibernética. Toda vez que aquella se vale esencialmente de las computadoras, el desarrollo de la informática está íntimamente vinculado al desarrollo de éstas; por ello, consideramos importante abocarnos a su estudio para comprender, paralelamente, los orígenes y el desarrollo de la materia que nos ocupa.

Posteriormente y con el objetivo de dar una panorámica general de la conformación de un sistema informático (puesto que es casi imposible hablar de la informática sin referirnos a las computadoras), hablamos de dos componentes fundamentales, como son el material y el sistema de programación. En términos generales el material se conforma tanto por el propio ordenador como por aquellos aparatos denominados periféricos, y el sistema de programación por aquellos programas (software) que permiten su funcionamiento. Sin la adecuada coordinación de ambos, no podríamos hablar de un óptimo aprovechamiento de los recursos informáticos.

Estamos conscientes de que hablar de la informática conlleva hablar de muchos tecnicismos, ajenos a la mayoría de nosotros, independientemente de la profesión a que nos dediquemos; por ello el siguiente punto se dedica a la breve explicación de los términos técnicos utilizados durante el desarrollo del presente trabajo, con la finalidad de que el lector no familiarizado con los conceptos informáticos pueda

fácilmente encontrar las definiciones que le permitan su lectura ligera.

Una vez que hemos ubicado en el universo del conocimiento a la informática, es preciso ahora relacionarla con el Derecho. Como resultado obtenemos un nuevo conjunto de conocimientos que se enmarcarán dentro del denominado Derecho Informático, el cual tiene dos vertientes, dependiendo del enfoque desde el cual sea analizado: el Derecho de la informática y la informática jurídica de las cuales hablaremos, respectivamente, en los capítulos II y III. Para finalizar el capítulo I, consideramos pertinente analizar el marco jurídico tanto nacional como internacional normativo de la informática, antes de adentrarnos totalmente en el estudio del Derecho Informático.

Como decíamos anteriormente, el capítulo II -considerado el capítulo central del trabajo, lo cual justifica su extensión- se aboca al estudio de la llamada "jurimetría informática", es decir, a la investigación acerca de los problemas jurídicos creados por el uso de la informática, comúnmente conocido como el "Derecho de la informática" y que analiza a ésta como objeto del Derecho.

Es función y objetivo del Derecho Informático encauzar el desarrollo y uso de la informática, de tal manera que sus ventajas en favor del desarrollo integral y social del país puedan ser aprovechadas, controlando y minimizando los efectos negativos que pudiera tener. Por tanto, la tarea inmediata

consiste en la elaboración de una legislación y una reglamentación integrales en las tres ramas del derecho (público, privado y social) en torno a la informática y congruentes con la realidad social.

Desde esta perspectiva, en los apartados correspondientes a este capítulo se desarrollarán, de manera ejemplificativa y no exhaustiva, los principales problemas planteados al Derecho por la utilización de las computadoras, como son:

A) La regulación del bien informacional, que dada su importancia económica requiere de un tratamiento jurídico; dentro de este orden de ideas, la protección de datos personales, es decir, estudiar de qué manera el uso de la informática puede vulnerar derechos fundamentales del hombre, como el derecho a la intimidad y la información.

En relación al tema de la utilización de la tecnología informática como instrumento idóneo para vulnerar la intimidad de las personas, se exponen algunos tópicos importantes: qué es la intimidad, en qué consiste el derecho a la misma, de qué manera se afecta o puede vulnerarse mediante la utilización de la informática, actualmente que disposiciones legales lo protegen y, finalmente, un proyecto de protección a esa información considerada personal.

B) La protección jurídica de los programas de computación. Es decir, el estudio de las conveniencias de las diversas formas eventuales de protección del soporte lógico como son el derecho civil, penal, derechos de autor, etc. Además, analizamos otra forma de protección jurídica al software, como puede ser la regulación de los actos que pueden recaer en los mismos: usufructo, prenda, hipoteca, entre otros.

C) Los contratos informáticos, que aunque tiene repercusiones fundamentalmente económicas, tiene implicaciones de índole jurídica. Aquí se contemplan las normas contractuales que deben regir todo tipo de contrato en materia de informática, es decir, normas para el proveedor y para los usuarios en la adquisición, arrendamiento, compra y mantenimiento de bienes y servicios informáticos.

D) Los delitos informáticos, como la comisión de actos ilícitos en los que las computadoras sean utilizadas como instrumento o fin. Expondremos el concepto de delito informático, sus principales características, su clasificación y las formas conocidas de control preventivo y correctivo dentro de las áreas que manejen sistemas de cómputo. En este sentido, debemos decir que es éste un tema complejo del derecho de la informática en razón del carácter técnico en torno al mismo, y por ende difícilmente perceptible para los concedores del Derecho.

La otra vertiente de lo que constituye el Derecho Informático, la informática jurídica, será analizada en sus manifestaciones más importantes, durante el desarrollo del capítulo III.

Para comprender lo que el Derecho puede hacer para regular e instrumentar la informática es menester estudiarla en el contexto social; asimismo, comprender lo que ésta puede hacer por el Derecho lo podemos hacer mediante el estudio de sus aplicaciones como instrumento de apoyo a la profesión jurídica, precisamente a lo que se aboca la informática jurídica.

Dadas su trascendencia social por cuanto opera cambios en las relaciones en el hogar, la escuela, el ámbito laboral y en general en la forma de convivencia de los seres humanos, situación que debe ser considerada por los juristas del futuro, creemos que en un futuro cercano se verá cristalizada la presencia de materias involucradas específicamente con aspectos tecnológicos relacionados con la informática dentro de la carrera de Derecho.

En efecto, actualmente es necesario que el estudiante de Derecho también adquiera conocimientos en informática, los cuales le serán indispensables en la práctica profesional y su desarrollo. Es un exhorto para que los profesionales del Derecho en general, usen su criterio educado en Derecho y, además, flexible respecto de los adelantos tecnológicos.

Por otro lado, la informática jurídica constituye una contribución potencialmente muy importante para el desarrollo y modernización de México. Puede fomentar una dinamización del sistema jurídico y con ello un aumento en su eficacia, lo cual es un factor decisivo en la lucha para una mejor administración de justicia en el país. Además, puede asegurar un aumento de imparcialidad, previsibilidad, transparencia y control en las decisiones jurisdiccionales y en la administración, así como un mayor conocimiento de la legislación y reglamentación.

Obviamente, la informática jurídica y el derecho de la informática mexicanos que se establezcan deben aprovechar la riqueza de conocimientos, experiencias y aplicaciones prácticas de la comunidad internacional, si aspiran a un adecuado desarrollo.

Sería erróneo concluir que la tecnología moderna es una amenaza mortal, aunque no es bueno minimizar sus riesgos; lo cierto es que los avances tecnológicos han implicado grandes beneficios a la humanidad. Lo importante es asegurarse de que los beneficios sociales no estén opacados por los costos sociales. Se debe intentar utilizar conscientemente los logros tecnológicos para el progreso social.

Las máquinas creadas por el hombre para su beneficio siempre han tendido a librarse de su control. Por fortuna, aún el hombre es amo de la máquina.

Sin duda, el fin de siglo nos ha hecho perder nuestra capacidad de asombro y nos acerca a la idea de convivir en una sociedad cada vez más justa con ayuda de la informática adecuadamente regulada, coordinada y fomentada. Y el Derecho puede, y debe, contribuir a ello.

CAPITULO I

DERECHO, CIBERNETICA E INFORMATICA

1.- LA CIBERNETICA.

1.1 NOCION DE CIBERNETICA.

Cibernética es el vocablo griego que indica el arte del gobierno; esta noción se expresa en inglés con la palabra control, que se traduce en italiano como controllo. La cibernética se ocupa entonces del modo de guiar o dirigir ciertos fenómenos, es la ciencia de la comunicación y el control.

La cibernética tuvo un origen americano; tal como la concibió su creador Norbert Wiener¹ es ante todo la coordinación de conocimientos provenientes de sectores científicos diversos cuya finalidad práctica estriba en la construcción de máquinas capaces de reproducir ciertas actividades humanas.

Una de las máquinas cibernéticas es el ordenador electrónico, en cuanto que reproduce de manera extremadamente simplificada algunas funciones del cerebro humano, al que puede sustituir en la realización de operaciones simples y repetitivas; esto se visualiza por ejemplo en la aplicación de la computadora a la actividad humana regulada por el derecho.

En 1948 este matemático originario de los Estados Unidos escribió un libro intitulado Cibernética, empleando este término para designar a la nueva ciencia de la comunicación y control

entre el hombre y la máquina. Desde entonces han aparecido muchos trabajos sobre el tema.

En opinión de Téllez Valdés² la aparición de esta obra obedeció principalmente a tres factores: un factor social, un factor técnico científico y un factor histórico.

a) Un factor social, porque eran tiempos que requerían un aumento en la producción y por consiguiente en el capital.

b) Un factor técnico científico, porque varias líneas de pensamiento, originadas en muy diversas esferas de actividad, como lo fue la ciencia y la técnica, se empezaron a reunir, logrando avances tales que hicieron necesaria una ciencia que facilitara su interrelación y desenvolvimiento.

c) Un factor histórico, porque surge de la necesidad de una ciencia de unión que controlara y vinculara a todas las demás. Surge entonces la cibernética como una unidad multidisciplinaria. Para Wiener es esto lo que constituye el propósito de la cibernética: abarcar totalizadora y multidisciplinariamente a todas las ciencias.

2.- LA INFORMATICA.

2.1 LA INFORMATICA COMO ESPECIE DE LA CIBERNETICA.

La informática es actualmente un factor trascendente en el desarrollo económico, social, cultural, político y científico de los pueblos, por cuanto que está ejerciendo, en las formas y hábitos de la sociedad, una influencia notable. La aparición de la computadora y el desarrollo de la informática, iniciado después de la Segunda Guerra Mundial, están originando lo que se conoce como la sociedad informatizada o la era de la información; el fenómeno informático ha sido equiparado al parteaguas que en su momento significaron la imprenta o la Revolución Industrial iniciada a mediados del siglo XVIII.

El hombre a través de la historia ha requerido de información para subsistir; sin embargo, la cantidad de información que es menester manejar ha crecido a un ritmo tan acelerado que los elementos disponibles para manejarla se han visto precisados a adaptarse a esta manifestación del progreso social. Es aquí donde el ingenio del hombre ha desarrollado una nueva técnica, la informática, la cual ha impactado de tal manera a la sociedad que la ha ido modificando.

Así, el procesamiento de información se va tornando no sólo necesario y útil, sino un elemento imprescindible del cambio y progresos social y económico.

Son varias las perspectivas desde las cuales podemos vislumbrar teóricamente el concepto de informática.

La informática, como fenómeno global, puede definirse como la aplicación racional y sistemática de la información a problemas técnicos, económicos, sociales y de otra índole. Como disciplina, la informática estudia el fenómeno de la información, los sistemas y procesos de la información y el procesamiento, transmisión y utilización de la información, particular aunque no necesariamente, basado en el uso de computadoras y sistemas de telecomunicación.³

Desde el punto de vista etimológico la palabra informática resulta de la fusión de los términos información y automatización. El término en cuanto tal fue concebido por Phillippe Dreyfus en 1962.

El término informática fue establecido en Francia; para ello se unieron las dos primeras sílabas de information, "información", con las tres últimas de automatique, "automática", por lo cual con dicho neologismo se hace alusión a la información automatizada o al tratamiento automatizado de la información.

Desde otro punto de vista, podemos utilizar este término para la técnica de la memorización artificial, de elaboración y transmisión instantánea de un conjunto de datos o información mediante la utilización de un lenguaje de calculador electrónico. Así, la informática puede ser concebida como un conjunto de técnicas destinadas al tratamiento lógico y automático de la información.

Desde un punto de vista científico y técnico para comprender el significado de la palabra informática debemos remitirnos a la cibernética, ciencia que estudia los procesos de comunicación y control automáticos en los sistemas, sean máquinas u organismos biológicos o sociales. Podemos entonces decir que la informática, en tanto producto de la cibernética, constituye un proceso científico de todo lo relacionado con el tratamiento automatizado de la información, en un plano interdisciplinario.

Mora y Enzo Molino la definen como la "ciencia enfocada al estudio de las necesidades de información, de los mecanismos y sistemas requeridos para producirla y aplicarla, de la existencia de insumos y de la integración coherente de los diversos elementos informativos que se necesitan para comprender una situación."⁴

Es decir, la informática no sólo estudia las necesidades de información, las cuales pueden ser procesadas en una computadora, sino también las partes que integran ésta y las funciones que desarrolla la computadora. De todo ello se encargará la informática, que a su vez proporciona al usuario diferentes métodos, acordes con sus necesidades de información.

Kaufman⁵ la define como la ciencia que estudia los sistemas inteligentes de información, entendiendo por tales aquellos que poseen la capacidad de comprender. De esta manera, la

informática estudia los sistemas de información que además de procesar datos en forma mecánica incorporan funciones que permiten entender el significado de la información y realizan funciones que van más allá de las que tradicionalmente se asignan a un sistema de información (v.gr. el sistema UNAM-JURE).

Por su parte, el Centro de Informática Legislativa del Senado de la República (CILSEN) elaboró la siguiente definición:6

Informática es la disciplina científica y técnica de la elección, procesamiento y organización de datos requeridos para la eficiente información y eficaz comunicación de un sistema inteligente -sea político, social o económico-, tratados en forma racional para aplicarlos a la comprensión de sistemas y a la solución de problemas.

La Academia Mexicana de Informática7 la define como la ciencia enfocada al estudio de las necesidades de información, de los mecanismos y sistemas requeridos para producirla y aplicarla, de la existencia de datos y de la integración coherente de los diversos elementos informativos que se necesitan para comprender una situación. Precisamente en dicha definición se basaron Mora y Enzo Molino al externar la propia.

De las anteriores definiciones podemos inferir que la informática es, en términos simples, un conjunto de técnicas

destinadas al tratamiento automático de la información para una mejor toma de decisiones.

Ahora bien, la informática es la técnica de la sistematización de datos, que utiliza los conocimientos de diversas disciplinas científicas y se fundamenta en las tecnologías desarrolladas en los campos de sistemas de información y de procesamiento automático de datos.⁸ Por su parte la cibernética estudia los procesos de comunicación y control automáticos en los sistemas, sean éstos máquinas u organismos biológicos o sociales. En el caso concreto de la informática, la cibernética se utiliza para el funcionamiento de las conexiones eléctricas en las computadoras electrónicas.

Podemos afirmar que la informática constituye una especie de la cibernética en tanto se ocupa de las tecnologías que tienen relación con los sistemas de información mientras que aquélla -la cibernética- lo hace también, además de ocuparse de las tecnologías relacionadas con los procesos de comunicación y control automáticos en los sistemas. Así, la informática es una especie del género que es la cibernética.

M.G. Losano caracteriza a la informática como producto de la cibernética en tanto un proceso científico relacionado con el tratamiento automatizado de la información en un plano interdisciplinario.

2.2 ORIGEN Y DESARROLLO DE LA INFORMATICA.

Como asentamos líneas arriba, la informática surge del ingenio humano y de la necesidad de información del hombre, el cual, para una eficaz toma de decisiones se vio precisado a formular nuevos postulados y desarrollar nuevos propósitos acordes a sus necesidades de información.

Como afirma Téllez,⁹ en la actualidad estamos sufriendo una nueva revolución tecnológica. La informática, junto con sus micros, minis y macrocomputadoras, los bancos de datos, las unidades de tratamiento y almacenamiento, la telemática, etcétera, están transformando indudablemente nuestro mundo.

Toda vez que los instrumentos operativos de la informática son las computadoras, el desarrollo de la informática está íntimamente vinculado al desarrollo de la computadora, en tanto ésta forma parte de la tecnología de procesamiento automático de datos, que es capaz de realizar, de acuerdo a las especificaciones previamente programadas por el hombre, operaciones aritméticas y lógicas con la información que se le suministra a través de sus dispositivos periféricos.

Bajo esta consideración, a continuación expondremos algunas de las características más sobresalientes de las mismas así como de sus orígenes y etapas de desarrollo.

2.2.1 ETAPA INICIAL.

Desde tiempos remotos el hombre ha precisado cuantificar sus pertenencias, los cuales no son otra cosa que datos, información. En un principio este procedimiento era rudimentario: utilizaba sus manos y almacenaba la información en su memoria. El hombre estaba limitado al número de sus dedos para contar; esto fue superado cuando empezó a valerse de otros medios para representar los elementos que poseía, como granos.

Posteriormente empezó a utilizar sistemas numéricos que le permitieron realizar sus operaciones rápida y confiablemente. Entre las primeras formas que el hombre ideó a fin de lograr cuantificar los objetos que tenía tenemos: el ábaco, la tabla de logaritmos, la regla de cálculo y la máquina de Pascal.

a) El ábaco.

Con él el hombre empezó mecánicamente a realizar sus cálculos. Generalmente ha sido atribuida su creación al pueblo babilónico. Etimológicamente proviene de la voz abak, que significa "tabla lista cubierta de arena"; en ellas se llevaban registros de bancos y empresas de préstamos que funcionaban en ese entonces, y se realizaban con su ayuda transacciones como contratos, recibos, ventas, etc.

El ábaco, tal como lo conocemos actualmente aparece a fines del Imperio Romano y con él se pueden realizar rápidamente operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división.

b) Tablas de logaritmos (1614).

La dificultad para realizar operaciones de multiplicación y división llevó a crear este método de cálculo, a través de las cuales es posible realizar multiplicaciones de manera sencilla y rápida: las multiplicaciones se traducen en sumas y las divisiones en restas.

c) Regla de cálculo (1630).

Esta trabaja con base en la medición de longitudes entre dos reglitas que guardan relación, utilizando la escala logarítmica. Esta herramienta fue ampliamente difundida pues aproximaba con bastante exactitud los resultados de las operaciones que se realizaban con ellas.

d) La máquina de Pascal (1642).

Esta máquina permitía la suma de cantidades y consistía en un sistema de ruedas engranadas, en cada una de las cuales estaban marcados los dígitos del cero al nueve. Cada vez que una regla completaba una vuelta, la siguiente a la izquierda caminaba un elemento y así sucesivamente, dando como resultado la suma de cantidades. Se le considera la primera máquina de calcular construida por el hombre.

2.2.2 ETAPA INTERMEDIA.

En la etapa intermedia encontramos la tarjeta perforada, la máquina de Babbage y el código de Hollerith. Brevemente nos referiremos a cada uno de ellos.

a) la tarjeta perforada (1804).

Fue ideada por Jacquard, en Francia, a fin de ser utilizada en los telares. Esta máquina funcionaba con tarjetas perforadas que contenían información del camino que debían seguir los hilos de la tela para lograr un diseño determinado. Con ella se introduce la automatización a las máquinas.

b) La máquina de Babbage (1834).

Esta máquina fue creada para corregir los errores que presentaban las tablas de logaritmos, pero no pudo realizarse debido a problemas de índole económica. Posteriormente Babbage ideó una máquina capaz de ejecutar procesos como multiplicación y división, almacenando resultados intermedios en un dispositivo interno: realizaba las operaciones básicas, efectuaba decisiones simples y entregaba un resultado impreso automáticamente.

La idea de utilizar tarjetas perforadas fue tomada por Babbage para alimentar datos a la máquina, y dicho invento fue determinante en el desarrollo de las computadoras toda vez que, si bien un siglo después, sus bases dieron la pauta para la realización de la primera computadora electrónica.

c) El código de Herman Hollerith (1880).

En 1887 Herman Hollerith, especialista en estadística, fue encomendado para acelerar el procedimiento de los datos en los censos, mecanizándolos, toda vez que el conteo de los datos del censo de 1880 había llevado siete años. En ese año Hollerith completó un sistema que empleaba el principio de la tarjeta perforada. La primera máquina utilizaba tiras de papel con agujeros perforados de acuerdo a una clave, pero como eran poco prácticas se desarrolló una tarjeta de tamaño normal y el sistema finalmente utilizó tarjetas de tres por cinco pulgadas, con las esquinas cortadas, contadores electromagnéticos y una caja distribuidora.

Hollerith desarrolló asimismo máquinas capaces de ordenar automáticamente sus tarjetas, comparándolas entre ellas y escribiendo los resultados en forma legible.

2.2.3 ETAPA DE DESARROLLO.

Dentro de la etapa de desarrollo de las computadoras ubicamos dos períodos bien definidos, marcados por no más de 15 años de diferencia en sus inicios: el primero de ellos estaría conformado por la primera computadora, que hizo realidad el sueño de Babbage, y las subsecuentes hasta el inicio de lo que sería propiamente el inicio del desarrollo de las computadoras, y que se marca con la aparición de las llamadas "generaciones" de computadoras. A continuación expondremos sus características más relevantes.

La primera de ellas, la Mark 1 o ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator) fue creada en la Universidad de Harvard y tuvo su auge entre los años 1937-1944. Fue la primera computadora electromecánica automática. Aunque era capaz de realizar largas secuencias de operaciones codificadas previamente y almacenarlas en su memoria, esta máquina era relativamente lenta, ya que la velocidad de operación dependía de la rapidez de sus numerosos componentes.

Las primeras computadoras electrónicas aparecen entre los años 1943-1945, siendo la más conocida la ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator), utilizada principalmente para resolver problemas de balística y aeronáutica. Sin embargo, era demasiado grande y se calentaba con mucha rapidez.

Entre 1945 y 1952 aparece la EDVAC (Electronical Diskette Variable Automatic Computer), capaz de realizar operaciones aritméticas con números binarios y almacenar instrucciones internamente.

La primera computadora de uso comercial fue la UNIVAC 1 (Universal Automatic Computer), que apareció en 1951. Entre sus principales características están el uso de cinta magnética, el aceptar y procesar datos alfabéticos y numéricos, así como el uso de un programa especial que traducía programas en un lenguaje particular a lenguaje máquina. Estas máquinas constituyen la llamada primera generación de computadoras.

Las generaciones de computadoras han sido definidas a menudo en términos de hardware y software. Acorde con este criterio, el hardware de la primera generación se caracterizó por el empleo de válvulas de alto vacío, lo que las hacía demasiado voluminosas, utilizaban mucha energía y producían calor; eran rápidas pero no lo suficiente, y tenían limitada capacidad de almacenamiento. En cuanto al software, el de la primera generación estuvo caracterizado esencialmente por el lenguaje de máquina, las subrutinas y los ensambladores.

El siguiente avance tecnológico en la industria computacional fue la introducción de los transistores en lugar de los bulbos de alto vacío, que redujeron las deficiencias y mejoraron las ventajas existentes, introduciendo las memorias de ferrita que permitieron la reducción del tamaño. Esta fue la

llamada segunda generación de computadoras, que por lo que respecta al software innovó los lenguajes de alto nivel, los monitores y los ensambladores de macros.

En 1963 aparece en el mercado la tercera generación, cuya principal característica es la incorporación de los circuitos integrados, que aumentaron su velocidad y confiabilidad y redujeron su costo y tamaño. En la tercera generación el panorama del software se amplía con la introducción de los sistemas operativos, los sistemas de multiprogramación y los sistemas de administración de datos.

Así, los equipos de primera, segunda y tercera generación fueron desarrollados sin ninguna relación directa con los correspondientes conjuntos de programación, precediendo el desarrollo de aquéllos al de éstos.

Sin embargo, los avances en la industria de la computación no se han detenido ahí, pues son tan numerosos y frecuentes que han hecho al hombre perder su capacidad de asombro. Así tenemos la llamada cuarta generación, con la aparición de microcircuitos integrados en plaquetas de silicio (chips).

También es posible caracterizar las generaciones de computadoras atendiendo a los equipos periféricos disponibles. Las computadoras de la primera generación estaban orientadas esencialmente hacia el uso de las tarjetas perforadas. En la segunda generación comienza a predominar la cinta. En estas dos

generaciones los dispositivos periféricos fueron similares. En cambio, con la tercera generación comenzó el desarrollo de dispositivos periféricos más variados, entre los que se incluyen equipos para la transmisión de datos.

Las computadoras de primera, segunda y tercera generación han sido definidas de maneras diferentes. Son posibles todavía otros métodos de caracterización, por ejemplo la relación entre precio y capacidad, o la disponibilidad de memoria. Es evidente que el término "generación" es ambiguo.

¿ Cómo concebir, entonces, a los sistemas de cuarta generación, que son los que actualmente conocemos ?. Quizá una manera adecuada consistiría en hacer una lista de las características que se espera reunan éstos.

Características de los sistemas de computación de cuarta generación.

- Aparición de microcircuitos integrados en plaquetas de silicio (chips).

- Procedimientos de comunicación y control controlados por el hardware; el uso de programas de control del sistema se reduce sustancialmente. El enfoque del diseño del sistema mediante la aplicación de redes de comunicación elimina gran parte del software necesario y facilita el control del sistema.

Una vez más, resulta importante la consideración del flujo de los datos "entre sistemas". Al aplicarse esta técnica se reducirá al mínimo la necesidad de controlar el sistema por software.

- Sistema fácilmente expandible. Diseño de hardware y software esencialmente modular. Puede modificarse el poder del computador sin necesidad de rediseñar el sistema.

- El diseño modular del hardware de sistemas es un determinante del grado en que el sistema completo permite ser actualizado y de la facilidad para realizar lo anterior. El diseño modular del software permite la modernización de los componentes; sin embargo, esto no debe ser considerado como una garantía absoluta contra la obsolescencia de los equipos de cuarta generación.

- Eliminación de entradas repetitivas en el flujo de datos hacia o desde la computadora.

Sin embargo, debido a los avances tan numerosos y frecuentes en esta industria, no podemos esperar que el desarrollo computacional se detenga ahí, por lo que se trabaja sobre lo que es la quinta generación, la de la inteligencia artificial.

Cada vez más los países, incluyendo a México, reconocen la importancia estratégica de desarrollar esta industria a nivel nacional.

México requiere avanzar en el desarrollo de la industria computacional así como en el uso de la informática. Actualmente la industria mexicana se reduce básicamente al ensamble de algunas partes de computadora, pues el equipo de informática que se utiliza en nuestro país es casi importado en su totalidad.

El reto del siglo XXI estriba en buena medida en el desarrollo y aprovechamiento de las llamadas "tecnologías de punta", entre las cuales se encuentra la informática.

2.3 ORGANIZACION GENERAL DE UN SISTEMA INFORMATICO.

2.3.1 CONSIDERACIONES PRELIMINARES.

Hemos hablado ya de la cibernética en forma genérica y cómo de ella se desprende la informática; y toda vez que ésta se vale esencialmente de las computadoras, del desarrollo de las mismas. El presente apartado tiene como objetivo único la rápida iniciación a la estructura general de un sistema informático, a fin de permitir al lector no avezado en este tema el poder adentrarse en la esfera informática.

La informática tiene una parte técnica, el estudio de los procesos que mediante las computadoras pueden realizarse, y una teórica, conformada por el estudio de las computadoras en sí.

El conocimiento sobre todo de los elementos técnicos es un requisito para poder entender y trabajar con la informática. Estos elementos técnicos incluyen el conocimiento de:

a) Un computador (hardware), ordenador o microordenador, como también se denomina.

b) De las bases de su funcionamiento:

- Entrada de datos

- Procesamiento de la información (software y memoria)

- Obtención de resultados (pantalla-impresora)

c) De los programas (software) que permitirán su funcionamiento.

A nivel estructural, la computadora está integrada por el material o hardware, y por el sistema de programación o software.

El material se refiere tanto al propio ordenador como a todos aquellos aparatos que permiten su conexión, denominados

genéricamente periféricos. Representa la parte "física" del ordenador. La computadora tiene una estructura material cada vez más compacta y reducida integrada por sus partes mecánicas, eléctricas y electrónicas, que por sí sola no puede desarrollar ningún trabajo, ya que requiere de un soporte lógico de sistemas operativos, lenguajes y otros, que constituyen una programación almacenada en la propia memoria de la computadora, a fin de reconocer y procesar las instrucciones de programas de aplicación que le indican qué tipo de proceso debe ejecutar con la información proporcionada.

Se dice que el ordenador es un cerebro electrónico del cual se espera que lo sepa todo. Sin embargo, lo único que "sabe" son varios miles de combinaciones en código binario y lo que se le quiera "enseñar", que ha de poderse traducir a él. El ordenador no puede hacer nada si no cuenta con un programa o software que le diga lo que debe hacer.

El sistema o software es aquella parte no tangible del ordenador, que está registrado ya sea en una memoria central del ordenador o en un soporte cualquiera de registro magnético. Un programa es una lista de instrucciones que se le proporciona al ordenador para que realice operaciones a fin de obtener un resultado determinado.

2.3.2 EL MATERIAL.

El material de un sistema informático se conforma principalmente de la unidad central, de las memorias internas y de los periféricos.

La unidad central de proceso (CPU) es el dispositivo en que se ejecutan las operaciones lógico-matemáticas. La unidad de base de la computadora recibe el nombre de microprocesador.

El microprocesador "chip" es un circuito integrado cuya función es el tratamiento y la gestión de la información, y está compuesto de millones de transistores, diodos, condensadores, etc. El microprocesador es el alma del ordenador.

Por otro lado, para ser operacional el microprocesador debe estar gobernado por un programa, el cual debe ofrecer la posibilidad de almacenamiento, en diversas memorias, de los datos que le sean comunicados para su tratamiento.

Para ello, dispone de tres tipos de memorias:

- * Memorias ROM

- * Memorias RAM

- * Memorias auxiliares (consideradas periféricos).

La memoria ROM, o memoria muerta, sólo permite la lectura pero rechaza la escritura. Desde el punto de vista del usuario, estas memorias son imborrables e inalterables.

La memoria RAM contiene información volátil o variable; por consiguiente puede escribirse en ellas, leer, borrar informaciones, etc. El contenido de una memoria RAM puede también desaparecer, por lo cual es necesario "salvar" regularmente su contenido en un soporte externo no volátil (o memoria auxiliar).

Por lo que se refiere al tercer elemento material de la computadora, los periféricos, éstos son todos aquellos elementos que gravitan alrededor de la unidad central y de las memorias internas. Los principales periféricos son:

- * El teclado

- * La pantalla

- * Las memorias auxiliares

- * El modem (modulador-demodulador)

- * La impresora.

Los periféricos son necesarios para que el ordenador pueda comunicarse con el mundo exterior, ya sea recibiendo datos o

comunicando resultados. Se debe añadir que determinados aparatos pueden jugar a la vez el papel de periféricos de entrada y salida, como sucede con los lectores de diskette, que leen y escriben las informaciones en los soportes magnéticos.

DESCRIPCION DE LOS PRINCIPALES PERIFERICOS.

TECLADO.

El teclado es el primer periférico de entrada. Prácticamente, la casi totalidad de adquisición de datos se realiza por su mediación, por lo cual es indispensable que sea de buena calidad y tenga además dimensiones adecuadas, numerosas teclas de función, teclado numérico separado y tacto agradable con ausencia de rebote.

PANTALLA.

Como primer periférico de salida, la pantalla permite la visualización de los datos escritos en el teclado y los resultados comunicados por el ordenador. Puede ser considerada también como un periférico de entrada por conducto de un lápiz óptico o de un mouse.

MEMORIAS AUXILIARES.

Se trata de soportes magnéticos que permiten leer o escribir informaciones, permitiendo su conservación. Los programas , al igual que los datos, también pueden ser escritos en estos soportes magnéticos, tales como cassettes, diskettes, discos duros, etc.

En microinformática profesional las unidades de memoria externa o auxiliar más utilizadas son los lectores de diskettes, que van integrados bien en una unidad separada o dispuestos cerca de la pantalla o de la impresora. El lector de diskette cuenta con una o dos cabezas móviles que se desplazan a lo largo del diskette, en rotación, para leer en ellas o escribir información.

Cuando el conjunto de datos reviste mucha importancia, por ejemplo en el caso de notarios o abogados, es conveniente sustituir (o cuando menos complementar) los diskettes por discos duros. Independientemente de su gran capacidad, estos discos funcionan en un recinto cerrado y apenas si requieren mantenimiento. Además, su rotación es superior a la de los discos flexibles, disminuyendo proporcionalmente el tiempo de acceso.

MODEM.

En microinformática, se utilizan corrientemente los modems acústicos (moduladores) que se presentan como cuadros receptores de la transmisión telefónica. El papel del modulador consiste en permitir la comunicación de varios ordenadores a través de las líneas telefónicas.

IMPRESORAS.

Para disponer de un documento escrito hay que conectar una impresora al ordenador. Una impresora es un dispositivo electro-mecánico capaz de plasmar sobre un soporte físico las informaciones (textos o gráficos) creados en una computadora.

La clasificación de impresoras que a todas engloba las divide en dos grandes categorías: las impresoras de impacto y las de no impacto. En el primer caso se incluyen todos aquellos dispositivos que consiguen la impresión de un punto, caracter o grupo de caracteres mediante el impacto de un elemento percutor sobre la cinta entintada que, a su vez, transmite la tinta sobre el papel por contacto. Dentro de este grupo el ejemplo más identificativo es el de las impresoras de matriz de punto, también llamadas matriciales. Esta tecnología se basa en la existencia de un cabezal de impresión dotado de un número variable (usualmente 9 ó 24, aunque existen números superiores e intermedios) de delgadísimos elementos percutores denominados agujas. Estas agujas al golpear sobre la cinta entintada

transfieren pequeños puntos de tinta de papel que, una vez combinados, forman caracteres, gráficos o imágenes.

El segundo gran grupo es el de las impresoras de no impacto y, como es fácilmente previsible, agrupa a todas aquellas tecnologías en las que no se produce percusión de un elemento sobre otro. Dentro de este grupo se ubican las impresoras ink jet o de inyección de tinta, las impresoras de transferencia térmica y las impresoras láser.

2.3.3 EL SISTEMA DE PROGRAMACION.

El sistema de programación o "software" es tan indispensable para el buen funcionamiento del computador como el propio material. En efecto, debe prestarse particular atención a la flexibilidad del software, a su capacidad y a las características que permitan su auditoría y confiabilidad, así como el apoyo en su mantenimiento. Es aconsejable requerir ayuda legal cuando se celebran contratos para el software y asegurar que la compañía se encuentra totalmente protegida y tendrá capacidad de software adecuada, incluso si el proveedor cambia o desaparece del mercado.

El software constituye la estructura lógica que permite a la computadora la ejecución del trabajo a realizar, y tiene como principal misión asegurar el buen funcionamiento del ordenador y de sus periféricos, respondiendo así a las necesidades concretas del usuario.

A grandes rasgos podemos distinguir tres tipos de sistemas:

- * Los sistemas de base

- * Los lenguajes

- * Los programas de aplicación.

A continuación haremos una breve referencia a cada uno de ellos.

SISTEMAS DE BASE.

Este tipo de programas, siempre suministrados con el ordenador, tienen como misión facilitar la explotación de la máquina. El Disk Operation System (conocido como sistema operativo D.O.S), es el programa principal de un ordenador. Un buen sistema operativo debe permitir al usuario una total comprensión del sistema en forma sencilla y eficaz.

LENGUAJES DE PROGRAMACION.

Los lenguajes informáticos son el medio para comunicarse con el ordenador. Estos lenguajes son programas que transforman las diversas instrucciones y datos en lenguaje máquina, el único comprensible por el ordenador.

Dichos lenguajes procuran ser lo más afines posibles al lenguaje natural o lenguaje máquina, a efecto de facilitar el lenguaje interactivo entre el hombre y la máquina, es decir entre la computadora y el usuario.

Existen varios lenguajes, y la descripción de los mismos supondría extenderse demasiado. Por ello sólo haremos alusión a algunos de ellos, tal es el caso del lenguaje Basic, Pascal, Cobol, D-Base, Fortran, Q-Basic, etc.

PROGRAMAS DE APLICACION.

Se trata de programas creados para responder a necesidades específicas del usuario, como puede ser el caso de un procesador de textos, un programa de contabilidad o uno diseñado expresamente para un bufete de abogados. Algunos se basan en lenguajes de informática previamente creados y otros se crean a partir de lenguajes propios.

2.4 CONCEPTOS INFORMATICOS.

A continuación se presenta un glosario de términos técnicos utilizados en el desarrollo del presente trabajo, con la finalidad de que el lector no familiarizado con los conceptos

informáticos pueda encontrar fácilmente las definiciones que le permitan una lectura más ligera.

Algoritmo. Conjunto de reglas determinadas tendientes a resolver un problema siguiendo un número específico de operaciones. Toda combinación definida de signos operatorios y de símbolos.

Archivo. Conjunto de información relacionada entre sí y con referencia a otra.

Banco de datos. Conjunto de datos relativos a un determinado tema y organizado para ser consultado por el usuario.

Base de datos. Banco de datos organizado de tal modo que los datos se puedan utilizar para toda clase de aplicaciones, sin limitarse a una sola, a efecto de facilitar la evolución independiente de datos y programas.

Bit. Unidad más pequeña de almacenamiento en la computadora.

Byte. Conjunto de bits que representan un carácter.

Computadora u ordenador. Conjunto de unidades electrónicas de tratamiento automático de datos que contiene los elementos necesarios para su funcionamiento autónomo.

CPU (Unidad Central de Procesamiento). Dispositivo en el que se ejecutan las operaciones lógico-matemáticas.

Chip. Circuito integrado de algunos milímetros de grosor, cuya misión esencial es el tratamiento y la gestión de la información.

Datos. Representación de una información o concepto bajo una forma convencional destinada a facilitar su tratamiento. Todo elemento conocido, o que se supone conocido, del cual se parte para la determinación de las incógnitas de un problema. Conjunto de elementos que procesados proporcionan información pero que por sí solos no tienen significado.

Hardware. Partes mecánicas, electromecánicas y electrónicas que conforman la estructura física de las computadoras, encargadas de la captación, almacenamiento, procesamiento de información y obtención de resultados, así como por los periféricos.

Información. Elemento de conocimiento susceptible de ser representado con ayuda de convenciones para ser conservado, tratado o comunicado.

Informática. Ciencia que se encarga del tratamiento racional, particularmente efectuado de manera automática, de la información. Conjunto de técnicas específicamente aplicables al tratamiento de datos efectuado por medios automáticos.

Inteligencia artificial. Tecnología que persigue el estudio y desarrollo de problemas cognoscitivos y la creación de máquinas que reaccionan siguiendo un método próximo a la inteligencia humana.

Lenguaje de programación. Conjunto de instrucciones o claves que permiten darle a la computadora instrucciones precisas y rígidas, que designan las operaciones a realizarse e indican las direcciones de los datos que se requieren.

Memoria. Elemento que permite el registro, conservación, sustitución y eliminación de datos o información.

Memoria de masa. Soporte magnético que permite leer o escribir información, los cuales pueden ser conservados para un empleo posterior.

Microprocesador. Procesador miniaturizado donde todos sus elementos están, en principio, conjuntados en un sólo circuito integrado. Constituye el cerebro central de una computadora y se encarga de ejecutar instrucciones y procesar la información almacenada en la memoria RAM.

Palabra-clave. Descriptor extractado de un texto o de un thesaurus.

Paquete. Se refiere esencialmente a sistemas completos y listos, relacionados con aplicaciones comunes, v. gr. nóminas, control de inventarios, etc.

Periférico. Elemento que gravita alrededor de la unidad central de procesamiento (CPU) y que permite al computador la comunicación con el mundo exterior.

Programa. Serie o secuencia de instrucciones destinadas a ser utilizadas por el computador para la resolución de un problema

determinado. Se usa también este término para designar eventualmente la documentación referida al mismo.

Robótica. Conjunto de técnicas de concepción y funcionamiento de robots que efectúan labores determinadas adaptadas a su entorno. Ciencia que estudia la asociación de órganos mecánicos o eléctricos de ejecución con órganos eléctricos y electrónicos de mando y control, los cuales funcionan según programas preestablecidos.

Sistema informático. Conjunto de hardware y programas destinado a recibir, tratar y procesar datos para convertirlos en información útil.

Sistema Operativo. Conjunto de programas que tienen como objetivo administrar los recursos computacionales disponibles.

Software. Estructura lógica o de programación que permite a la computadora la ejecución del trabajo a realizar.

Telemática. Conjunto de servicios de naturaleza informática pudiendo ser provistos a través de una red de telecomunicaciones.

Thesaurus. Término caracterizado por ser preciso y descriptivo de una realidad o de un objeto.

3.- EL DERECHO COMO INSTRUMENTO REGULADOR DEL FENOMENO INFORMATICO.

3.1 EL DERECHO Y LA INFORMATICA.

Como uno de los fenómenos más trascendentes de los últimos tiempos, la informática influye en prácticamente todas las disciplinas del conocimiento humano, dentro de las cuales el Derecho no es la excepción.

En la interrelación entre el derecho y la informática confluyen una serie de implicaciones tanto de índole social, económico, técnico, y evidentemente jurídico.

Estas dos disciplinas, hasta hace tiempo aparentemente desligadas entre sí, hoy han visto un acercamiento paulatino pero incesante: el derecho, como una de las principales emanaciones sociales y base de la organización social, y la informática como uno de los fenómenos del avance tecnológico que la sociedad ha sufrido en los últimos tiempos.

Las dos disciplinas, aunque diferentes por su naturaleza, tienen elementos en común, en cuanto ambas aspiren a servir al hombre en una sociedad más justa.

Al vincular la informática con el derecho debemos considerar las relaciones con otras disciplinas con las cuales ambas, cada cual por su lado, se encuentran íntimamente ligadas: por parte de la informática tenemos a la cibernética, las matemáticas, las ciencias de la computación, etc; por parte del derecho la sociología, historia, etc. Con relación a otras ciencias, el derecho se encuentra rezagado en la utilización de la informática como un medio para su depuración y perfeccionamiento.

La informática aplicada al campo del derecho tiene un futuro prometedor en la impartición de justicia y en el análisis de la legislación vigente, auxiliada por el desarrollo de programación para aplicaciones jurídicas.

3.2 EL DERECHO INFORMATICO: LA INFORMATICA JURIDICA Y EL DERECHO DE LA INFORMATICA.

La necesidad imperativa de reglamentación de las relaciones humanas aparece con el surgimiento de grupos, clanes, tribus, etc. La máxima Ubi societas, ibi jus, significa que la sociedad es la premisa de la manifestación del fenómeno jurídico y hace alusión a la necesidad de la existencia del derecho para

posibilitar la convivencia humana: donde hay hombre hay sociedad y donde ésta existe debe haber derecho.

La importancia del Derecho radica entonces en que si no existe un orden jurídico normativo de la sociedad, garantizado por el poder coactivo del Estado, sería difícil, si no es que imposible, la coexistencia pacífica de sus integrantes.

El Derecho Informático es una disciplina en continuo desarrollo, y no tiene abundantes antecedentes a nivel histórico; podemos decir que no es sino a finales de la década de los 40' cuando se hace patente la influencia que ejercen la cibernética y las comunicaciones respecto del fenómeno jurídico.

La relación entre la cibernética y el mundo jurídico se da a través de las comunicaciones; así, la ciencia de entrelazamiento multidisciplinario que hoy nos ocupa, el Derecho Informático, sugería desde entonces una conjunción aparentemente imposible entre el mundo del ser (representado por la cibernética y su especie, la informática) y el mundo del deber ser (representado por el derecho).

Es importante partir del hecho de que esta interrelación, en los términos de un Derecho Informático, contempla -o debe hacerlo- una serie de implicaciones no sólo de orden técnico y jurídico -si bien el presente trabajo se enfoca a ellas- sino también de orden social, económico e inclusive cultural, todas

ellas suscitadas por el uso de la informática, como analizaremos al hablar de las dos grandes ramas del Derecho Informático.

Son pocos los autores que en nuestro país se han dedicado al estudio del Derecho Informático como una nueva disciplina jurídica, y menos aún los que se han aventurado a dar su propio concepto. Así, para Julio Téllez Valdés éste es "una rama de las ciencias jurídicas que contempla a la informática tanto como instrumento (informática jurídica) como objeto de estudio (derecho de la informática o jurimetría)".¹⁰

Entre quienes se han dedicado a estudiarlo, algunos no lo consideran realmente como una nueva disciplina jurídica coherente y congruente, sino más bien como un campo de investigación y un conjunto de métodos formales y aplicaciones informáticos prácticos en el campo del derecho. Así el Derecho Informático constituye o constituiría más bien un cuerpo jurídico unido y articulado en torno a su tema central: el uso de la informática (y tecnologías de la información afines) con todos los aspectos y conflictos jurídicos que implica.

En el capítulo II nos abocaremos al estudio de la llamada jurimetría informática, es decir a la investigación acerca de los problemas jurídicos creados por el uso de la informática, y que es comúnmente conocida como el "derecho de la informática".

La otra vertiente de lo que constituye el Derecho Informático, la informática jurídica, será analizada en dos de

sus manifestaciones más importantes, la informática jurídica documental y de gestión, durante el desarrollo del capítulo III.

Respecto a la evolución del derecho de la informática podemos decir que no es sino hasta finales de los años 60' -una década después de las primeras aplicaciones comerciales de las computadoras-

cuando empiezan a surgir inquietudes respecto de las repercusiones negativas motivadas por el fenómeno informático y la necesidad de un tratamiento jurídico, el que si bien ha evolucionado, no lo ha sido en la misma medida que la informática jurídica, quizá porque es más cómodo pensar en las ventajas que pueda representar que en los perjuicios que pueda ocasionar la utilización de la informática.

Igual que respecto del Derecho Informático en general, no existen muchos autores nacionales que se dediquen a su estudio, algunos de los cuales lo califican como un derecho existencialista en tanto que su existencia precede a su esencia.

Para Téllez el derecho de la informática es "un conjunto de leyes, normas y principios aplicables a los hechos y actos derivados de la informática". El mismo nos da una explicación de las partes que integran su definición, diciendo que es:11

a) Un conjunto de leyes en cuanto que, si bien escasos existen, como lo veremos en el siguiente apartado, varios

ordenamientos jurídicos tanto nacionales como internacionales que aluden específicamente al fenómeno informático;

b) Normas, en virtud de aquellas que integran la llamada política informática;

c) Principios, en función de aquellos postulados emitidos por jueces, magistrados, tratadistas y estudiosos respecto del tema (y que en nuestro país son verdaderamente escasos);

d) Hechos, como resultado de un fenómeno aparejado a la informática inimputable al hombre, y

e) Actos, como resultado de un fenómeno directamente vinculado a la informática y provocado por el hombre.

En voz de Huet y Maisl, el derecho de la informática es una nueva disciplina "de crucero" o convergencia de otras ramas jurídicas¹² que, no obstante, posee autonomía, especificidad y originalidad en la medida en que ha generado legislación particular, en donde se combina la adopción de soluciones nuevas con la adaptación de las normas existentes a la materia informática. Además, se caracteriza por ser una materia en constante desarrollo, en consonancia con la rápida evolución de su objeto, y por la relevancia creciente de sus dimensiones internacionales.¹³

Al respecto, cabe señalar que no existe consenso sobre si es o no una nueva disciplina de derecho, pues para algunos "más que una nueva disciplina, el derecho de la informática se presenta como un cuerpo jurídico que integra, a la vez, normas de derecho público, privado y social de diferente índole"¹⁴, y si precisan ubicarlo como una nueva disciplina, es sólo con fines didácticos para facilitar su estudio.

Las fuentes del derecho de la informática son:

a) La legislación, tanto específica como aquella que hace referencia a disposiciones sobre otras áreas que guardan relación estrecha respecto del fenómeno informático, como es el caso de los ordenamientos en materia constitucional, civil, penal, laboral, internacional, etc.

b) La jurisprudencia, doctrina y literatura que sobre los problemas jurídicos suscitados por la informática se han elaborado.¹⁵

La política informática difiere de la legislación en que esta última se refiere a aspectos más específicos. Dentro de los principales puntos que debe contemplar aquélla están la adecuada planeación, difusión y aplicación del fenómeno informático, la contratación gubernamental de bienes y servicios informáticos, formulación de normas y estándares en materia informática, control de importaciones y exportaciones sobre equipos,

accesorios y programas computacionales entre otros, mínimamente para asegurar su subsistencia.

En lo tocante a la legislación informática ésta se presenta como un "conjunto de reglas jurídicas de carácter preventivo y correctivo derivadas del uso de la informática.¹⁶

Al respecto, Téllez destaca en su obra "Derecho Informático", y concordamos con su postura, la necesidad de cuestionarse hasta qué punto la legislación existente puede aplicarse en forma análoga ante un determinado problema, de esperar a que la jurisprudencia en esta materia evolucione y de crear un cuerpo de nuevas reglas que puedan integrarse a ordenamientos existentes o, en su defecto, elaborar una nueva ley de carácter específico que permita la adecuada solución de los problemas que plantea el derecho de la informática, punto éste último que creemos más eficaz.

Corresponde ahora hablar de la informática jurídica.

Dada la trascendencia que la informática tiene para el derecho, su aplicación en este campo ya se ha manifestado, a través de la informática jurídica.

La utilización que a la informática puede dársele en el campo del derecho es relevante, tan sólo pensemos en que puede coadyuvar al mejor conocimiento y aplicación del derecho por ejemplo permitiendo la simplificación del orden jurídico, el

acceso de la 'población en general al conocimiento del derecho, etc.

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

Entre las definiciones que han sido propuestas para conceptualizar esta disciplina de reciente surgimiento está la de Téllez,¹⁷ para quien 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, así como la elaboración y aprovechamiento de los instrumentos de análisis y tratamiento de información jurídica necesarios para lograr dicha recuperación".

La mayoría de los autores coinciden que es en Estados Unidos en donde se inicia la utilización del ordenador en el campo del derecho (1949) y que el primero en estudiar esta disciplina, a la cual llamó jurimetría, fue Lee Loevinger. La aplicación de la tecnología informática al derecho se extiende hacia Europa durante los años 60', y no es sino hasta la década de los 80' que se empieza a vislumbrar en México.

Aun entre los países que se han abocado a su estudio, la interrelación informática-derecho ha originado numerosas definiciones, algunas de las cuales son:

* Giuscibernetica, en italiano (en español juscibernética);

* Informatique juridique, en francés;

* Jurismática, en México.

Atendiendo a la finalidad perseguida en las distintas aplicaciones de la informática jurídica, podemos considerar que ésta se clasifica en: informática jurídica documental, informática jurídica de control y gestión e informática jurídica auxiliar o metadocumental.

A) Informática jurídica documental. En ella la preocupación primordial es el almacenamiento y recuperación automática de grandes volúmenes de información jurídica (legislación, jurisprudencia y doctrina). En los sistemas de informática jurídica documental se trata de crear un banco de datos jurídicos a efecto de interrogarlo con base en criterios propios y acordes con esa información y su relevancia jurídica.

Para constituir un sistema de documentación jurídica automatizado es preferible apoyarse en thesaurus. En este tipo de sistemas existen los siguientes métodos generales: el método

del full text o texto integral (que consiste en el análisis integral del texto una vez memorizado), el de resumen (mediante una síntesis que expresa la esencia de la información analizada) y el método de las palabras claves (implica un análisis previo del documento que resuma las características fundamentales).

Ejemplos de este tipo de informática jurídica lo encontramos en el CELEX (Comunidad Económica Europea con sede en Bruselas); IRETIJ, del Instituto de Investigación y Estudio para el Tratamiento de la Información Jurídica en Francia; sistema UNAM-JURE del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM en México; el sistema utilizado por la Suprema Corte de Justicia de México, etc.

B) Informática jurídica de control y gestión. Esta se utiliza para mejorar los servicios de la administración pública y de la administración de justicia. Se relaciona con la utilización de las computadoras en la organización y administración de los órganos encargados de crear y aplicar el derecho. Esta rama se refiere asimismo a cómo a través de la informática se puede obtener no solamente información sino también mediante programas diseñados a medida, actos jurídicos tales como certificaciones, atribuciones de juez competente, etc.

La aplicación de sistemas de esta naturaleza tiende a proliferar en la actualidad.

C) Informática jurídica auxiliar o metadocumental. Sirve de apoyo a actividades como el litigio, la docencia y la investigación jurídica.

Esta rama de la informática jurídica tiene como meta ir más allá de la recuperación y reproducción de información, y que la máquina resuelva por sí misma problemas jurídicos, o al menos coadyuve a hacerlo, auxiliando al desarrollo jurídico.

En esta consideración se basan los denominados sistemas expertos, en los cuales la información es alimentada por el usuario y la respuesta del sistema es obtenida en forma de reglas de inferencia. Equivalen a un "abogado electrónico" que resuelve consultas más o menos sencillas en un campo jurídico determinado, y cuya finalidad es acortar la distancia entre el hombre y la máquina. En este orden de ideas, es menester señalar que la decisión final es siempre un acto humano.

3.3 MARCO NORMATIVO DE LA INFORMATICA.

En relación con el marco normativo de la informática en México, durante 1985 la Comisión Especial de Informática (organismo dependiente de la Gran Comisión del Senado de la República), definió los criterios fundamentales para establecer dicha normatividad, a cuyo efecto realizó acciones previas tales como la organización de mesas redondas en las cuales se contó con la participación de especialistas de reconocido prestigio;

la realización conjunta con la Universidad Nacional Autónoma de México de un Coloquio denominado: "Información, Legislación y Desarrollo Nacional"; la integración de un acervo documental en informática, particularmente referido a aspectos legislativos, y el análisis del marco normativo que en lo relativo al tema que nos ocupa han adoptado otros países, para considerar las posibilidades de ser aplicado en nuestro país.

Con el objeto de proseguir los estudios relativos, la Comisión Especial de Informática encomendó al CILSEN (Centro de Informática Legislativa del Senado) profundizar en el tema, lo que llevó a la elaboración del documento intitulado "Marco normativo de la informática en México", que abarca estudios relativos a:

1.- Estado actual de la normatividad sobre informática en México;

2.- Proyecto de exposición de motivos sobre la necesidad de establecer un marco normativo en materia informática, y

3.- Proyecto por el que se adiciona la palabra "informática" a la fracción X del art. 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El primero de dichos estudios, "estado actual de la normatividad sobre informática en México", está dividido en dos áreas:

a) Legislación relacionada con la informática, que abarca aquellas normas (leyes, reglamentos, acuerdos y tratados internacionales, v.gr.) que, no obstante no mencionar expresamente el término "informática", son aplicables cuando aparezcan situaciones o circunstancias en que esta tecnología se presente; y

b) Legislación específica sobre informática, que se integra por las normas que de manera expresa utilizan el término.

Por otra parte, el análisis de los ordenamientos jurídicos que tienen relación con la materia partió, obviamente, de la Constitución y, siguiendo un orden jerarquizado, continuó con las leyes reglamentarias, ordinarias, reglamentos del Ejecutivo y convenios internacionales.

Por este motivo se hace referencia expresa no sólo al art. 73 constitucional, el más directamente vinculado, sino a otros como el 6, 26, 28 y 134 en virtud que de ellos se desprenden implicaciones de índole informática en cuanto a información, planeación, actividades estratégicas y adquisiciones de equipo informático, por mencionar algunas.

En el marco de la legislación ordinaria se analizaron leyes que influyen en áreas que regulan aspectos de la informática relacionados con telecomunicaciones o su desarrollo como tecnología; o que otorgan atribuciones a dependencias públicas en ese sentido; o que tratan la informática como instrumento de la información; o que se refieran a la informática como medio de producción de bienes y servicios; o que regulen la propiedad industrial del soporte lógico.

En cuanto a los convenios internacionales, se incluyeron sólo aquéllos que vinculan la informática con las telecomunicaciones.

Sin embargo, ante la carencia de un marco jurídico suficiente, el Ejecutivo ha tenido que recurrir a la facultad reglamentaria a fin de regular una serie de situaciones concretas y resolver así los problemas que de ello se originan. Existen asimismo otros ordenamientos de carácter jurídico-administrativo que en cierta manera vienen a llenar las lagunas jurídicas y que permiten el desarrollo de planes y proyectos y la realización de acciones informáticas.

La Federación no tiene otorgada en forma explícita la facultad de legislar en materia informática. La Comisión sugirió en 1986 como solución, en primer término, la adición de la fracción X del art. 73 constitucional con la palabra "informática" y, en segundo, el señalamiento de las áreas específicas sobre las cuales el Congreso de la Unión legislara

una vez efectuada la adición propuesta. A este respecto, las áreas consideradas como prioritarias serían:

Garantías individuales, sociales y políticas.

Seguridad nacional.

Soberanía nacional.

Flujo de datos transfrontera.

Delitos informáticos.

Protección a la propiedad intelectual sobre programas.

Promoción del desarrollo científico.

Promoción de la enseñanza de la informática en los niveles de educación básica y formación de profesionistas e investigadores.

Defensa de nuestros valores culturales.

En cuanto al marco normativo de la informática a nivel internacional éste se presenta, más que como un parámetro de lo que sucede a nivel nacional, con la intención de ser un estímulo a la generación de nuevas ideas y perspectivas de lo que en materia de informática puede realizar México; por lo mismo, no aspira a ser exhaustivo.

3.3.1 MARCO JURIDICO NACIONAL DE LA INFORMATICA.

ART. 6 CONSTITUCIONAL. Este artículo incorpora a la parte dogmática de la Constitución, como garantía individual, el derecho a la información, al afirmar que éste será garantizado

por el Estado. A reserva de ser analizado con mayor detenimiento en su oportunidad, a manera de introducción diremos que doctrinalmente se concibe como el derecho a ser informado a través de los medios de comunicación en forma veraz, objetiva y oportuna, y como facultad de lograr el acceso a dichos medios.

Si la libertad de expresión es un derecho público subjetivo, "el derecho a la información viene a constituir un derecho público colectivo"¹⁸, esto es, constituye una garantía de orden social que otorga al Estado la función de asegurar a todos sus miembros la recepción de una información oportuna, objetiva y múltiple.

Este derecho colectivo a la información no puede desligarse de la libertad de expresión, que es un derecho individual que el orden jurídico otorga en función de la capacidad de cada individuo, en tanto que el derecho de la información responde a la necesidad de la comunidad de recibir aquélla.

En ocasiones se confunde el concepto de información con el de informática, no faltando quien llegue a opinar que son vocablos similares e incluso equivalentes.

Es evidente que el Constituyente de 1917 nunca pensó en la informática, actividad que se puede definir de manera simple como la tecnología para el tratamiento sistemático y racional de la información, mediante el procesamiento electrónico de datos.

De la anterior definición se infiere que las palabras información e informática no son análogas sino que más bien guardan una relación de orden funcional, en virtud de que la primera puede ser manejada bajo técnicas muy distintas, constituyendo la segunda la más significativa de los últimos tiempos por influir en casi todas las actividades humanas.

Lo trascendente es el hecho de que los medios informáticos han alcanzado un desarrollo tal que están desplazando en muchos casos a los medios de comunicación tradicionales, planteando problemas nunca antes imaginados y que requieren de un tratamiento jurídico acorde a la realidad que se está viviendo.

ARTICULO 26 CONSTITUCIONAL. Este precepto establece el sistema de planeación nacional, dentro del cual se incluye actualmente en el Plan Nacional de Desarrollo a la tecnología informática como uno de los temas prioritarios de investigación.

Lo anterior evidencia la conciencia que el Estado mexicano ha adoptado en el sentido de que mediante la informática se promoverán múltiples tecnologías que imprimirán la solidez y el dinamismo que el crecimiento de la economía nacional requiere si es que aspiramos a la independencia política, social y cultural de nuestro país. Desde luego, corresponde a los programas sectoriales detallar los principios mencionados a fin de dar cumplimiento a lo que este artículo postula.

ARTICULO 28 CONSTITUCIONAL. Al amparo de este precepto, el Estado se reserva el ejercicio exclusivo de ciertas áreas de actividad consideradas como estratégicas, las cuales por su trascendencia para la vida nacional no pueden quedar en manos de particulares.

Este artículo menciona dichas áreas y atribuye al Estado la facultad de crear los organismos y empresas que se requieran para el eficaz manejo de las mismas.

Una de las actividades relevantes para efectos del presente trabajo, es la comunicación vía satélite. Esta es, atentos a lo dispuesto por el precepto constitucional en comento, un área prioritaria para el desarrollo nacional y en la misma podrá participar el sector público, por sí o con los sectores social y privado, a fin de lograr su impulso y desarrollo. El Estado, al ejercer en ellos su rectoría, protegerá la seguridad y soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio sobre las mismas de acuerdo con las leyes de la materia.

Mediante la comunicación vía satélite se transmiten, a través de grandes distancias y a lugares inaccesibles por otros medios, sonidos, imágenes y, en general, cualquier tipo de información. Esto lo convierte en medio propicio para la comisión de delitos tales como el sabotaje de bancos de datos, el "robo" de programas de cómputo, la violación a la privacidad y la confidencialidad de la información, entre otros.

Todos estos fenómenos giran en torno a un nuevo concepto que, desde luego, ha requerido de un nuevo vocablo con el cual sea designado. Esto nos conduce a la teleinformática, entendida como información procesada en computadora y llevada hacia otro punto, lo cual implica un diálogo con otras computadoras y, consecuentemente, información que viaja de un lugar a otro del mundo. Así, este artículo refiere el concepto teleinformática a la comunicación vía satélite.

Dentro de la Administración Pública Federal Centralizada corresponde principalmente a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes lo referente a los problemas originados por la aplicación de esta tecnología.

Para dar cabal cumplimiento a lo ordenado por el art. 28 constitucional en lo relativo a comunicación vía satélite, la Ley de Vías Generales de Comunicación y su reglamentación correspondiente prevén la ingerencia del Estado.

LEY DE VIAS GENERALES DE COMUNICACION. Este marco normativo en su artículo 11 nos indica que son actividades reservadas a la Federación el establecimiento de los sistemas de satélites, su operación y control y la prestación de servicios de conducción de señales por satélites, así como las estaciones terrenas con enlaces internacionales para comunicación vía satélite; dicho precepto ha sido objeto de un desarrollo especial en el

Reglamento del mismo (DOF de 28 de agosto de 1985) el cual contiene algunas definiciones de conceptos básicos en la materia.19

Otros artículos de esta ley que abordan la informática y la telemática en forma indirecta son, v.gr., el 326 que dice que es atribución de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes el control del tránsito aéreo y de las telecomunicaciones aeronáuticas. De éste se infiere que los medios de comunicación telemática que inciden en el espacio quedan sujetos a la reglamentación de dicha Secretaría.

El art. 377 prohíbe transmitir noticias o mensajes cuyo texto "...cause escándalo o ataque en cualquier forma al gobierno constituido, a la vida privada, o que tengan por objeto la comisión de algún delito u obstruyeren la acción de la justicia".

El art. 378 prohíbe interceptar, divulgar o aprovechar sin derecho los mensajes, noticias e informes que no están destinados al dominio público que se escuchen por medio de aparatos de comunicación eléctrica. Esta disposición prevé el caso de interceptación de datos que a través de terminales de computadora se transmitan.

El art. 380 ordena que toda persona que reciba un mensaje no destinado a ella debe devolverlo inmediatamente a la oficina de comunicaciones eléctricas que corresponda al lugar de su

residencia. Este sería el caso de error de destinatario en la transmisión de datos procesados por medios informáticos, como el correo electrónico.

El art. 533 nos señala la sanción a que se hacen acreedores los que atenten contra las vías generales de comunicación (tres meses a siete años de prisión y multa de cincuenta a cinco mil pesos) y lógicamente recae también en los medios de comunicación telemática de que se vale la informática.

Finalmente, el art. 571 estipula que se castigará con la pena que señala el Código Penal para el delito de revelación de secretos al que indebidamente y en perjuicio de otro intercepte, divulgue, revele o aproveche los mensajes, noticias o información que escuche y que no están destinados a él o al público en general. En este precepto encuadran los delitos de espionaje, sabotaje, v.gr., que resulten de la interpretación de datos procesados en computadora.

ARTICULO 134 CONSTITUCIONAL. Establece los principios de eficiencia, honradez e idoneidad en el manejo de los recursos económicos de que dispongan el Gobierno Federal y del Distrito Federal sujetando las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra realizada por dichas dependencias al procedimiento de licitación.

Consecuentemente, bajo tales principios habrán de concertarse las adquisiciones de equipo y la administración de bienes informáticos. La adjudicación deberá tener como antecedente una licitación pública mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Esta es la generalidad. Sin embargo, la ley reglamentaria de este artículo como excepción permite la Invitación Restringida (en sus 2 modalidades: invitación a cuando menos 3 proveedores o contratistas, y adjudicación directa), siempre que se justifique la idoneidad de la modalidad de contratación adoptada y la propia ley reglamentaria de este precepto constitucional, la Ley de Adquisiciones y Obra Pública, lo autorice.

LEY PARA COORDINAR Y PROMOVER EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO. Esta ley, publicada el 21 de enero de 1985, establece los principios sobre los cuales el Estado fijará las políticas de desarrollo científico y tecnológico; integra el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología; da las características del Plan Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico; crea la Comisión para la planeación de dicho desarrollo; distribuye las competencias en esta materia; establece algunos principios

de coordinación entre la Federación y los Estados, así como entre los sectores social y privado.

Esta ley reglamenta la fracción 29 inciso f del art. 73 de la Constitución en lo que se refiere a la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos, y por ello existe quien opina que es también la reguladora jurídica de la información y la informática; sin embargo, no debe perderse de vista que, si bien la informática es en efecto una tecnología, tiene un carácter diverso por ser una tecnología de convergencia, es decir, que incide sobre casi todas las restantes, lo cual conlleva una afección a las ramas de producción de bienes y servicios en su conjunto, cosa que las demás tecnologías no hacen.

En tal virtud, la informática tiene una trascendencia y una significación propias que evidencian la necesidad de un tratamiento jurídico específico; no obstante, en los aspectos promocionales y de coordinación esta ley puede ser aplicada en el desarrollo e instrumentación de algunos aspectos de la tecnología informática.

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL. Este ordenamiento jurídico contiene preceptos tanto específicos como relacionados con la informática.

Entre los artículos indirectamente relacionados con la materia tenemos el 36 y el 34. El primero de ellos da atribuciones a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en relación con la informática y la telemática, a fin de hacer efectivo lo que el art. 28 constitucional dispone en cuanto al control estatal de las comunicaciones vía satélite. (ver fr. I, II, III, XII, XIII, XV). El segundo de los preceptos mencionados en su fr. XII da competencia a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial para regular la transferencia de tecnología, aspecto que tiene que ver con la importación de equipos y accesorios electrónicos y computacionales hacia nuestro país, soporte básico de la informática.

Entre los artículos que específicamente mencionan el término informática están: el 20, que ordena a las Secretarías de Estado establecer servicios de apoyo administrativo en materia de informática en los términos que fije el Ejecutivo Federal; el 31 que en su fracción XIX faculta a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para normar y coordinar los servicios de informática de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; 20 y el 36 que en su fracción II indica que a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes corresponde administrar y organizar el servicio público de procesamiento remoto de datos.

CONVENIO SOBRE LA DISTRIBUCION DE SEÑALES PORTADORAS DE PROGRAMAS TRANSMITIDOS POR SATELITE. Publicado en el Diario

Oficial de la Federación el día 6 de mayo de 1976, este Convenio se relaciona con la Ley Federal de Derechos de Autor. Por una parte establece una reglamentación de carácter internacional que impide la distribución de señales portadoras de programas y transmitidas por satélite, a quienes no estén destinadas esas señales; y por otra reconocen la importancia que en la materia tienen los intereses de los autores.

Este Convenio se firmó el 21 de mayo de 1974; se aprobó en la Cámara de Senadores el 19 de noviembre de 1975; y el Decreto que promulga el Convenio se publicó el día referido en el párrafo anterior.

CONVENIO RITLA (RED DE INFORMACION TECNOLOGICA LATINOAMERICANA). Este instrumento suscrito por México, fue publicado el 6 de mayo de 1985. Se trata de un instrumento de cooperación regional destinado a contribuir al desarrollo tecnológico regional mediante el intercambio de información así como a fomentar la cooperación latinoamericana para la creación, desarrollo, adaptación e intercambio de tecnología e información científica. También tiene por objeto el desarrollo de las infraestructuras y sistemas de información tecnológica de los Estados miembros, la coordinación y cooperación permanente para el intercambio de información tecnológica, para apoyar y mejorar la capacidad de los estados miembros y la generación de tecnologías propias, así como la búsqueda, selección,

negociación, evaluación, adaptación y utilización de tecnologías.

Ahora, pasemos a mencionar los principales ordenamientos jurídicos que de manera expresa mencionan el término "informática" en su articulado, haciendo la aclaración de que los contenidos en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal se omiten en virtud de haber sido citados anteriormente con motivo del estudio de la "legislación relacionada con la informática".

LEY DE INFORMACION ESTADISTICA Y GEOGRAFICA. Esta ley, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1980, da tratamiento a la informática en sus artículos 2 fr. V; 3 fr. VII; 30 frs. VI, VII y VIII; 33 y 34.

El art. 2 en su fr. V establece el objeto de la ley, que será "regular el desarrollo y la utilización permanente de la informática en los servicios nacionales de la estadística y la información geográfica".

Este ordenamiento jurídico establece, en su art. 3 fr. VII, el sentido en que debe ser entendida la palabra informática para efectos de la propia ley, definiéndola como: "la tecnología para el tratamiento sistemático y racional de la información mediante el procesamiento electrónico de datos".

. El artículo 30 en su fracción VI atribuye a la Secretaría de Programación y Presupuesto la facultad de asesorar a la Secretaría de Relaciones Exteriores en materia de tratados, convenios o acuerdos internacionales en que participe el gobierno mexicano, en materia de informática para el tratamiento de la información estadística y geográfica; la fracción VII atribuye a la primera la facultad de normar y coordinar los servicios de informática objeto de la ley, así como para formular las políticas a las que se sujetarán dichos servicios; en tanto, la fracción VIII le atribuye la facultad de desarrollar programas de investigación y capacitación en materia de informática e integrar las áreas de especialización que estos programas requieren para el desarrollo de la investigación.

El art. 33 crea el INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) como órgano desconcentrado de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Finalmente, el art. 34 establece la forma en que el INEGI afectará las cuotas por los servicios de investigación y capacitación que preste en materia informática, así como los que provengan de la venta de publicaciones, reproducciones y otros servicios que en materia de informática produzca, a efecto de recuperar su costo de producción y estar en posibilidades de seguir proporcionando dichos servicios.

LEY DE FOMENTO Y PROTECCION DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 27 de junio de 1991, este ordenamiento no considera a los programas de computación como invenciones, por lo cual en su art. 19 fracción IV los excluye de su campo de regulación.

LEY DE PRESUPUESTO, CONTABILIDAD Y GASTO PUBLICO FEDERAL Y SU REGLAMENTO. La ley establece que cada entidad contará con una unidad encargada de planear, programar, presupuestar, controlar y evaluar sus actividades respecto al gasto público; por su parte el reglamento señala que para el ejercicio del gasto público, los órganos y entidades federales deberán recabar dictamen favorable de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público cuando dicho gasto se derive de los contratos relacionados con bienes, equipo y servicios en materia informática.

LEY DE ADQUISICIONES Y OBRA PUBLICA. Resultado de la fusión de dos leyes: la de adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios relacionados con bienes muebles, y la ley de obra pública, este ordenamiento fue publicado en el Diario Oficial de la Federación en enero de 1994 y regula todos los actos de esta naturaleza que tengan por objeto bienes o servicios informáticos así como los contratos relacionados con la materia.

REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. De fecha 29 de julio de 1985 este reglamento crea (art. 25) el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática como órgano desconcentrado, de la Secretaría de Programación y Presupuesto, con atribuciones específicas en materia de informática para, entre otras, formular las políticas y normas técnicas que en materia de informática deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; establecer criterios de optimización y aplicación racional de recursos en el empleo de los sistemas de procesamiento electrónico dentro de dicha Administración; dictaminar las erogaciones que se realicen sobre adquisiciones, venta, ampliación o modificación de equipo, instalaciones y sistemas de informática; proponer los diferentes contratos tipo a celebrarse entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y los proveedores de equipo y materiales de cómputo; promover el desarrollo tecnológico nacional en informática.

ACUERDO POR EL QUE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO DICTARA LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA COORDINAR LAS TAREAS DE INFORMATICA QUE DESARROLLEN LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 1978, este acuerdo busca el establecer mecanismos de tratamiento de la información que mejoren su uso y aprovechamiento.

El señalamiento de las directrices generales sobre informática atendió a los siguientes objetivos:

I.- Aumentar la eficacia y eficiencia de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, mediante el uso racional de los recursos de informática;

II.- Racionalizar la inversión y el pago público en materia de informática, con el propósito de garantizar niveles óptimos de productividad;

III.- Mejorar la infraestructura administrativa de informática con que cuenta la Administración;

IV.- Coadyuvar a través del uso eficiente de la informática, a la satisfacción de las necesidades de información de los particulares.

Estos lineamientos nos hacen pensar en que quienes intervinieron en su celebración hace casi 20 años, vislumbraron en buena medida el impacto que a futuro tendría la informática tanto a nivel nacional como internacional si bien nunca en la dimensión que ha adquirido, y que ésta es -la informática-, el instrumento que nos llevará a una Administración Pública más "delgada" y por ende más eficiente y productiva ya que le proporciona al Estado la obtención de los datos que requiere o la práctica de modelos y simulaciones para la toma de decisiones, la posibilidad de desconcentrar labores y la

seguridad de actuar siempre dentro de la normatividad aplicable que, actualmente, es inmensa.

Por otra parte, según este acuerdo, en materia de informática en la Administración Pública Federal la Secretaría de Programación y Presupuesto tendrá a su cargo:

I.- Diagnosticar la situación actual de las necesidades, por lo que se refiere a capacitación de recursos humanos, a equipos, sistemas de programación para computadoras, así como a los demás bienes o servicios relacionados con el Sistema Nacional de Información;

II.- Promover la utilización racional de los recursos presentes y futuros;

III.- Establecer las normas y vigilar su cumplimiento en lo que se refiere a la adquisición y contratación de equipos así como a diseño, implantación y uso de sistemas, debiendo ajustarse a las disposiciones técnicas que en materia de teleinformática correspondan a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes;

IV.- Proponer los diferentes contratos tipo a celebrarse entre las dependencias y entidades de la Administración Pública y los proveedores de equipos y materiales necesarios para la adecuada operación del Sistema Nacional de Información;

V.- Establecer el Sistema Interno de Teleinformática del Sector Público Federal, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes;

VI.- Dictaminar los estudios de viabilidad que invariablemente deberán realizar y presentar a su consideración las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal respecto a la adquisición, renta, ampliación y modificación de equipos, instalaciones y sistemas de programación para computadoras;

VII.- Vigilar el desarrollo de las actividades de las otras dependencias y entidades del Sector Público Federal en materia de informática;

VIII.- Llevar a cabo cualquier otra acción distinta a las antes mencionadas que tenga por objeto el adecuado tratamiento y utilización por parte de la Administración Pública y para la aplicación, actualización y evaluación de la política en esta materia.

Asimismo, este acuerdo establece la colaboración entre las Secretarías de Programación y Presupuesto, de Gobernación y de Comunicaciones y Transportes, a fin de elaborar y ejecutar los trabajos necesarios para lograr un intercambio fluido de información, conforme a las normas que regulen la circulación de la información de interés nacional.

Por otro lado, respeta a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes las facultades que hasta esa fecha le conferían las disposiciones legales en vigor, a fin de prestar el servicio público de teleinformática, el servicio público de conducción de señales de datos y el otorgamiento de permisos para el establecimiento de sistemas privados de teleinformática, actividades que competen en exclusiva al Gobierno Federal.

La importancia de este acuerdo estriba en el hecho de que "...faculta al Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Programación y Presupuesto, para realizar una serie de funciones relacionadas con la informática en el ámbito nacional. Representa, por otra parte, el caso típico en que se ha tenido que actuar de manera práctica para llenar el vacío legislativo que existe sobre esta materia, tratando de resolver así los problemas urgentes que la Federación enfrenta al respecto".21

ACUERDO 114 POR EL QUE SE DISPONE QUE LOS PROGRAMAS DE COMPUTACION PODRAN INSCRIBIRSE EN EL REGISTRO PUBLICO DEL DERECHO DE AUTOR. Este acuerdo, publicado el 8 de octubre de 1984, considera que los programas de computación constituyen obras producidas por sus autores, en términos de lo dispuesto por la Ley Federal de Derechos de Autor. La inscripción en el Registro supone un elemento favorable a la protección de las obras, ya que toda inscripción deja a salvo los derechos de tercero (art. 122 de la referida ley).

Esto es, en términos generales, lo que sí se ha hecho para regular la informática en nuestro país. Ahora veamos las posibles implicaciones y trascendencia de la sugerencia que la Comisión Especial de Informática del Senado de la República hizo a efecto de modificar la Constitución en su art. 73.

Con el objeto de estar en posibilidad de lograr una mejor comprensión del porqué de dicha propuesta, consideramos pertinente transcribir el "ANTEPROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE ADICIONA LA PALABRA "INFORMATICA" A LA FRACCION X DEL ART. 73 DE LA CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS", que a la letra dice:

Primero. Que el Senado de la República está plenamente consciente de la necesidad de actualizar, enriquecer y consolidar la infraestructura jurídica que permita diseñar nuevas estrategias que conduzcan a nuestro país a su desarrollo integral, el cual está estrechamente ligado al progreso que se logre en el campo de la informática.

Segundo. Que la informática se ha convertido en factor primordial de la moderna organización social -cuyas modalidades debe adoptar oportunamente- a la cual nuestro país debe integrarse cada vez más estrechamente y que tal organización requiere del apoyo, del estímulo y de la orientación de todos sus miembros y, especialmente, del Estado.

Tercero. Que cada día resultan más evidentes, importantes y trascendentes las repercusiones de la informática en la configuración cultural de nuestro pueblo, por lo que es necesario adoptar las medidas pertinentes, entre ellas las de orden jurídico, para defender y preservar ese patrimonio nacional que es base y componente indispensable para perdurar como nación independiente, cuyos valores y manifestaciones puedan trascender históricamente.

Cuarto. Que la complejidad de la informática y el hecho de que constituye un fenómeno de convergencia tecnológica hacen que influya en gran número de procesos técnicos, lo cual conduce a considerarla como una actividad de importancia nacional y prioritaria ya que de lo contrario otras importantes áreas de actividad se verían seriamente afectadas.

Quinto. Que hasta hoy, el marco jurídico de la informática en nuestro país no ha logrado alcanzar una cabal unidad y coherencia ya que está formada por disposiciones que se encuentran dispersas en distintos ordenamientos jurídicos y administrativos, de donde se desprende la necesidad de expedir una legislación federal unificadora de las políticas y de los criterios relativos.

Sexto. Que el fenómeno informático está presente no sólo en la gestión operativa de la empresa privada de nuestro país sino también en los mecanismos de decisión política por lo cual

resulta imprescindible normarla jurídicamente a fin de obtener las máximas ventajas de su uso intensivo.

Séptimo. Que de acuerdo con nuestro régimen de competencias, consignado en el art. 124 constitucional, la facultad para legislar en materia de informática quedaría reservada a las entidades federativas, las cuales, hasta hoy, no han ejercido tal atribución.

Octavo. Que la facultad del Congreso de la Unión para legislar en materia informática no puede considerarse como implícita ya que su objeto no se reduciría a hacer efectiva alguna otra otorgada por la Constitución ni tampoco puede desprenderse de la fracción XXIX inciso f del art. 73, ya que el fenómeno informático asume características propias que lo hacen trascender, por sí mismo, en todos los órdenes del acontecer social.

Noveno. Que a fin de fortalecer el estado de derecho que prevalece en nuestro país es conveniente que se expida una legislación federal en materia informática a cuyo efecto resulta imprescindible facultar expresamente al Congreso de la Unión para legislar en dicha materia.

Décimo. Que la carencia de un marco jurídico integral sobre informática ha dado lugar a que algunas dependencias de la Administración Pública Federal hayan tenido que realizar acciones y tomar decisiones en esta materia.

Undécimo. Que de acuerdo con el art. 73 constitucional, el Senado de la República es competente para presentar iniciativas de ley.

Se propone:

Establecer un régimen explícito de competencia en materia informática a nivel federal, mediante la adición de la palabra "informática" en el texto de la fracción X del art. 73 constitucional en los siguientes términos:

Decreto por el que se adiciona una palabra a la fracción X del art. 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

DECRETO

El Congreso de los Estados Unidos Mexicanos en uso de la facultad que le confiere el art. 135 de la Constitución General de la República y previa aprobación de la mayoría de las honorables legislaturas de los Estados, declara adicionado el ARTICULO 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo único. Se adiciona la fracción X del artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para que dicha fracción quede en los siguientes términos:

X. "Para legislar en toda la República sobre hidrocarburos, minería, industria cinematográfica, comercio, juegos con apuestas y sorteos, servicios de banca y crédito, energía eléctrica y nuclear, informática, y para establecer el Banco de Emisión Unico en los términos del artículo 28 y para expedir las leyes del trabajo reglamentarias del artículo 123" (en la actualidad esta fracción no contempla ya los "servicios de banca y crédito", añadiendo la expresión "intermediación y servicios financieros"; también suprime lo referente al "Banco de Emisión Unico").22

Este es el contenido del anteproyecto. Consideraciones preliminares nos llevarían a afirmar, en favor del anteproyecto, que en efecto no existe a nivel constitucional disposición específica en la que nuestra Carta Magna mencione dicho concepto. De manera indirecta, sólo algunos preceptos constitucionales son aplicables a ciertas situaciones derivadas o conexas a la informática.

La Constitución no otorga la facultad al Congreso de la Unión para legislar en materia informática, lo cual se puede verificar analizando el multicitado artículo 73 constitucional, pues "... ninguna de las facultades explícitas puede servir de fundamento para legislar en una materia que, por su

trascendencia y carácter convergente, rebasa con mucho el marco conceptual dentro del cual pueden estar incluidas otras manifestaciones de la ciencia y la tecnología".23

Según lo preceptúa el artículo 124 constitucional, "las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales se entienden reservadas a los Estados"; luego entonces, la facultad de legislar en materia de informática debe entenderse reservada a los Estados, puesto que no está expresamente concedida a la Federación.

En este punto, no faltaría quien se cuestionara: ¿ En qué varía las cosas el hecho de que la informática pueda considerarse como materia federal o local ?; ¿ Qué trascendencia tiene el hecho de que se encuentre regulada en diversos ordenamientos si a fin de cuentas lo que importa es que esté reglamentada ?; es más, ¿ Qué diferencia tangible puede existir entre considerarla como área prioritaria o estratégica ?.

Algunas posibles respuestas que acuden a nuestra mente serían las siguientes: Es evidente la influencia que la informática ejerce en la vida nacional, así como su capacidad para promover transformaciones sociales; sin embargo, también es palpable que puede llegar a convertirse en un instrumento de imposición de conductas y normas, de penetración ideológica, de dominio o dependencia tecnológica o científica.

Es indudable que la tecnología actualmente ejerce una influencia definitiva en el ámbito sociopolítico y económico de los pueblos, originando modificaciones sustanciales en sus formas de vida, que se manifiestan en la conducta de los individuos, de las familias y de la sociedad. Asimismo, ha gravitado determinantemente en las relaciones internacionales y en las características del comercio entre los países. En este orden de ideas, es un arma de doble filo el hecho de dejar a las entidades federativas el decidir hasta qué punto están interesados, desde su particular perspectiva, en legislar al respecto y asignar a la ciencia y la tecnología el carácter de instrumentos primordiales e insustituibles en el desarrollo nacional; una apreciación minimizada de los efectos negativos que la desatención a estos rubros puede originar, daría como resultado que nuestro país fuese cada día más dependiente de factores externos, hasta el punto de carecer en un futuro próximo de capacidad para adoptar decisiones autónomas. Y el destino del país no puede quedar en manos de un Estado.

Respecto al segundo cuestionamiento consideramos, en primer lugar, que para regular adecuadamente cualquier área -en este caso la informática-, no basta con expedir normas "por mayoreo", pues ello puede originar la innecesaria existencia de preceptos reguladores de la misma conducta en ordenamientos diversos, que por elemental economía de recursos debe ser evitado. Esto en el mejor de los casos, pues puede suceder que legisladores, desconocedores de la normatividad existente al respecto en un determinado ordenamiento jurídico, se den a la tarea de elaborar

una ley que pugne con lo que estipule la otra, sin tomarse la molestia de derogar o reformar paralelamente a la primera. Si los versados en el conocimiento del Derecho muchas veces ni siquiera se imaginan la existencia de esa normatividad por estar tan dispersa (lo cual de todas maneras no es excusa), cómo pretender que el ciudadano común conozca y esté consciente de las implicaciones e importancia de acatarla. Y si consideramos las circulares, reglamentos, criterios, precedentes, etc., tan comunes en materia administrativa, el panorama se vuelve aterrador. He ahí la importancia de un marco jurídico integral sobre informática.

Lo anterior sin considerar, por otro lado, las lagunas que nuestra legislación presenta al respecto. En este aspecto sin embargo, es de capital importancia ser, como en todo, prudentes en la regulación de la materia, pues la legislación y normatividad aplicables en esta disciplina no deben limitar su cabal desarrollo o ser un obstáculo para la investigación ni desalentar la creatividad o la producción de bienes y servicios informáticos; por el contrario, debe tender a fomentar el desarrollo de los conocimientos en materia informática y de las actividades que se apoyan en ellos. Asimismo es imperativo que dicha normatividad garantice y proteja los derechos y valores fundamentales del hombre, la familia y la sociedad en su conjunto; en su conjunto la informática y su uso deberán afirmar las libertades y derechos individuales y colectivos, pues no podemos permitir que se vulneren en aras de la modernización.

En cuanto a la tercera de las interrogantes, el hecho de que un área sea considerada como estratégica implica que esta actividad está reservada en forma exclusiva al Gobierno Federal, en tanto que en una actividad que se considere prioritaria puede haber participación de los sectores social y privado; y el área informática incluye infinidad de actividades en las que participan los 3 sectores (oficial, social o privado) por lo cual quedaría estatizada si se considerara estratégica. Lo anterior en modo alguno significa que deba restársele importancia a su promoción y desarrollo pues es, en estricto sentido, un área "estratégica", es decir, de su adecuado o deficiente manejo dependen en gran medida las estructuras económicas, sociales y políticas de un país.

Finalmente, un vistazo a la vigente fracción X del art. 73 de la Constitución nos llevará a concluir que el anteproyecto no vio la luz. No obstante, queda latente la posibilidad de que lo en él propuesto en un futuro cercano se adopte.

3.3.2 MARCO JURIDICO INTERNACIONAL.

Esta clase de normatividad, al tiempo que nos servirá para ilustrar el panorama internacional en la materia, hace posible el seguimiento que, en términos del derecho internacional y la política diplomática y administrativa del Estado mexicano, corresponde hacer para su difusión y cabal aprovechamiento en nuestro país.

A continuación se señalan algunos de los pronunciamientos de organismos y reuniones internacionales en relación con la informática, sin pretender ofrecer todos los existentes, sino tan sólo enfatizar el grado de sensibilización alcanzado en cuanto a la aplicación, generación y efectos de la tecnología informática.

Consideramos pertinente aclarar que la normatividad internacional a que hacemos referencia corresponde en su mayoría a la década de los 70'; ello tiene como objetivo el hacer patente que, por lo menos a nivel internacional, el tema que tratamos no es algo nuevo e inclusive algunas de las directrices propuestas en ese tiempo, podrían aplicarse actualmente en México.

Y como era de suponerse, corresponde casi en su totalidad a naciones europeas, aunque es de destacarse el interés de algunos países latinoamericanos en el estudio del tema.

En cuanto a la industria informática, la Conferencia Latinoamericana de Buenos Aires recomienda a los organismos e instituciones encargados de hacer progresar el proceso de integración económica latinoamericana, así como a los países latinoamericanos mismos "...tomar en consideración, para la formulación de sus planes, la rápida expansión que puede tener en América Latina el mercado de material informático en el curso de los próximos años e inscribir toda intención de producción de

material informático y de componentes electrónicos dentro de la integración latinoamericana..."24

Asimismo el Consejo de Europa, organismo regional de la ONU, "... considera deseable fijar a término medio un programa comunitario sistemático destinado a promover la investigación, el desarrollo, industrial y la aplicación de la informática, programa que prevea en particular la coordinación de las medidas de promoción nacional y un financiamiento comunitario; siendo el objetivo principal la creación a principios de los años 80, de una industria europea plenamente vital y competitiva en todos los sectores citados".25

Por su parte, el Segundo Congreso Latinoamericano sobre aspectos administrativos de la informática resolvió "... promover el intercambio de tecnología propia entre los países latinoamericanos en materia de programa y sistemas de programación y evaluar proyectos encaminados a la sustitución progresiva de importaciones de bienes y servicios para la informática..."26

En el mismo sentido el Segundo Seminario Latinoamericano sobre políticas nacionales en informática, celebrado en la ciudad de México, D.F., en 1976, recomienda a los Estados de la región el elaborar una política de sostén de los planes de desarrollo en el dominio de la informática con el fin de reducir la dependencia tecnológica.

La Asamblea Consultiva del Consejo de Europa, previendo el impacto que la tecnología informática tendría años después a nivel mundial y, "...reconociendo que antes del fin de este siglo las computadoras van a dominar progresivamente nuestra vida y volverse indispensables en el dominio de las fuerzas armadas, de la educación, de la industria y de los gobiernos, notando que las empresas americanas controlan actualmente el mercado mundial y especialmente europeo-occidental de los computadores y que su fuerza se deduce en gran parte de los gastos de investigación y de desarrollo efectuados por el gobierno americano en el dominio militar... recomienda al Consejo buscar el conjunto de medios susceptibles para elaborar proposiciones a fin de crear en Europa una industria de computadoras que sea viable..."²⁷

Por lo que respecta al papel que la informática está destinada a desempeñar en la sociedades y sus posibles aplicaciones, el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas hace más de dos décadas opinó "... la aplicación de la ciencia y de la técnica debería aportar desarrollo y ser una contribución esencial al progreso económico y social de todos los países en vías de desarrollo..."²⁸ Asimismo, insiste a los gobernantes de los Estados miembros, las instituciones especializadas y otras organizaciones internacionales interesadas para que promuevan la cooperación internacional en lo concerniente a la aplicación de la informática al desarrollo.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

La primera Conferencia Mundial sobre Informática, verificada en Florencia, Italia, proclamó que "...un desarrollo sensato de la utilización de la informática es fundamental para el desarrollo socioeconómico de todos los países..." subrayando que "...la introducción de la informática en la Administración Pública reviste una importancia particular..."²⁹

Obviamente, la aplicación de la tecnología informática no justifica el atentado a los derechos de los individuos; así lo entendió el Comité de los Ministros del Consejo de Europa al recomendar "...promover la utilización de las técnicas más recientes de tratamiento de datos favoreciendo la investigación y el desarrollo en materia de empleo de los computadores en la gestión de los asuntos locales, sin que esta utilización pueda atentar a la vida privada de los individuos..." y, "...asegurar cualquier otra función relativa a la utilización de computadores, quedando entendido que esas estructuras, su composición y sus atribuciones variarán de acuerdo a la legislación y las tradiciones de los diferentes países..."³⁰

Además, los gobiernos al planificar y regular la introducción de sistemas informáticos en la administración, educación y producción, deberán tener en cuenta todas las consecuencias sociales, económicas, humanas y políticas, los cambios trascendentes en estilo de trabajo y de vida e intentar predecirlos a fin de servir mejor a los objetivos del desarrollo nacional económico, social y cultural de un país.

En lo concerniente a la teleinformática, el sentir internacional europeo giraba en el sentido de la necesidad de elaborar una reglamentación al respecto, que tuviera como fin disminuir los obstáculos al desarrollo de la informática en Europa Occidental, principalmente en el dominio de las telecomunicaciones y de las normas relativas al software; así como el que el desarrollo de los sistemas de teletratamiento y de terminales ofrecían a las colectividades rurales o periféricas la posibilidad de acceder a los centros de informática más desarrollados. Para el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas era necesario que las actividades tendientes al desarrollo y promoción de la informática incluyeran "...la gestión de sistemas de información y de tratamiento de datos, el empleo de sistemas modernos de comunicación comprendiendo los sistemas a satélite..."31

En una Conferencia sobre el mismo tópico celebrada en Bagdad, Irak, en noviembre de 1975, se enfatizó el interés de los países en vías de desarrollo por aprovechar la oportunidad que ofrece la explotación de bancos de datos nacionales y extranjeros, recomendándose en consecuencia a las autoridades informáticas "...considerar la elaboración de redes de computadores y poner así una más amplia capacidad de tratamiento a la disposición de regiones alejadas...", y a los gobiernos y servicios de telecomunicaciones "...tomar en consideración la extensión de la infraestructura de comunicaciones, de tal manera que se analicen nuevamente las necesidades de trasmisión de datos..."32

En el mismo sentido se pronuncia Latinoamérica al decir que "...teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades específicas, los gobiernos deberían formular una estrategia que permita la creación de redes nacionales de teleinformática susceptibles de abastecer los servicios y de promover la creación de centros informáticos regionales..."³³

Para Europa la política a seguir en materia de adquisiciones de equipo informático consistiría en "...invitar a los gobiernos de los Estados miembros del Consejo a emprender de urgencia una acción en vista de un acuerdo sobre normas europeas uniformes y una política europea común de compras públicas y de contratos de desarrollo en el dominio de computadores..."³⁴

En la Conferencia de Bagdad se insistió en que los países en vías de desarrollo deberían conservar todos sus derechos en la determinación de productos y tecnologías apropiadas a sus necesidades y potencialidades, rechazando toda tecnología obsoleta propuesta por países avanzados en nombre de transferencia de tecnología.

El Segundo Seminario Latinoamericano sobre Políticas Nacionales en Informática pregonó conveniente "...preparar contratos de adquisición unificados en cada país...", y "...considerar a la administración como un utilizador único en las relaciones con los fabricantes de equipo informático..."³⁵ Por otro lado, se recomendaba a las autoridades nacionales de

informática de los países latinoamericanos establecer y mantener mecanismos permanentes de consulta con organismos regionales y mundiales responsables de políticas económicas monetarias y comerciales con el fin de programar y efectuar acciones tendientes a racionalizar los mercados de bienes y servicios de informática.

Las Tercera y Cuarta Conferencias de Autoridades Latinoamericanas sobre Informática recomendaban que en las adquisiciones "...la negociación y contratación de servicios informáticos para el sector público de cada gobierno, deberá ser competencia de un órgano gubernamental en informática con jurisdicción sobre toda la administración central del Estado, empresas fiscales y servicios públicos que forman parte de la estructura orgánica estatal, a efectos de racionalizar y optimizar sus recursos en el área de informática..."³⁶, así como que "...paralelamente a la definición de las políticas de adquisiciones de bienes y servicios informáticos, se instrumenten los mecanismos legales que permitan instrumentar las contrataciones de dichos bienes y servicios informáticos del Estado, fuera del marco general de otro tipo de adquisiciones, atendiendo a sus características especiales..."³⁷

Consideramos este último punto sumamente importante y además con plena vigencia para nosotros; en nuestra opinión, el marco normativo de las adquisiciones que realiza el Estado (La ley de Adquisiciones y Obra Pública) si bien es cierto en su generalidad puede ser aplicado a la contratación en materia

informática, también lo es que ésta presenta peculiaridades que escapan a la misma -la ley- y que algunas cláusulas no pueden quedar en el aire so pena de representar un grave peligro, como veremos al hablar de los contratos informáticos.

En cuanto al rubro de la investigación en materia informática, la Tercera Conferencia de Autoridades Latinoamericanas insistía en que los gobiernos, en la medida del desarrollo de la introducción de la informática en los diferentes sectores, debería "...estudiar la factibilidad técnica y económica para la proyección de tareas de investigación y desarrollo, tanto de medios técnicos para la informática, como en los "software" de base y aplicación. Estos estudios podrían realizarse en colaboración con los países de la región..." .38

Ahora mencionemos algunos de los Convenios de Cooperación suscritos por México en materia de Informática:

a) Convenio con la Oficina Intergubernamental para la Informática, IBI.

El primer antecedente de convenios o acuerdos en materia de informática suscritos por el Gobierno Mexicano data del 26 de noviembre de 1951, a través de la firma del convenio celebrado en la ciudad de París, Francia, que dio origen a la creación del Centro Internacional de Cálculo, aunque fue hasta el 15 de diciembre de 1955 cuando el Senado de los Estados Unidos

Mexicanos ratificó dicho convenio, depositándose esta decisión ante la UNESCO el 16 de marzo de 1956. Este centro inició oficialmente sus actividades hasta 1961 ya que hasta ese año se cumplió el requisito establecido en su creación de contar con un mínimo de diez países para entrar en vigor.

En 1974 el Centro Internacional de Cálculo se transformó en la Oficina Intergubernamental para la Informática, Intergovernmental Bureau for Informatics (IBI), y los países miembros del Centro no requirieron de ratificación para su ingreso al nuevo organismo.

b) Convenio para la creación de un Centro Regional en México de la Oficina Intergubernamental para la Informática.

En 1978 México expresó su interés por albergar en el país un Centro Regional del IBI y posteriormente presentó su candidatura oficial, pidiendo que la misma fuera sometida a la aprobación de la Asamblea General de dicho organismo, la cual en noviembre de 1980 autorizó oficialmente la creación del Centro Regional de la IBI en México, cuya vocación es la asistencia técnica en informática a los países de la región, consistiendo ésta en:

Asistencia técnica: en la misma se contempla la utilización de la informática, infraestructura de procedimientos lógicos y físicos, recursos humanos, sistemas y actividades de apoyo.

Evaluación de sistemas: El Centro Regional realizará proyectos para desarrollar metodologías de análisis de utilización y selección de sistemas y equipos informáticos para los centros de cómputo de las administraciones públicas.

Bajo estas características el centro se constituyó como un organismo encargado de la promoción de la investigación y desarrollo de la informática para beneficio directo de los países miembros de la IBI en lo que respecta a América Latina en particular.

La celebración oficial del convenio que establece el marco general dentro del cual se norman sus funciones y características de operación se llevó a cabo el 3 de diciembre de 1980, firmando por México el Secretario de Programación y Presupuesto, Lic. Miguel de la Madrid, y por la IBI su Director General.

c) Convenio de Cooperación Técnica entre el Ministerio de Planificación de la República de Nicaragua y la Secretaría de Programación y Presupuesto de los Estados Unidos Mexicanos.

El 13 de junio de 1981 se firmó este Convenio en la Ciudad de Managua, Nicaragua, teniendo como objetivo en lo conducente a la informática la asistencia técnica y capacitación en las principales áreas de esta disciplina como es el desarrollo de normas y estándares para la adquisición de bienes y servicios informáticos, clausulado mínimo para su contratación, auditoría de sistemas, entre otros. Establece además un programa de asistencia técnica y cursos que incluyen visitas recíprocas con participantes y expertos de ambos países.

d) Acuerdo de Cooperación Bilateral entre los gobiernos de Francia y México.

Del 10 al 13 de noviembre de 1981 se efectuó en la ciudad de México un Coloquio Franco-Mexicano sobre la informática en la Administración Pública, cuyo objetivo fue comparar la situación de la informática en ambos países, para diseñar proyectos conjuntos que condujeran a la elaboración de acuerdos concretos de cooperación en la materia.

El Coloquio aportó conceptos sobre la problemática y soluciones particulares en cada país; esto contribuyó a sentar las condiciones para asegurar contactos futuros permanentes entre ambos gobiernos y elaborar proyectos destinados a concretar acuerdos de cooperación bilateral en campos como la utilización de la informática para la tecnología administrativa e intercambios de información de la técnica informática.

Indudablemente, una mayor cooperación internacional en materia de informática redundará en la definición de un esquema jurídico que a la vez que norme dicha tecnología, facilite su adecuada utilización; en el desarrollo a nivel nacional de una industria más competitiva y en un intercambio comercial y tecnológico más equilibrado entre los países.

PRINCIPALES PROBLEMAS JURIDICOS
GENERADOS A LA LUZ DEL DERECHO
INFORMATICO .

1.- LA INFORMATICA Y EL DERECHO A LA INFORMACION Y LA INTIMIDAD.

1.1 EL DESARROLLO DE LA TEORIA DE LA INFORMACION.

El objeto de aplicación de la informática es la información. De hecho, la noción intuitiva de información y su práctica han precedido para la especie humana al concepto; y, a fortiori, a la teoría elaborada a partir de él. El hombre experimentó el afán de informarse, de intercambiar informaciones (comunicarse), de anotar, de tratar estas informaciones, y elaboró instrumentos para estos objetivos antes de formular conceptos acerca de la información e investigar las leyes que regulan su transmisión.

En sus acepciones más comunes, la información puede ser definida como:

- * acción de dar una forma;
- * acción de comunicar conocimientos o noticias;
- * los mismos conocimientos o noticias.

La teoría de la información toma estos tres significados, fijándose en la forma en que está representada la información (símbolo, código, signo), en el canal que la transporta del emisor al receptor y en su contenido, estudiando las relaciones que existen entre la información que se transmite, la codificación que lleva y el canal que emplea.

Una información designa uno o varios sucesos entre un conjunto finito de sucesos posibles. Se dice que se recibe una información cuando, después de haber vislumbrado en un primer momento cierto número de eventualidades referentes al problema, se pasa, en un segundo tiempo, a vislumbrar un número más restringido. Por ejemplo, si tenemos que buscar un texto jurídico del cual ignoramos el título y sabemos que el autor es Ignacio Burgoa y que es un artículo de revista, tenemos que considerar en primera instancia la búsqueda en todos los artículos de revista escritos por el autor buscado, descartando obviamente otro tipo de publicaciones.

Una vez efectuado este "filtro", si la información que recibimos nos dice que el texto que buscamos fue publicado en una fecha determinada el campo de probabilidades, es decir, el campo de nuestra búsqueda, se estrecha, puesto que quedan excluidos de plano artículos de revista publicados en fecha diferente. La cantidad de información está en función del cociente de las posibles eventualidades, antes y después de haber recibido la información.

La teoría de la información representa cuantitativamente esta <<función del cociente de las eventualidades posibles antes y después de haber recibido la información>>; permite, por tanto, la medida y el cálculo.

La información es una representación codificada de una parte de la realidad, es decir, que hay una correspondencia

entre los elementos de esta realidad y los signos que la representan. Para que un código sea utilizable, es necesario que todas sus palabras sean distintas, y que pueda ser descodificado de una sola manera por el receptor. Se llama código redundante cuando comporta un exceso de señales que no son necesarias para designar la información.

Aplicada esta teoría al manejo de la "información" relevante para el derecho, podemos señalar que el lenguaje (léase información) en que éste se presente debe permitir interpretar con la mayor precisión posible la pretensión entre el emisor y el receptor, aspirando idóneamente a la retroalimentación, es decir, a la respuesta del receptor hacia el emisor.

Los principios fundamentales de la teoría de la información sostienen y fundamentan las nociones centrales de la informática, en el campo de la concepción de las máquinas (códigos internos -bits-, memorias externas, etc.) y en sus aplicaciones: gestión, codificación numérica o alfanumérica, etc.

1.2 EL DERECHO A LA INFORMACION.

1.2.1 GENERALIDADES.

En el inciso anterior quedaron precisados los sentidos más comunes en que se toma la palabra "información", de los cuales nos resultan útiles el segundo y tercero para efectos del presente. Ahora, para lograr entender qué significa el Derecho a la Información, necesitamos tener una idea del concepto de la palabra "derecho".

Difícil resultaría ser exhaustivos en la definición, ya que el concepto de derecho se puede entender como una facultad, una norma, una institución, una ciencia...

La definición que emplearemos partirá de la existencia de un derecho pero empleado en dos sentidos, el subjetivo y el objetivo, por lo que no será un único concepto.

Al respecto son de utilidad algunos de los conceptos elaborados por los estudiosos del Derecho. Desde el punto de vista objetivo, el Derecho para Villoro Toranzo es "un sistema racional de normas sociales de conducta declaradas obligatorias por la autoridad por considerarlas soluciones justas a los problemas surgidos de la realidad histórica".³⁹ Por su parte, De Pina Vara nos dice que "en general, se entiende por derecho todo conjunto de normas eficaz para regular la conducta de los hombres...".⁴⁰

En cambio, el derecho entendido en sentido subjetivo consiste, dice García Máynez, en "la posibilidad de hacer (o de omitir) lícitamente algo"⁴¹ y por ello en términos sencillos

este derecho "implica siempre la autorización o facultamiento de cierta conducta, positiva o negativa, del titular".42

De lo anterior se infiere que al hablar de derecho objetivo nos referimos a la norma, en tanto que con el término derecho subjetivo aludimos más bien a una facultad. Así lo entiende García Máñez al decirnos "el derecho subjetivo es una posibilidad de acción de acuerdo con un precepto, o en otras palabras, una autorización concedida a una persona. La regla normativa es, en cambio, el fundamento de tal facultad".43

Una vez realizado lo anterior, volvamos al concepto que nos ocupa. Entendemos entonces que el término "Derecho a la Información" hace referencia a una facultad, a una posibilidad de acción, en este caso a una posibilidad de comunicar (dar o recibir) noticia de algo. Mas esa facultad debe tener fundamento en alguna parte; surge entonces el llamado "Derecho de la Información" del cual hablaremos en el siguiente inciso.

Tenemos ya una somera idea acerca de lo que estamos hablando. Cabría entonces preguntarnos ¿ De dónde surge la necesidad del hombre de saber y comunicarse ?.

El conocer es un mandato de la naturaleza humana; baste observar a un bebé. Es peculiar del hombre, a diferencia de otros seres, el acumular informaciones y conocimientos obtenidos no sólo sensible sino racionalmente a través de la observación y

la deducción. El hombre conoce descubriendo, pero también creando.

Esta tendencia del ser humano a conocer lo ha llevado a apropiarse de información, a relacionarla con otras y a producir nuevas informaciones; gracias a ello la especie ha progresado.

Como lo afirma Méjan: "el conocer y averiguar es la base para que el ser humano pueda realizar los valores más altos de la axiología. Es el caso de la impartición de justicia, para asignar a cada quien lo que le corresponde es menester desarrollar una labor de investigación y valoración. El juez, antes de decir la verdad jurídica, antes de asignar los derechos y obligaciones que se debaten ante él, antes de impartir justicia, debe pasar por un período de establecimiento y prueba de hechos, un período de instrucción, de probanzas, un período, en suma, de información, de saber. El conocimiento precede necesariamente a la justicia".⁴⁴

Paralelamente a esta necesidad fundamental de la naturaleza humana de saber, de conocer, el hombre ha desarrollado una tecnología que le permite saber, almacenar y conocer más. Esto es síntoma de su evolución.

Sin embargo, para el progreso del género humano no basta saber; se requiere de otro elemento fundamental: la comunicación. En efecto, el hombre no es perenne y en

consecuencia sus conocimientos y experiencias, de no ser comunicados, se extinguirían junto con él.

Ciertamente y al igual que en el caso de la evolución en sus conocimientos, la forma de comunicación también ha sufrido transformaciones.

La comunicación humana pasó, efectivamente, por la fase oral, que permite sólo una relación interpersonal directa o en cualquier otra forma limitada; por la fase escrita manual, que permite superar los límites temporales y espaciales en la transmisión de un mensaje, pero produce una distinción de carácter intelectual y social entre los alfabetizados y los analfabetos; y, por último, por la fase de la comunicación teletransmitida (radio, televisión, computadora). En esta última fase los obstáculos de tiempo y espacio son superados cuando no abolidos en su totalidad, pues la misma noticia puede ser dada a conocer en todo el mundo en el preciso instante en que la misma se genere.

Ha quedado establecida la necesidad del hombre de saber, y ese "saber" no es otra cosa que información.

La información se ha considerado siempre un bien de utilidad social, y se ha valorado también en términos económicos: desde los informadores privados de las comedias de la edad clásica, hasta los actuales agentes de espionaje militar e industrial y los corresponsales de periódico, radio y

televisión, lo que persiguen es información. No obstante, no es sino en años recientes en que ha adquirido un valor primario merecedor de protección jurídica adecuada.

Eduardo Novoa nos explica la importancia que la información reviste para el hombre en los siguientes términos: "...todo hombre, ya sea que se le considere aisladamente o inserto en una comunidad humana, necesita información. Solamente cuando alcanza un conocimiento lo más completo posible de lo que sucede en su entorno y en el mundo puede formarse una opinión que lo deje en situación de buscar y organizar, con verdadera libertad, la forma de vida que le parezca más adecuada. Si no conoce los procesos políticos y económicos, las dificultades y conflictos que ellos presentan a nivel nacional e internacional, la diversidad existente en las ideas y opiniones relativos a los negocios públicos, queda incapacitado para participar como ciudadano en los procesos de toma de decisión en los que le corresponde intervenir. Sin información acerca de las condiciones en que se presenta el mundo circundante, permanecerá desprevenido de los peligros que pueden amenazarlo o de las oportunidades favorables que se le presenten, con lo cual estará impedido de adoptar decisiones muy significativas para su vida futura".45

Para que haya un crecimiento personal dentro de cada comunidad o sociedad, el intercambio de ideas, opiniones e informaciones, permite que cada ser humano pueda aprovechar para sí lo que aportan la inteligencia y experiencia de los demás. En

suma, "la información debe tener como objetivo un enriquecimiento espiritual del informado y versar sobre materias que constituyen un interés de la sociedad en su conjunto o del grupo más reducido a que el receptor pertenece".46

La información "...debe condicionarse al interés social; dicho interés radica en evitar algún daño o perjuicio de cualquier índole a la comunidad, en procurar para ésta algún beneficio, en resolver los problemas colectivos o en satisfacer cualquier necesidad pública".47

La información es instrumento de poder. En todas las épocas el hombre, las sociedades y los gobiernos han procurado atesorar ciertos bienes: alimentos, metales preciosos. Sin embargo, hoy la humanidad atesora información útil, que se ha convertido en necesidad o insumo básico. Comercia con ella; la utiliza como instrumento de negociación política y económica; día a día perfecciona la infraestructura que le permita su óptima utilización.

La información juega un papel vital en la realización del individuo como ente racional, libre, político, cultural, económico y social; tanto así, que los países en proceso de desarrollo que aspiren a perdurar como estados libres y soberanos, singularizarse y trascender en todos los aspectos de su vida y sus costumbres, deberán hacer su mejor esfuerzo para participar activamente de las ventajas y el poder que da el conocimiento científico y tecnológico que hoy encuentra su mejor

instrumento y apoyo en el uso ordenado, eficiente e intensivo de la información. Y México es uno de ellos.

Sabemos ya qué es derecho; qué es información y para qué sirve. Asimismo sabemos que tenemos derecho a la información; pero, ¿ Qué incluye ese derecho y frente a quien lo tenemos ?.

En cuanto a su contenido y en palabras de López Ayllón, el derecho a la información debe proteger los siguientes intereses:

a) La soberanía nacional, sobre todo en relación con los aspectos en los cuales tecnología o intereses extranjeros, en materia de información, puedan afectar la identidad y valores nacionales;

b) La dignidad de la persona humana, incluyendo la intimidad individual y familiar;

c) El respeto a la Constitución, las leyes y derechos de los demás;

d) La promoción educativa, cultural y política de la persona;

e) El desarrollo integral de la infancia y la juventud;

f) La distribución equitativa y equilibrada de la riqueza;

g) el fomento a la solidaridad nacional e internacional;

h) El respeto a los valores regionales, nacionales e internacionales;

i) El acceso de grupos y organizaciones políticas y sociales en los medios, técnicas y estructuras de la comunicación.⁴⁸

En opinión de José María Desantes un verdadero Derecho a la Información se integra por:

a) derecho a no ser molestado a causa de sus opiniones;

b) derecho a investigar informaciones;

c) derecho a investigar opiniones;

d) derecho a recibir informaciones;

e) derecho a recibir opiniones;

f) derecho a difundir informaciones;

g) derecho a difundir opiniones".⁴⁹

La mayoría de los tratadistas coinciden en que este derecho reconoce dos vertientes distintas: el derecho a informar y el

derecho a ser informado. Sin embargo, de lo expuesto por Desantes podemos también desprender otra facultad interrelacionada con las dos anteriores: la de investigación, entendida ésta en sentido amplio como "...la facultad de los profesionales, los medios de difusión y el público en general de acceder directamente a las fuentes de información y opinión".⁵⁰

A continuación, una breve explicación de cada uno:

a) El derecho a la información como el derecho a emitir (difundir) información.

La libertad de proporcionar información a otros en términos generales es relativa, ya que la importancia y magnitud económica de los medios de información en la actualidad ha provocado la concentración de algunos o de todos ellos en manos del Estado o de grupos económica o políticamente poderosos, pero en todo caso pocos individuos.

Sin embargo, podemos decir que en sentido amplio esta libertad la tenemos todos y la ejercemos de muy diversas maneras: periodismo, estadísticas, encuestas, investigaciones científicas, registros públicos y muchos otros tipos de actividades.

Por su parte, la Administración Pública es también una verdadera profesional de la información pues difunde a través de

los medios de comunicación y por supuesto cubre las áreas de Investigación, Registros Públicos, etc.

Este derecho a difundir información no es nuevo. Fruto especialmente valioso de la Revolución Francesa es, indudablemente, la Declaración de los Derechos del Hombre y el Ciudadano que en sus artículos X y XI establece: "ningún hombre debe ser molestado en sus opiniones", "la libre comunicación de los pensamientos y de las opiniones es uno de los derechos más preciosos del hombre; todo ciudadano puede, pues, escribir e imprimir libremente, salvo la responsabilidad por el abuso de esta libertad en los casos determinados por la ley".

De manera similar, en la Declaración Universal de los Derechos Humanos fechada el 10 de diciembre de 1948 se afirmó en el artículo 19 que "todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de...difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión".

b) El derecho a la información como el derecho a recibir información.

Utilizado en este sentido, el derecho a la información corresponde al anhelo del individuo de conocer las cosas que se relacionan con él y con su entorno, que requiere para sus propios quehaceres personales y el desempeño de sus ocupaciones

profesionales. Obviamente lo dicho con anterioridad se aplica a las empresas particulares en lo conducente.

La Administración Pública también tiene necesidad de conocer, de saber los recursos con que cuenta y las necesidades que tiene.

Un fenómeno curioso es que, tanto en la vertiente anterior de emitir información como en ésta de recabar, la Administración Pública guarda una especial posición frente al gobernado, individuo o empresa. En efecto, además de emitir y recibir la información que le es relevante, la Administración Pública se muestra como regulador y autoridad en ambos casos al ser de su competencia el otorgar concesiones y autorizaciones en materia de medios de comunicación, el ejercer vigilancia en el cumplimiento de las normas legales que rigen la actividad informática.

Para considerar cabalmente cumplido el derecho a recibir información, ésta debe cubrir determinadas características, entre otras ser veraz, completa y oportuna.

La cualidad de la veracidad en una noticia se aprecia no sólo en lo que ella afirma sino también en lo que calla; en la forma de presentarla, en el contexto en que es presentada. Tiende a evitar la deformación o falsedad en la emisión, lo que incluye datos exagerados o inexactos; la mentira estadística; injurias o calumnias; la emisión de noticias no confirmadas.

El que sea completa implica que la información ha de comprender todas las noticias, sin omitir alguna por insignificante que parezca y sin la omisión de elementos importantes para su valoración.

Finalmente, una noticia oportuna es aquélla que, emitida o dada a conocer en un momento determinado, sirve a los propósitos a que está destinada.

En este sentido, Luis Bazdresch afirma que el hombre tiene derecho a: "...obtener una información veraz, que le dé conocimiento inmediato y completo de todos los hechos que le conviene saber y que le entregue este conocimiento en forma imparcial, esto es sin tratar de influir en su ánimo o en sus juicios a través del suministro de noticias. Solamente así se respeta su derecho de recibir información veraz, oportuna e integral".⁵¹

c) El Derecho a la Información como el derecho a investigar información.

El derecho a la búsqueda de información no se limita a aquélla que esté en poder del Estado, sino a cualquier otra información que legítimamente pueda ser conocida. En este caso,

la obligación del Estado consistirá ya no en dar la información, sino en no estorbar al investigador en su búsqueda.

El derecho a la información considerado en su conjunto (como facultad de emitir, recibir e investigar) como garantía individual tiene como sujeto activo para su ejercicio a cualquier habitante de la República; y como sujeto pasivo al Estado (art. 6 constitucional), ya que se trata de un derecho de aquél que debe cumplimentar éste.

El Estado debe garantizar el Derecho a la Información, garantía que debe traducirse en la imposición de la obligación informativa a cargo de los entes físicos, morales, oficiales o de cualquier otra índole que determine la ley reglamentaria del artículo 6 constitucional. Es sujeto pasivo porque acumula gran cantidad de información y de documentación que debe poner a disposición de los habitantes en la medida en que se le solicite por los interesados y proceda; es sujeto pasivo en la medida que debe abstenerse de realizar cualquier acto que entorpezca el flujo de la información (obligación de no hacer).

El derecho a la información tiene límites, consignados en el art. 6 constitucional que a la letra dice:

"La manifestación de las ideas no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa, sino en el caso de que ataque a la moral, los derechos de tercero, provoque algún delito o

perturbe el orden público; el derecho a la información será garantizado por el Estado".

Coincidimos con Ignacio Burgoa en el sentido de que las limitaciones a la libertad de expresión y por consiguiente a la de expresión por medio de cualquier medio informativo contenidas en el precepto transcrito y que hacen referencia a criterios de "ataques a la moral y a los derechos de tercero" y "perturbación del orden público" son peligrosas en cuanto a que representan conceptos sumamente difíciles de definir, por lo que sólo en cada caso concreto se pueden aplicar por las autoridades administrativas y judiciales del Estado, cuyas decisiones son revisables a través del juicio de Amparo.

Por último, es pertinente hacer la siguiente consideración: se tiene derecho a obtener, proporcionar y emitir información pero, ¿hasta que grado?.

Desde un principio se advirtió la enorme dificultad de detallar los extremos de ese derecho, a fin de evitar el grave perjuicio que podría sobrevenir por la exigencia al Estado de satisfacerlo en asuntos delicados, mayormente en los de carácter político, así como el mal uso que puede darse a la información sobre ciertos propósitos o decisiones en materias delicadas por su naturaleza o por su trascendencia, mal uso que fácilmente puede producir alarma o protestas anticipadas.

Sin embargo, el Derecho a la Información según nuestra Constitución versa sobre cualquier materia, ya que su artículo sexto no enuncia cosa diversa; por tanto, si ese derecho se limitase para hacerlo operante únicamente en ciertos casos, la ley que lo limitara iría en contra de la Carta Magna.

Por esa enorme dificultad de precisar sus extremos, a fin de que el ejercicio de ese derecho no resulte en la práctica nocivo a la sociedad o a la Administración Pública, en la actualidad el Derecho a la Información es "un mero postulado, ciertamente constitucional, pero del todo lírico e ilusorio, mientras no se decrete su reglamentación".⁵² Aunque no se expresó, el derecho a la información establecido en la Constitución Federal "debe entenderse limitado a los asuntos públicos y a las actividades gubernativas, sin extenderse a las actividades o propósitos de las personas particulares".⁵³

Al respecto y por ello, en opinión de Ignacio Burgoa sólo quedan dos caminos "... o se respeta la Constitución en lo que a la extensión del derecho a la información se refiere, colocando al país en graves riesgos internos o externos, o para evitarlos se restringe tal derecho, contrariando las disposiciones constitucionales; el citado derecho es sumamente difícil de instrumentar normativamente, pues el equilibrio de su ejercicio dentro de un marco de seguridad para México y la observancia de la Constitución es casi imposible de lograr. Ello nos induce a meditar sobre la conveniencia de que no se expida ninguna ley reglamentaria del artículo sexto constitucional, a efecto de que

el multicitado derecho se conserve como mera declaración dogmática del Estado Mexicano sin proyección pragmática positiva alguna".54

Asimismo en torno a su reglamentación, Juventino V. Castro nos dice: "si el derecho a la información tiene como sujeto activo a cualquier persona y como sujeto pasivo al Estado (y de ninguna manera cualquier otra persona o entidad distinta al propio Estado, porque estamos manejando derechos públicos subjetivos), con mucha simplicidad tendríamos que formular la ley reglamentaria en el sentido de que el Estado debe proporcionar cualquier información que le solicite un individuo. Y es en este momento en donde resalta la problemática que mantiene perplejos a todos los sectores y al Estado mismo".55

Nuestro concepto particular de Derecho a la Información es que éste es la facultad que tiene el individuo para allegarse, recibir y emitir la información que precisa a fin de lograr su perfección ontológica, hablando del ser humano; y la consecución de sus fines lícitos, refiriéndonos a las personas morales.

1.2.2 MARCO JURIDICO DEL DERECHO A LA INFORMACION EN MEXICO.

Ahora corresponde analizar el "Derecho de la Información" en nuestro país; es decir, la forma en que se "garantiza" por el Estado el Derecho a la Información por medio de los ordenamientos jurídicos vigentes.

Las principales leyes que regulan el área son:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- Ley de Imprenta;
- Ley Federal de Radio y Televisión;
- Ley de Vías Generales de Comunicación;
- Reglamento sobre publicaciones y revistas ilustradas;

A) CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

a) ART. 6. Hemos transcrito ya en el apartado anterior el texto de este artículo. La libre comunicación de las ideas y de las opiniones es uno de los derechos más preciados del hombre en su trato social y político; todo hombre debe poder expresar verbalmente y por escrito su pensamiento con entera libertad porque, de lo contrario, su personalidad y su actividad resultan refrenadas injustamente; pero debe responder del uso que haga de esa libertad en los casos determinados por la ley, que constituyen los límites de ese derecho.

Los límites a que nos referimos son el ataque a la moral, los derechos de tercero, provocación de un delito o perturbación del orden público.

a.i) En cuanto a los ataques a la moral, ni la Constitución ni las leyes federales o locales nos dicen qué es ésta, siendo la Ley de Imprenta la que nos da una idea al decirnos que constituye ataque a la moral (art. 2):

I.- Toda manifestación de palabra, por escrito... con la que se defiendan o disculpen, aconsejen o propaguen públicamente los vicios, faltas o delitos...

II.- Toda manifestación... con la cual se ultraje u ofenda públicamente al pudor, a la decencia o a las buenas costumbres...

III.- Toda distribución, venta o exposición al público, de cualquier manera que se haga, de escritos, folletos, impresos,, imágenes, anuncios, tarjetas u otros papeles... de carácter obsceno o que representen actos lúbricos.

a.ii) Por "derecho de terceros" en relación con los límites al derecho a la información entenderemos el derecho del hombre a mantener secretas e inviolables ciertas manifestaciones de su vida que constituyen su "vida privada" y que son inaccesibles a los demás sin su expreso consentimiento. En tal virtud, los

casos en que este derecho se ve violentado se estudiarán al hablar del derecho a la información y la intimidad.

Burgoa dice: "Nuestra legislación contempla que cuando un individuo ataca los "derechos de tercero" por medio de la manifestación de una idea, en la generalidad de los casos se cometen los delitos de injurias, amenazas, calumnias, difamación, etc".56

a.iii) Estamos de acuerdo con él cuando al hablar de la provocación de delitos como límite al derecho a la información nos dice: "en síntesis, implicando generalmente la manifestación de las ideas, cuando se ataque la moral pública o los derechos de tercero o se perturbe el orden público se cometerán sendos delitos, bien como tentativas o como delitos consumados...habría bastado con que el artículo 6 constitucional consignase como restricción a ese derecho la de que se provocara un delito mediante su ejercicio".57

a.iv) Por lo que hace al límite "perturbación del orden público" es ambiguo, ya que el orden público tiene un contenido variable de acuerdo al tiempo y a la realidad social a la que se aplica. En un sistema totalitario, la más ligera crítica se considerará como un ataque al orden público.

Burgoa afirma que si por medio de la ideas se perturba el orden público, por lo general se integrarán las figuras delictivas de conspiración, rebelión, sedición, etc.

b) ART. 7. En concreto previene que es libre la publicación de escritos sobre cualquier materia, prohíbe la previa censura, limita dicha libertad imponiéndole respeto a la vida privada, la moral y la paz pública.

La libertad de imprenta atañe particularmente al progreso cívico, científico y cultural. Facilita la difusión de los conocimientos y la publicación de las ideas, antiguas y nuevas, así como de la crítica de las mismas ya para su ratificación ya para rectificarlas o pulirlas, todo en aras de un progreso sólido.

Este artículo es muy importante para efectos de nuestro tema ya que aunque con la palabra "escritos" evidentemente no hacía alusión a los generados por medios electrónicos, es indudable que también se aplicará a éstos.

B) LEY DE IMPRENTA.

Reglamentaria del artículo 7 constitucional, esta ley sanciona los delitos que por medio de publicaciones se cometen contra la moral, el orden público o los intereses de tercero.

Dicha ley fue expedida en abril de 1917 y ha sido tachada de anticonstitucional porque en esa fecha ya había sido

promulgada la Constitución y además Carranza no tenía facultades para legislar en la materia, pero como aquélla, según su artículo primero transitorio, comenzó a regir hasta el 1 de mayo de 1917, la referida Ley de Imprenta es propiamente preconstitucional, y por tanto queda comprendida en la Tesis número 121 de la Jurisprudencia Común al Pleno y a las Salas de la Suprema Corte de Justicia, compilada en 1975, que ha decidido que las leyes de esta categoría tienen fuerza legal y deben ser cumplidas en tanto que no pugnen con la Constitución vigente o no sean expresamente derogadas.

La ley de Imprenta está compuesta por 36 artículos en los que principalmente define y sanciona los abusos de la libertad de prensa, y establece de qué manera se violan los límites a las libertades de expresión y de imprenta.

Sin embargo, esta ley ha sido inobservada y olvidada por editores, impresores, redactores y reporteros entre otras cosas por ser una ley obsoleta dados los avances tecnológicos, por ser insignificantes las multas y hacer referencia a disposiciones legales inexistentes.

C) LEY FEDERAL DE RADIO Y TELEVISION.

Esta ley se expidió el 9 de enero de 1960 y se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 19 de febrero del mismo año.

En sus primeros artículos señala que el uso del medio por el cual se propagan las ondas electromagnéticas sólo podrá hacerse previa concesión o permiso del Ejecutivo Federal.

Establece también que el derecho de información, expresión y recepción mediante la radio y televisión es libre y consecuentemente no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa o censura previa. No obstante, se prohíben las transmisiones que causen la corrupción del lenguaje y las contrarias a las buenas costumbres, y el empleo de sonidos ofensivos; a pesar de la buena intención del legislador, la realidad nos dice que en vez de nutrir intelectualmente al hombre, mucha de esta información obedece a intereses creados.

D) LEY DE VIAS GENERALES DE COMUNICACION.

Publicada en el Diario Oficial el 19 de febrero de 1940, consta de 7 libros y la mayoría de sus disposiciones han sido derogadas o abrogadas dada la especialización reguladora de las distintas vías de comunicación.

Sobre el Derecho a la Información, esta ley orienta la actividad en la radiodifusión y las telecomunicaciones, clasificando como vías de comunicación sujetas a la ley, entre otras, las líneas conductoras eléctricas y el medio en que se propaguen las ondas electromagnéticas, cuando se utilizan para

verificar comunicaciones de signos, señales, escritos, imágenes, quedando bajo la jurisdicción de los poderes federales y estableciendo como propiedad de la Nación el espacio aéreo.

Se reservan para explotación exclusiva del Gobierno Federal el establecimiento de los sistemas de satélites, "su operación. control y prestación de servicios de conducción de señales por satélite, así como las estaciones terrenas con enlaces internacionales para comunicaciones vía satélite".

E) REGLAMENTO DE PUBLICACIONES Y REVISTAS ILUSTRADAS.

Este reglamento fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de junio de 1951 bajo el nombre de "Reglamento de los arts. 4 y 6 fr. VII de la Ley Orgánica de la Educación Pública sobre Publicaciones y Revistas ilustradas", cambiando a su denominación actual por decreto publicado en 1977.

Se creó con la finalidad de establecer normas protectoras de la cultura y la educación en beneficio de la sociedad. Establece que las publicaciones de contenido referente al sexo no presentarán en la portada o contraportada desnudos ni expresiones contrarias a la moral y sólo podrán ser exhibidas en bolsas de plástico cerradas.

1.3 DERECHO A LA INTIMIDAD E INFORMATICA.

1.3.1 CONCEPTO DE DERECHO DE LA INFORMACION.

De manera simple, el Derecho de la Información es el conjunto de normas jurídicas que reglamentan el proceso informativo en general; de tal forma que el derecho a la información se vea garantizado en las mismas. Es, por así decirlo, el Derecho a la Información positivado.

De esta manera, el Derecho a la Información como derecho objetivo se denomina "Derecho de la Información", en tanto que como derecho subjetivo es, propiamente, "Derecho a la Información".

Este aspecto del "Derecho de la Información" es particularmente abordado, como parte del llamado "Derecho Informático", por muchos de los tratadistas que se han dedicado al estudio de la informática como tecnología y en relación a un derecho fundamental del hombre como lo es la intimidad; conscientes del grave peligro que un inadecuado manejo de información de este tipo representa.

Considerando de suma importancia estudiar cómo la utilización de tecnología informática puede ser el instrumento idóneo para vulnerar derechos elementales del individuo como su derecho a tener vida privada (lo que no podemos permitir que suceda), es que a continuación expondremos algunos de los tópicos importantes en relación al tema, como son: qué es la intimidad, en qué consiste el derecho a la misma, de qué manera

se afecta o puede verse vulnerado este derecho mediante la informática; actualmente qué disposiciones legales lo protegen y, finalmente, un proyecto de protección a esa información considerada personal.

1.3.2 CONCEPTO DE INTIMIDAD Y DERECHO A LA INTIMIDAD.

En su origen etimológico, Intimidad proviene del término Intus (dentro), superlativo de interior. Es decir, hace referencia no sólo a lo que está adentro, sino a lo que está "más" adentro. Sin embargo esto no nos es muy útil para intentar una exitosa definición del concepto, si bien tenemos idea de lo que puede ser.

Efectivamente, por ser un derecho fundamental del ser humano todos tenemos una conciencia de a qué realidad nos referimos cuando hablamos de "esfera íntima" y "derecho a la privacidad"; pero cuando se trata de dar una definición, la tarea se complica. Y si además tenemos que pensar en una definición jurídica, es decir, que sirva de base y dé certeza jurídica a los individuos en el ejercicio de sus derechos y cumplimiento de sus obligaciones, la empresa resulta más difícil aún.

Prescindiendo de la cita al autor, he aquí diversas definiciones que quizá nos puedan ayudar a esclarecer el significado de lo que es la intimidad:

- a) La Real Academia de la Lengua la define como: "zona espiritual íntima y reservada de una persona o un grupo, especialmente de una familia";
- b) El Diccionario Larousse nos dice: "interior y profundo. Que forma parte de la esencia de una cosa, que existe en lo más profundo de nosotros mismos";
- c) El Diccionario Enciclopédico Quillet la define como "amistad íntima", "calidad de íntimo";
- d) Derecho a una vida retirada y anónima;
- e) Derecho del individuo de decidir por sí mismo en qué medida compartirá con otros sus pensamientos, sus sentimientos y los hechos de su vida privada;
- f) Control que podemos ejercer sobre nuestra propia información personal;
- g) Derecho a ser dejado en paz;
- h) Poder de determinar por sí mismos cuándo, cómo y hasta dónde puede comunicarse a otros información sobre ellos;
- i) Poder legal de evitar a los demás;

Al analizar los anteriores conceptos es fácil percatarnos de que en general pecan de ambiguos, cuando no cometen el error de incluir en la definición lo definido.

En vista de que tampoco aportan nuevos datos, acudimos a las doctrinas elaboradas alrededor del concepto a fin de explicarlo, que básicamente son:

A) La teoría de las esferas, según la cual el ser humano es un centro de actividad alrededor del cual se desarrollan varios círculos concéntricos. Los más unidos al individuo son los más íntimos y los más externos son los menos privados.

El número de círculos varía dependiendo del autor, pero los círculos o "esferas" generalmente aceptados son: la esfera secreta; íntima; de confianza; individual; propia; privada; social y la pública.

Comúnmente quedan fuera de la protección de la ley al derecho a la intimidad las dos últimas esferas; las demás, sirven para atribuir un determinado grado de gravedad a la invasión.

El inconveniente que nos plantea esta teoría radica principalmente en la falta de criterios objetivos para la enumeración de las informaciones y poder encajonarlas en un casillero determinado.

B) La teoría del mosaico, que se centra en los roles que sociológicamente desempeña el individuo cuya privacidad se considera afectada y el sujeto que pretende penetrar en la misma. La denominación parte de la consideración de que un individuo no es sólo una información sino varias interrelacionadas de muy diversas maneras y respecto de cada una de las cuales los resultados que se obtengan pueden variar.

Es decir, un dato puede no ser en sí mismo una agresión al derecho de la intimidad, pero si lo aunamos a otros puede sí serlo. Un dato proporcionado a una persona determinada puede no suponer invasión, pero si esa misma información es conocida por otra persona constituiría una agresión.

Como nos dice Méjan: "ciertamente esta teoría aporta observaciones valiosas pero no contribuye a definir qué es la intimidad y obliga al análisis casuístico".58

Para algunos "intimidad" y "vida privada" son conceptos diferentes, refiriéndose con la primera al fenómeno psicológico y por tanto intangible para el Derecho; considerando a la segunda como la manifestación externa de la "intimidad", que de esta manera hace posible su conceptualización y regulación jurídica.

En particular consideramos un tanto bizantina esta distinción y que es más importante para establecer el concepto

describir lo que el mismo incluye, independientemente del término con que se designe.

Al respecto consideramos acertada la postura de Luis Manuel Méjan, quien nos describe los conceptos que deben intervenir en la elaboración del concepto y de los cuales se extraen a continuación las ideas principales:

El concepto de intimidad o vida privada debe incluir:

a) Una enumeración objetiva de aspectos que son vida privada. Es perfectamente posible confeccionar un catálogo de aquellas cosas o situaciones que se consideran como íntimas o privadas, y deseable, pues sobre una base de subjetividad ninguna ley puede hacer una construcción seria. Ejemplo de circunstancias que ordinariamente son reconocidas por todos los seres humanos como áreas en donde no desean la intervención de otros sería:

- domicilio
- imagen
- Correspondencia
- Papeles, archivos y registros particulares
- Conversaciones telefónicas o en privado
- Información financiera
- Información médica
- Relaciones afectivas o sentimentales
- Relaciones sexuales
- Antecedentes (penales, laborales, de estudio, etcétera).

b) Los elementos relativos que afectan a dichos criterios objetivos. Es necesario considerar que la intimidad no es siempre absoluta sino relativa, y que esa relatividad está en función a:

b.1) Las personas que intervienen. Es el caso de los abogados, quienes para estudiar un caso familiar v.gr., pueden verse en la necesidad de preguntar cosas ordinariamente consideradas privadas.

b.2) Las circunstancias en que el conflicto se presenta, pues hay algunas que justifican la develación. A lo mejor una persona no gusta de revelar dónde nació o estudió, pero al hacer trámites de obtención de un pasaporte no se sentirá afectado en su intimidad al develar tales datos.

b.3) El elemento normativo, pues hay informaciones que deben conocerse; v.gr. los bancos para conceder un crédito deben recabar informaciones usualmente discretas.

c) La referencia a una conducta: zonas en donde sólo el individuo puede actuar, donde los demás no tienen acceso, derecho a ser dejado en paz, etcétera.

Otra consideración que nos será particularmente útil para determinar el concepto de intimidad consiste en el análisis de la información acerca de la cual tenemos duda si pertenece a lo

íntimo, juzgándola a través de la finalidad que se persigue con dicha información.

Este enfoque si bien no es totalmente científico para definir la naturaleza de la intimidad, sí es de gran utilidad práctica para su regulación jurídica.

Así, si la finalidad perseguida al recabar, almacenar, procesar o comunicar una información es una finalidad lícita y la conducta de quien maneja dicha información se mantiene apegada a ella, la actividad será lícita, sin considerarla agresiva a la privacidad del individuo, es decir, a su intimidad.

Es preciso observar que, si bien existen zonas objetivas perfectamente definibles, una parte esencial del llamado derecho a la intimidad consiste en que el individuo puede develar tales zonas a quien él lo desee; las cosas no son íntimas o privadas sólo porque tienen una naturaleza intrínseca que conduce a considerarlas así, sino porque el ser humano así quiere guardarlas y comunicarlas sólo a quien él selecciona en virtud de razones muy diversas.

Obviamente en ocasiones existe un interés colectivo, superior al individual, que forza al conocimiento de los datos, en cuyo casos es lícito exigir que los mismos sean develados. El meollo del asunto es que el ejercicio de esa facultad coactiva, arrogada naturalmente al Estado, se mantenga en un nivel de

respeto a la individualidad tal que no haga totalmente nugatorio este derecho fundamental del ser humano.

Lo anterior nos proporciona las bases para exponer nuestro particular concepto de intimidad, la cual consiste en:

"El conjunto de circunstancias, sentimientos, actividades y actitudes cuyo conocimiento un individuo reserva a sí mismo o a personas por él seleccionadas y que impone una obligación de respeto erga omnes mientras no exista un interés jurídico de rango superior".

Ahora que manejamos una idea mucho menos subjetiva de lo que es la intimidad, estamos en posibilidad de intentar conceptualizar el derecho a ella.

Hace más de cien años, en 1891, fue formulado por primera vez el derecho a la intimidad, el right to privacy, o diritto alla riservatezza della vita privata, como se dice en italiano. Los inventores de esta expresión fueron dos abogados de Boston, Samuel D. Warren y Louis D. Brandeis, quienes juntos escribieron un ensayo titulado The right to privacy, que fue publicado en la Harvard Law Review y en el que postulan que todo individuo tiene derecho "to be let alone", esto es, a ser dejado en paz, a proteger su soledad, a su vida íntima, del mismo modo que tiene derecho a proteger su vida privada.

Sin embargo este derecho ha adquirido un nuevo significado al cambiar las condiciones de la vida social en que hoy vive el individuo; además, el problema de la intimidad o reserva no se refiere únicamente a relaciones entre particulares sino también entre el ciudadano y la Administración Pública.

Partamos del hecho de que este derecho es un derecho fundamental del ser humano, inherente a su propia naturaleza.

El contenido de ese derecho será por un lado ese "conjunto de circunstancias, sentimientos, actividades y actitudes cuyo conocimiento reserve el individuo a sí mismo o a personas que él seleccione"; por otro, deberá considerar la finalidad perseguida al recabar la información, es decir, que no sea utilizada para fines diversos a aquellos para los cuales fue proporcionada o recogida.

Confluyen en este derecho dos sujetos: el activo y el pasivo.

Sujeto activo, protegido o titular del derecho lo será el individuo en cuanto tal, como ser humano; es un derecho de goce. ¿Quiere esto decir que las personas morales quedan excluidas de su tutela?.

La duda surge del hecho de que un "derecho fundamental" es aquél que existe en función de la naturaleza del ser humano, y

una persona moral es un ente, una ficción jurídica a la que se le atribuyen derechos y obligaciones.

Si aceptamos que la asignación de un "derecho fundamental" no consiste únicamente en el reconocimiento de la existencia de ese derecho y su regulación sino (y sobre todo) en la garantía de su goce y ejercicio (v.gr. el derecho a la información, de expresión, de asociación), tenemos que aceptar que una persona moral bien puede desear mantener determinada información fuera del conocimiento ajeno.

El concepto de privacidad, originalmente vinculado con la vida privada y el respeto de la personalidad e individualidad de las personas naturales, no se opone a los legítimos intereses que personas morales pueden tener en mantener un ámbito de confidencialidad respecto de ciertas informaciones que les conciernen, es decir información de carácter interno sobre aspectos de relevancia para sus actividades. Por ello, creemos que no existe razón para no otorgarle a estos entes el goce y ejercicio de este derecho, como a una persona física.

El segundo elemento personal, el sujeto pasivo, es en principio un sujeto universal; esto es, la generalidad de seres humanos. Ese sujeto universal se tornará en individualizado y preciso al surgir una situación específica en la que una persona, sujeto activo, reciba una presunta afectación en su derecho a la intimidad.

Por último, la regulación del derecho a la intimidad debe contemplar la existencia de una serie de sanciones que castiguen las violaciones a ese derecho y la negativa injustificada a proporcionar información.

Así, el Derecho a la Intimidad es, en nuestra opinión, "el conjunto de normas jurídicas tendientes a reconocer, regular y garantizar al individuo la reserva de circunstancias, sentimientos, actividades y conductas que le atañen y que no desea sean conocidas sino por determinadas personas".

1.3.3 LA INFORMÁTICA COMO AMENAZA A LA INTIMIDAD.

El progreso tecnológico de nuestro tiempo ha introducido una novedad en el campo de la información, confiriéndole un nuevo significado al right to privacy o derecho a la intimidad.

Al permitir la informática el procesamiento automático de la información el hombre puede acumular una cantidad inmensa de datos en un espacio muy reducido y las dimensiones del tiempo empleado para localizar una información se reducen notablemente; además los datos pueden ser transmitidos inmediatamente a quien lo solicite por medio de una red de conexión de la computadora central con las terminales (telemática).

La informática consiste en informaciones a las cuales se les ha agregado un valor económico, que es incorporado a ellas, en virtud del tratamiento a que han sido sometidas para transformarlas de materia prima en producto industrial. Así, la información se transforma en una mercancía que se puede medir cuantitativamente por el tiempo que llevó procesarla, que puede conservarse casi indefinidamente y que puede ser objeto de tutela jurídica.

El empleo de la computadora electrónica puede fácilmente ser el instrumento para apoderarse de información referente a la vida privada de un individuo, lo que en sí ya constituye un ataque; mas si consideramos que por sus características aquella -la computadora-, en complicidad con la informática, permiten una fácil recuperación, duplicamiento, transmisión inclusive a nivel internacional y tratamiento en general, el peligro para el individuo se agranda inmensamente. Y eso el Derecho no lo puede ni debe admitir.

Por eso el right to privacy ha adquirido un nuevo significado diferente al que tenía hacia fines del siglo pasado; este significado consiste "en el derecho, reconocido al ciudadano, de ejercer un control sobre el uso de los propios datos personales insertados en un archivo electrónico".⁵⁹

Este derecho es parte del Derecho de la Información en cuanto se relaciona con la información automatizada; esto es,

"el derecho a informarse por su propia cuenta y de poder disponer de los datos automatizados que posee el administrador de una computadora electrónica, razón por la cual este derecho puede llamarse un derecho de libertad informática".60

Actualmente el right to privacy o derecho a la intimidad no se entiende en un sentido puramente negativo de rechazo a la intromisión de extraños en la vida privada de uno y la divulgación de información personal; no, a la luz de la tecnología informática se entiende también en un sentido positivo, es decir, como afirmación de la propia libertad y dignidad de la persona, de un control activo del poder informático sobre sus datos.

Efectivamente, hoy el right to privacy se refiere especialmente a los datos informáticos, cuya existencia, extensión y circulación ha establecido una nueva dimensión de la información. Por esto el derecho de control de los datos, que debe ejercerse con respecto a quien administra y maneja las computadoras electrónicas, exige garantías de seguridad y transparencia en el manejo de los datos personales.

Antiguamente era más sencillo para un individuo el esquivar a los demás retirándose a un lugar apartado o evitando suministrar noticias personales en las relaciones sociales, pero en el mundo actual de la civilización tecnológica es fácil la violación de la vida privada, principalmente de tres formas:61

a) De manera directa, mediante el empleo de instrumentos de reconocimiento óptico y acústico. Consideremos simplemente que los aparatos fotográficos en miniatura pueden funcionar automáticamente, v.gr. al encender una luz, e inclusive pueden captar imágenes en completa oscuridad por medio de rayos infrarrojos.

Por lo que respecta a los medios de control acústico, los instrumentos que permiten escuchar sin que alguien note su presencia son comunes, en forma de micrófonos en miniatura, que pueden colocarse en cualquier parte, y es sabido que el teléfono puede transformarse también en un micrófono.

b) De manera directa, con los métodos de investigación disponibles para obtener de un individuo información que no proporcionaría por iniciativa o que suministra sin percatarse del significado que tienen para revelar su vida privada.

c) En forma indirecta por medio del control ejercido con la recolección, comparación, adición o agregación de los datos, que son procesados por medio de la computadora electrónica.

La capacidad de tratamiento de la información que la informática y las telecomunicaciones permiten a la fecha posibilitan en mayor medida la adquisición de datos sobre los particulares, su intercambio, su procesamiento y su eventual difusión, existiendo una diferencia muy considerable en magnitud

entre las facilidades que existían anteriormente y las que en la actualidad están a nuestro alcance.

El ciudadano normalmente no está consciente de la cantidad y variedad de datos que sobre sí mismo proporciona en diversos trámites ante las instituciones estatales y frente a otros particulares; y tampoco está normalmente consciente de que las actuales tecnologías permiten que esta información pueda ser procesada aún fuera del territorio nacional.

En efecto, hoy es posible controlar a un individuo inclusive a distancia sin que se entere y por ende sin que lo consienta. De tal manera que el interesado, de sujeto consciente y responsable de la publicidad de sus palabras y acciones, pasa a ser simplemente un objeto de investigación realizada en su contra.

Evidentemente algunas de las formas de violación a la intimidad son más insidiosas que otras, como ocurre en los métodos indirectos como el empleo de computadoras, instrumentos totalmente despersonalizados y condicionados por una técnica accesible sólo a expertos.

Por eso es necesaria la salvaguarda del derecho a la privacidad o intimidad en materia de acumulación de información, es decir, del manejo de archivos y bases de datos.

Esas bases de datos pueden obviamente ser compiladas tanto por particulares (v.gr. Instituciones de Crédito, Casas de Bolsa, sanatorios particulares, prensa, radio, televisión), como por el Estado.

Para que su derecho se garantice el afectado debe contar con el derecho a que no se obtenga información acerca de él sin causa justificada; si la hay, que esa información se utilice para aquello que fue recabada, que legítimamente pueda impedir a quien la recabó su utilización en fines diversos, que le asista el derecho de rectificación y que pueda exigir la reparación del daño causado y la aplicación de sanciones a que haya lugar.

Pero cuando quien realiza actividades de acumulación y uso de información es la Administración Pública, ésta recibe una especial consideración; piénsese, v.gr. en el famoso deber de tolerancia en materia tributaria.

Esto se debe a que la Administración Pública sólo puede cumplir cabalmente sus deberes si posee toda la información que le relevante, de ahí que su facultad para allegarse información sea en realidad una obligación; ella debe, como parte de su quehacer cotidiano, recabar información: no hay oficina gubernamental que no lleve registros informáticos, sea como huella de su actuar o como manejo de procedimientos en trámite, o como permisos, autorizaciones o concesiones que han sido otorgados, servicios prestados, labores estadísticas, etcétera.

Antes la mayor parte de la información que el individuo proporcionaba sobre su vida o sus actos estaba destinada a perderse, terminar arrumbada o a agotarse en el acto mismo de la información.

La historia nos demuestra que una tendencia del Estado es siempre a exagerar su poder; el hombre lo crea para protección de sus intereses y resulta que la herramienta creada puede convertirse en arma de agresión en su contra. Hoy prácticamente estamos "fichados" mediante el uso de la informática, utilización que presenta varios peligros, entre otros:

a) El encajonamiento de los sujetos de la información en categorías preestablecidas, con lo que se hace caso omiso de las características peculiares del sujeto que proporcionó la información; es decir, ésta se despersonaliza.

b) la etiquetación de los sujetos acerca de los cuales se obtiene la información, los cuales, una vez ingresados a una categoría tienen "asegurada" su permanencia, v.gr., en un estrato económico determinado, la consideración de pertenecer a la categoría de "alcohólico", "deudor incumplido", etc.

c) La agregación de datos. En ocasiones la existencia aislada de un dato, así sea personal, difícilmente podrá ser considerado como agresión a la intimidad de un individuo, pero si varios de esos datos se agregan y relacionan el resultado

puede variar, y es preciso recordar que la acumulación de datos es una de las grandes funciones de la informática.

El tomar datos de algún archivo es siempre una violación a la intimidad, pero cuando se utilizan computadores la toma de datos tiene una mayor relevancia.

d) La posibilidad de interconectar esos datos.

Ante estos riesgos, la primera exigencia vinculada con la reserva de los datos informáticos personales es la de su protección frente a personas no autorizadas para conocerlos, procesarlos, modificarlos y difundirlos. Por eso debe regularse el acceso al banco de datos, o sea, al conjunto de archivos que contienen datos registrados en un programa.

Las formas más comunes que han sido adoptadas para la defensa de los datos informáticos son:

a) protección de carácter físico. Se entiende que los locales en que se encuentra el material custodiado deben ser vigilados según los métodos tradicionales (policías, cámaras de circuito cerrado, etc); mas puede establecerse un método de control y reconocimiento para el acceso directo al uso de la computadora. Se puede pedir al usuario autorizado que haga uso preliminar de una ficha magnetizada (badge); inclusive se puede identificar a la persona del usuario por medio de un procedimiento amplificado de las huellas digitales; o con el del análisis de la huella

vocal mediante una pantalla de visualización, que compara la frecuencia de los sonidos emitidos con otros previamente registrados de la voz de dicha persona; o con el del análisis de la firma. También se incluiría entre éstos el "seguro o llave" que viene en las computadoras desde su fabricación.

b) protección de carácter lógico, esto es, referida a los programas informáticos como tales; combinaciones de cifras o palabras clave (password) que solas permiten acceder a la memoria de una computadora, palabras que pueden, además, ser criptografiadas y custodiadas en un archivo informático.

Otra exigencia sería la transparencia que, referida a un programa informático, consiste en que el mismo programa debe hacerse comprobable y controlable en el curso del procesamiento de los datos; es menester que se sepa para qué fin son recogidos y procesados los datos, y si esta orientación operativa se respeta o no, si su manipulación puede perjudicar los intereses de quienes proporcionaron los datos.

En este sentido, es necesario que haya un responsable que garantice el cuidado de los archivos electrónicos y su tratamiento, mismo que debe responder de guardar el secreto de los ellos, la corrección de su procesamiento, la correspondencia entre los datos de entrada y salida de la computadora sin alteraciones o modificaciones, etc.

El hombre requiere y tiene derecho a la reserva de ciertos datos. Los particulares y la Administración requieren y tienen derecho a la obtención de ciertos datos que les son menester para que realicen sus funciones. ¿Cuál es la fórmula que nos permitirá satisfacer ambos requerimientos?.

En opinión de Méjan "la solución es el Estado de Derecho, en donde el Estado, y particularmente la Administración Pública, tiene perfectamente definido su campo de acción y los gobernados tienen enunciados y garantizados sus derechos fundamentales. La existencia de sistemas de defensa es la coronación de la estructura de un Estado de Derecho".62

Sobre las repercusiones negativas que puede implicar la utilización de la informática, Méjan nos dice: "si la existencia en sí de una acumulación de información sobre una persona es ya inquietante para ésta por sentirla como una amenaza, cuando la informática no se queda en el terreno documental sino que va a la informática decisional, el riesgo aumenta... y cuando la toma de decisiones se hace por procesos electrónicos conjuntando esas informaciones, el riesgo de la frialdad, de la despersonalización y, por ende, de injusticia, aumenta".63

Por ello es necesario que se regule adecuada y cuidadosamente el manejo de la información que personas físicas, empresas y Administración Pública efectúen para el cumplimiento de sus actividades y funciones; que se haga del conocimiento de los individuos el manejo y fin que se da a su información y que

se les dé acceso para realizar las rectificaciones que procedan; que se defina a quién corresponde la propiedad o titularidad de ese bien que es la información.

1.3.4 DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES SOBRE LA PROTECCION A LA INTIMIDAD.

La creciente preocupación tanto de Gobiernos como de Instituciones y Entidades nacionales e internacionales y de la ciudadanía en general por el peligro que la introducción de la tecnología informática puede representar, vulnerando su derecho a la intimidad, ha originado y contribuido al desarrollo de leyes de protección de datos para proteger los derechos amenazados.

Anteriormente el principio de un derecho de la intimidad de la vida privada como una forma de la libertad personal digna de protección jurídica era sólo consagrado como un hecho de costumbre social, de respeto moral debido a la persona, pero no había sido consagrado en normas legales. El sentimiento de intimidad era protegido sólo con referencia al pudor sexual.

Como antecedentes de legislación protectora de los datos personales o intimidad tenemos La Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, la cual dice en su art. 12:

"Art. 12.- Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia ni de ataques a su honra o su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales ataques o injerencias".

En 1950 un Convenio Europeo para la protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales, decía en lo conducente:

"Toda persona tiene derecho a la libertad de expresión... el ejercicio de estas facultades...podrá ser sometido a ciertas formalidades... para la protección de la reputación o de los derechos ajenos, para impedir la divulgación de informaciones confidenciales".

En 1966 la Asamblea General de las Naciones Unidas adopta un Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, que en su art. 17 dice lo mismo que el transcrito art. 12 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Desde finales de la década de los sesenta se empezó a trabajar en el fenómeno de la protección de datos personales en relación con el tratamiento automatizado de la información y su problemática jurídica, si bien de manera incipiente por los temores que la ignorancia del impacto social, económico y político de la informática generaban. Con el transcurso del tiempo éstos han ido reduciéndose, para dar paso a prolíferas

legislaciones en las que muchos países, abandonando temores y conscientes de la realidad, se han abocado a la protección de intereses que, como en el caso de los datos personales, mediante el uso de la informática pueden ser violentados; a fin de que ésta deje de ser una amenaza y se convierta en un aliado del progreso humano.

La década que abarca los años de 1970 a 1980 será recordada como aquella en que tomó forma jurídica , en los países de civilización industrial avanzada, la libertad informática, es decir el principio de la reserva de los datos personales en los archivos electrónicos, y el derecho de acceso o facultad de que el ciudadano controle su procesamiento informático, su uso y su circulación.

La primera ley especial sobre la "protección de datos" fue dictada el 7 de octubre de 1970 por el Parlamento del Land de Hesse, en la República Federal Alemana, en la cual por primera vez fue nombrado un magistrado especial (llamado Datenschutzbeauftragter) para la vigilancia de la aplicación de la ley.

Particularmente, en Suecia se cuenta con regulaciones motivadas por diversos aspectos de interés nacional vinculados con la seguridad y soberanía nacionales y la vulnerabilidad de la sociedad informatizada, que incluyen en principio la protección de los datos de cualquier característica, sean personales o no, ya se refieran a personas naturales, morales o

a otros aspectos, en la medida que esto parezca necesario para los intereses nacionales o sociales específicos en cuestión. En esta ley, que constituyó un modelo para la legislación sobre informática, se consagró el deber de registrar en un registro público los archivos electrónicos, inclusive los procesados por empresas privadas, por el responsable del manejo del archivo. Desde 1973 Suecia se convirtió, así, en el primer país que a nivel nacional reguló el uso de los datos personales nominativos con el fin de proteger la privacidad de los individuos.

Otros países siguieron su ejemplo: Alemania, Francia, Noruega, Dinamarca, Austria, Luxemburgo, Estados Unidos de Norteamérica. Varios de ellos han modificado sus leyes, consecuencia de la experiencia adquirida y la capacidad del hombre de perfeccionar la tecnología y sus aplicaciones; así que no es de esperarse la paralización de la actividad legislativa al respecto.

Por ejemplo, en países como Alemania en el ámbito laboral la proliferación de los sistemas automatizados de información personal ha generado inquietud en los trabajadores, en virtud de que al realizar un seguimiento automático del comportamiento del empleado, sus ausencias, su afiliación a determinada organización, sus enfermedades y en general su rendimiento laboral, automáticamente quedan incluidos en la lista de despedidos potenciales. Por eso en este país jurisprudencialmente se ha hecho extensiva la exigencia para los patrones del consentimiento del personal para la implantación de

sistemas automáticos de información personal que pudieran afectar a las condiciones de trabajo.

A nivel constitucional el primer país que abordó este tema fue Portugal, en 1975, a la que siguió en 1978 la Constitución Española que incluyó un precepto por el que se encomendaba al órgano legislativo el legislar en una Ley Orgánica el uso de la informática. Ambas legislaciones regulan la administración y manejo de bancos de datos personales. Asimismo en los Estados Unidos de Norteamérica diversos Estados han modificado sus constituciones para reglamentar el uso de la información.

La Constitución de Portugal, por ejemplo, consagra el derecho a la libertad informática y el derecho de rectificación diciendo que todos los ciudadanos tendrán derecho a informarse del contenido de bancos de datos acerca de ellos y podrán exigir la rectificación de los mismos así como su actualización; que los terceros tendrán prohibido el acceso a los archivos con datos personales y a las interconexiones que surjan de ellos así como a los flujos de información transnacionales; que no se podrá utilizar la informática para el tratamiento de datos referentes a convicciones políticas, fe religiosa o vida privada, salvo cuando se trate de la elaboración de datos no identificables para fines estadísticos; que la ley determinará el concepto de datos personales para el propósito de bancos de datos; y que los ciudadanos no podrán recibir un número de identificación único usable para todo tipo de propósitos.

La Constitución de España, por su parte, establece que la ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos.

Europa demostró su especial preocupación por la protección de datos personales en relación con la informática cuando en 1981 (presentado para su ratificación en enero de 1984) pactaron los miembros del Consejo de Europa un Convenio para "la protección de las personas con respecto al tratamiento automatizado de datos de carácter personal".

Según lo proclama el art. 1 del Convenio, éste tiene por objeto garantizar, en el territorio de cada Parte, a cualquier persona física el respeto de sus derechos y libertades fundamentales, concretamente su derecho a la vida privada, con respecto al tratamiento automatizado de los datos de carácter personal correspondientes a dicha persona.

Este Convenio nos habla también de la calidad de los datos refiriéndose a su legítima obtención y conservación, así como de las medidas de seguridad y el derecho del interesado a tener acceso y poder para lograr la modificación de los mismos. Aborda también el problema del flujo fronterizo de datos personales.

La proliferación de legislaciones nacionales presenta sin embargo y en relación al uso de la informática para el procesamiento de datos de carácter personal, delicados problemas a nivel internacional, debido a que varían en un grado más o

menos importante en aspectos fundamentales como por ejemplo la cobertura que tienen: sector público y sector privado; datos automatizados y datos manuales; datos sobre personas naturales y personas morales; datos personales y no personales. Tales diferencias entrañan el peligro de que en los diferentes países no se garantice en el mismo nivel o un nivel equivalente la protección de los datos.

Esto provocó la propuesta de llegar a una armonización adecuada a nivel internacional entre las diversas legislaciones nacionales de protección de datos. Se trabajó sobre esta problemática particularmente en el Consejo de Europa (CE), y en la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

Hacia 1973 el Comité de Ministros del Consejo de Europa se proclamaba "consciente de que se deben proteger los individuos contra todo atentado a la vida privada por la utilización abusiva de datos personales almacenados en computador y que pertenece a los gobiernos el reglamentar el acceso de las diferentes autoridades e individuos a estos datos", por lo cual hace la recomendación a los gobiernos de los Estados Miembros del Consejo para "...promover la utilización de las técnicas más recientes de tratamiento de datos favoreciendo la investigación y el desarrollo en materia de computadoras en la gestión de asuntos locales, sin que esa utilización pueda atentar contra la vida privada de los individuos".⁶⁴

Este mismo Consejo en 1976 adoptó un texto de recomendación a los gobiernos de los países miembros, proclamando la garantía de la libertad del individuo en la comunicación de la información pedida, su derecho de acceder para verificar la exactitud, exigir la corrección o actualización; imponiendo además la obligación al utilizador de destinar la información al empleo declarado al coleccionarla, delimitar el período de retención y de utilización, restringir el acceso sólo a las personas que tengan un interés legítimo y abstenerse de toda difusión de informaciones individuales sin la autorización previa del interesado".65

Como resultado de todos estos esfuerzos, en septiembre de 1980 el Comité de Ministros del CE aprobó la "Convención para la Protección de los Individuos respecto al Procesamiento Automatizado de los Datos Personales". En el mismo mes el Consejo de la OCDE recomendó a sus países miembros que aplicaran las Líneas Directrices elaboradas por ese organismo para "regular la Protección de la Privacidad y los Flujos de Datos Personales".

En su contenido los dos textos son muy similares. Las líneas Directrices señalan una serie de principios básicos para la privacidad a través de la protección de los datos personales en los siguientes aspectos:

- limitación en la colección de datos personales;

- la calidad de los datos;
- la especificación del objeto de la colección de los datos;
- la limitación del uso y la difusión de los datos;
- las medidas de seguridad (técnicas y organizacionales) para los datos;
- la transparencia respecto a la existencia y el contenido de los datos personales para los interesados;
- la corrección y en su caso eliminación de datos personales falsos, sin vigencia o coleccionados indebidamente;
- la responsabilidad explícita en materia de privacidad de un representante de la organización que detiene o usa tales datos;
- el libre flujo transfronterizo de datos personales y las restricciones legítimas a ello.

El flujo de datos transfronterizos consiste en la transmisión de datos o información ya procesada, a través de las fronteras nacionales, utilizando diferentes métodos de transmisión por telecomunicación, esencialmente, para realizar

el envío antes o después de la etapa inicial del proceso de la información.

Este es, a grandes rasgos, el panorama internacional en torno a la legislación protectora de datos. ¿Qué sucede en el ámbito nacional?.

Antes que nada es necesario aclarar que la normatividad reguladora del "Derecho a la Información" es en principio aplicable a la "protección de datos" como parte del derecho a la intimidad, toda vez que, como vimos, son derechos estrechamente vinculados.

Lo que ahora se pretende es hacer énfasis en la legislación específica que regula y salvaguarda el "derecho a la protección de datos personales".

A nivel Constitución, el artículo 16 establece la garantía de legalidad, regulando específicamente casos de invasión a esferas íntimas como pueden ser la práctica de cateos u otras visitas domiciliarias, la exhibición de documentos y papeles personales y la circulación de correspondencia en forma inviolada.

A) LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

Esta ley al hablar de las facultades de cada una de las Secretarías y Departamentos hace referencia a la manutención de

registros, archivos o concentración de informaciones relevantes para el buen desempeño de la administración.

B) LEY DE IMPRENTA.

Esta ley, no obstante ser obsoleta por el impacto y estructura de la información actual, contiene importantes normas sobre el tema: en el art. 1 nos explica lo que constituye un ataque a la vida privada".

* Cualquier manifestación, por cualquier medio (y aquí incluiríamos a los medios informáticos) pero especialmente cuando se trate de una publicación prohibida, que exponga a una persona al odio, al desprecio o ridículo o le cause demérito en su reputación o en sus intereses.

* Ese mismo tipo de manifestaciones constituyen ataque a la vida privada aun cuando se refieran a un difunto, si las mismas tienen por objetivo ofender a los herederos.

* Informaciones derivadas de actuaciones en juicios penales o civiles cuyo propósito sea el causar daño si se refieren a hechos falsos o, siendo verdaderos, se hagan apreciaciones no ameritadas.

Asimismo, el art. 9 prohíbe divulgar escritos judiciales penales antes de la audiencia que corresponda, así como el dar a

conocer a terceros las actuaciones relativas a ciertos delitos o procesos de lo familiar (adulterio, estupro, reconocimientos de paternidad, etcétera).

Por otra parte, en el art. 12 se incluye una penalidad específica para los funcionarios y empleados que ministren datos para hacer una publicación prohibida.

Finalmente, el art. 27 consagra el derecho de rectificación de una publicación.

C) LEY DE INFORMACION ESTADISTICA Y GEOGRAFICA.

Esta ley es la herramienta básica en el manejo de la informática pública pues regula la actividad del Estado en materia de información estadística y geográfica para los fines que el interés de la soberanía nacional representa.

Entre las normas protectoras de datos que establece esta ley tenemos el art. 5 que asegura confidencialidad a los informantes; el art. 35 que define quienes son usuarios de la información pública; el art. 37 que consagra el derecho de rectificación de los informantes y de denuncia por no respeto a la confidencialidad; el art. 40 que consagra la invalidez de la información obtenida por medio ilícito; el art. 42 que establece la obligación genérica de proporcionar datos en labores de estadística y censales; el art. 43 que impone al Servidor

Público la obligación de actuar como informante; el art. 49 nos dice quiénes son los informantes que pueden cometer infracciones a la ley, y que son "funcionarios y empleados de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de las entidades federativas, de los municipios y de los poderes". Incluye violaciones a la confidencialidad, a las normas de divulgación, a la oposición al derecho de rectificación y a dar información en los casos que proceda.

Según el art. 51 las sanciones incluyen multa, sanciones de tipo penal, responsabilidad civil y, si se trata de servidores públicos, destitución.

D) LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES DE LOS SERVIDORES PUBLICOS.

Esta ley establece en su art. 47 las obligaciones que le permitirán al servidor público observar los principios rectores de su actuar según la Constitución, es decir, la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia; so pena de ser sancionado.

Entre ellas destacan:

a) Utilizar la información reservada a que tengan acceso por su función exclusivamente para los fines a que están afectos;

b) Custodiar y cuidar la información y documentación 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 indebida de la misma;

E) CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION.

Contiene las normas básicas de actuación de los servidores públicos y los contribuyentes en materia fiscal.

A los contribuyentes les impone la obligación de dar a la autoridad fiscal la información que tengan compilada sobre sus clientes y proveedores, sea en medios electrónicos o en formas especiales para el efecto.

Por lo que respecta a la Administración Pública, desarrolla sus facultades en la verificación y obtención de información relativa a las obligaciones fiscales de los contribuyentes.

Así, en el art. 69 impone el deber del racional uso de la información y de discreción, diciendo que el personal oficial estará obligado a guardar absoluta reserva en lo concerniente a las declaraciones y datos suministrados por los contribuyentes o por terceros con ellos relacionados, así como los obtenidos en el ejercicio de las facultades de comprobación. Dicha reserva no comprenderá los casos que señalen las leyes fiscales y aquellos

en que deban suministrarse datos a los funcionarios encargados de la administración y de la defensa de los intereses fiscales federales, a las autoridades judiciales en procesos del orden penal o los tribunales competentes que conozcan de pensiones alimenticias, o en el supuesto previsto en el art. 63 (el cual se refiere a que la información del caso puede ser utilizada para motivar resoluciones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y cualquier otra autoridad y organismo descentralizado competente en materia de contribuciones fiscales).

El mismo precepto establece como excepciones a la obligación de reserva del personal oficial:

a) El hecho de que exista acuerdo expreso del Secretario de Hacienda y Crédito Público, caso en el cual se podrán publicar los siguientes datos por grupos de contribuyentes: nombre, domicilio, actividad, ingreso total, utilidad fiscal o valor de sus actos o actividades y contribuciones acreditables o pagadas.

b) El hecho de que exista un acuerdo de intercambio recíproco de información suscrito por el Secretario de Hacienda y Crédito Público, en cuyo caso se podrá suministrar la información a las autoridades fiscales de países extranjeros, pero siempre y cuando se pacte que la misma sólo se utilizará para efectos fiscales y se guardará el secreto fiscal correspondiente por el país de que se trate.

El propósito de dichos acuerdos e intercambios de información fiscal es el de detectar y evitar que prosperen acciones ilegales, ocultamiento de fortunas mal habidas, lavado de dinero, etc. No obstante, no deja de representar una amenaza para el individuo la posibilidad de que su situación fiscal sea conocida en varios países.

F) CODIGO DE COMERCIO.

Este cuerpo legal consagra las figuras consistentes en la "exhibición" y "comunicación", que significan develaciones de los documentos e informaciones que un comerciante guarda privadamente. La primera implica una develación parcial, y la segunda total. En ambos casos, lo que se protege es el derecho del comerciante a no mostrar su documentación e información, salvo casos específicos.

G) CODIGO PENAL.

Este ordenamiento, aplicable en el Distrito Federal en materia común y para toda la República en materia federal, tipifica algunas conductas que constituyen delitos: "Revelación de secretos", "Ejercicio indebido de servicio público", "Ejercicio abusivo de funciones".

La Revelación de secretos consiste en:

- a) revelar un secreto o comunicación reservada;
- b) de la cual haya conocido por virtud de su empleo, cargo o puesto;
- c) sin justa causa;
- d) con perjuicio de alguien;
- e) sin consentimiento del posible afectado.

La penalidad impuesta a quienes cometan este delito (treinta a doscientas jornadas en favor de la comunidad) se agrava cuando el revelador sea una persona que preste servicios profesionales o técnicos, funcionario o empleado público, o cuando el secreto publicado sea de carácter industrial, en cuyos supuestos la sanción será de uno a cinco años, multa de cincuenta a quinientos pesos y suspensión de profesión. Técnicos en informática, procesadores, programadores, podrían caer en este supuesto.

Asimismo los servidores públicos cometen el delito de "Ejercicio indebido de servicio público" cuando por sí o por interpósita persona sustraigan, destruyan, oculten, utilicen o inutilicen ilícitamente información o documentación que se encuentre bajo su custodia o a la cual tengan acceso, o de la

que tengan conocimiento en virtud de su empleo, cargo o comisión".

Adicionalmente, el art. 220 fr. II al tipificar el delito de "Ejercicio abusivo de funciones" sanciona el mal uso que de la información privilegiada haga "el servidor público que valiéndose de la información que posea por razón de su empleo, cargo o comisión, sea o no materia de sus funciones y que no sea del conocimiento público, haga por sí o por interpósita persona inversiones, enajenaciones o adquisiciones, o cualquier otro acto que le produzca algún beneficio económico indebido al servidor público o a su cónyuge, ascendientes, descendientes, pariente por consanguinidad o afinidad hasta el cuarto grado, o cualquier tercero con el que tenga vínculos afectivos, económicos o de dependencia administrativa directa.

H) CODIGO CIVIL.

Este ordenamiento nos resulta útil para determinar la forma en que se puede resarcir el daño moral causado a alguna persona con motivo de información proporcionada en su perjuicio.

El art. 1916 nos dice qué se entiende por daño moral, siendo éste "la afectación que una persona sufre en sus sentimientos, afectos, creencias, decoro, honor, reputación, vida privada, configuración y aspectos físicos, o bien en la consideración que de sí misma tienen los demás".⁶⁶

El monto de la indemnización lo determinará el juez considerando los derechos lesionados, el grado de responsabilidad, la situación económica del responsable y de la víctima, así como las demás circunstancias del caso.

Cuando el daño moral haya afectado a la víctima en su decoro, honor, reputación o consideración (cuestiones universalmente incluidas en el término intimidad o vida privada), el juez ordenará a petición del afectado y con cargo al responsable, la publicación de un extracto de la sentencia que refleje adecuadamente la naturaleza y alcance de la misma, a través de los medios informativos que considere convenientes.

Sin embargo no estará obligado a la reparación del daño moral quien ejerza sus derechos de opinión, crítica, expresión e información, en los términos que señala la Constitución.

Como hemos visto, en el Derecho Positivo Mexicano existen a nivel constitucional normas que protegen al individuo en la develación de datos e información que le conciernen; por lo que respecta a las leyes reglamentarias, éstas contienen normas que protegen el buen uso de la información que se le proporcione a la Administración Pública y castigan la indebida utilización, con lo cual se garantiza de diversas formas la protección de datos considerados personales y se da a las personas (físicas o morales) diferentes vías para hacer valer su derecho y, en su caso, reclamar la violación.

Un hecho es cierto: el legislador no puede dedicarse a la creación indiscriminada de normas jurídicas, debe atender a las necesidades y realidad actuales. Lo que doctrinalmente se postula como "derecho a la intimidad o privacidad" en donde todos deberíamos tener perfectamente delimitada nuestra intimidad y resguardada de la intromisión ajena es, hasta cierto punto, idílico. Y no tanto por falta de legislación protectora sino, y sobre todo, por la propia conciencia del individuo acerca de la importancia de revelar datos en determinado momento.

En efecto, actualmente a las personas les interesa que la información sobre ellas mismas figure en determinados archivos, si de ello pueden derivarse prestaciones del Estado, v.gr., o informaciones que le sean de interés, o alguna utilidad. Pensemos simplemente en la cantidad de información personal que es proporcionada al llenar un cuestionario de solicitud de empleo (y muchas veces el posible patrón no la pide sino que es el mismo futuro trabajador quien acude a proporcionarla), misma que al ser procesada y archivada aumenta el riesgo y facilidad de que sea mal manejada. A muy pocos les interesaría mantener en secreto todo lo que doctrinalmente se considera incluido en el concepto "intimidad", por ello los mismos estudiosos han admitido que dentro del mismo concepto convergen datos que son más "íntimos" que otros; es decir, datos "sensibles" y datos "no sensibles".

Y si se cumpliera estrictamente lo que doctrinalmente se dice, los juzgados estarían atiborrados de ciudadanos atacados en su derecho a la intimidad.

Además, hemos de admitir que la información (datos personales) en tanto bien, puede tener un valor comercial (v.gr. listas de direcciones, información recabada en muestreos de mercado), lo que puede inducir al individuo a no sentirse agredido en su derecho aunque tal información se recabe e incluso viaje de un continente a otro.

La principal preocupación no es tanto la pérdida de la intimidad, sino la amenaza de que mediante el mal uso de la información, que sea falsa, errónea, corrompida o desconocida por el individuo, se llegue a la comisión de muchas injusticias.

De tal suerte, el sistema político y jurídico del país debe preparar el terreno para un sano equilibrio entre el aprovechamiento de las ventajas que nos reporta la tecnología informática y el necesario control de la misma para evitar que vulnere derechos adquiridos por el hecho de ser seres humanos.

Todo esto debe ser considerado por el legislador al elaborar una norma, si aspira a que sea observada y no letra muerta.

1.3.5 PROYECTO DE PROTECCION DE LA RESERVA DE DATOS PERSONALES.

Como ha quedado asentado, la informática no es un fenómeno que exclusivamente nos reporte beneficios. Las computadoras, cierto es, permiten un manejo rápido y eficiente de cantidades inimaginables de información, mas tampoco debemos pasar por alto los peligros que entrañan; lo importante entonces es asegurarnos de que los beneficios sociales sean mayores que los riesgos (o posibles perjuicios) sociales. Si conseguimos esto, entonces podremos decir que ha sido el hombre quien dominó a la tecnología y no al revés, y que la humanidad sigue su marcha hacia el progreso y no hacia su autodestrucción.

En tal virtud, es necesaria la concurrencia de expertos en ambas disciplinas, para que conjuntamente evalúen la necesidad de poseer determinados datos en sus centros de operación y de adoptar mecanismos tanto legales como técnicos para evitar que la información sea indebidamente empleada.

Por ello se hace menester la existencia de una ley que impida la innecesaria e injustificada invasión a la esfera íntima de los individuos.

Si como consideramos, la materia informática debe ser competencia del Congreso de la Unión; entonces éste mismo sería el encargado de elaborar a nivel nacional la ley de referencia.

Difícil resultaría pretender la elaboración de una ley de esta naturaleza (y de cualquiera) porque deben tomarse en cuenta

muchos puntos: evaluar intereses, perspectivas de aplicación real, decidir su campo de aplicación (personas físicas y morales o sólo las primeras), quién sería el órgano encargado de aplicarla, etc, aspectos cada uno de los cuales merecen un profundo análisis y concertación antes de plasmarlos en un documento que aspire a dar sustento jurídico real, frente a los avances de las nuevas tecnologías informáticas, a este proceso, afirmando el respeto a los derechos humanos (y en este caso al derecho a la privacidad) con el que nuestro país como nación civilizada está comprometido.

Por eso en este punto sólo pretendemos señalar algunos de los puntos más importantes (trascendencia en la que coinciden muchos de los países que se han preocupado por legislar al respecto) que integrarían el contenido mínimo de la ley que protegiera, además de los ordenamientos dispersos señalados en el apartado correspondiente, a las personas de un abusivo tratamiento automatizado de la información.

Estos serían:

- 1.- Una definición de lo que para efectos de dicha ley se entendiera como "datos personales", que no dejara lugar a dudas de la materia objeto de aplicación de dicha normatividad.
- 2.- La especificación de si se aplicaría a personas físicas y/o morales.

3.- Especificación del ámbito de aplicación de la ley sobre si se aplicará únicamente a registros automatizados o también a los manuales y en este último supuesto en que condiciones (v.gr. siempre que concurra la característica de la masificación).

4.- Indicación de si se aplicará a registros públicos y/o privados; y si es a ambos, si recibirán el mismo trato.

5.- Requisitos a los cuales deberá sujetarse la recolección y elaboración de datos personales, a fin de garantizar la transparencia de la acción, tanto pública como privada, en lo que se relaciona con el procesamiento de este tipo de información.

Entre este tipo de requisitos podrían figurar:

* Que la información se obtenga por medios permitidos por la ley y con anuencia del afectado, salvo que medie autorización legal;

* Que los datos personales recabados sean utilizados sólo para ese fin, que sean adecuados a éste y que el mismo esté determinado;

* Que los datos sean exactos y actuales, estableciendo para el poseedor la obligación de que no los conserve sino por el tiempo necesario;

* La regulación a que se sujetarán los llamados datos sensibles (es decir, las que hagan alusión al origen racial, las convicciones políticas o religiosas, afiliación a un sindicato y los que se refieran a la comisión de un delito o a procesos o condenas, así como aquéllos referentes al comportamiento sexual o al abuso de estupefacientes).

6.- La necesidad de que exista un representante de la entidad que conserva los datos, responsable de dar a conocer a las personas a quienes conciernen los datos la existencia de los mismos, y de establecer las medidas de seguridad adecuadas a fin de evitar la pérdida, destrucción, alteración o difusión no autorizada (y la manera en que garantizará la entidad lo anterior, ante el órgano que se instaure para la vigilancia del cumplimiento de la ley); y, en todo caso, la responsabilidad solidaria de la entidad que recabó los datos.

7.- La necesidad de codificación de los datos archivados como medio de despersonalización de los mismos, a efecto de que inclusive los operadores desconozcan los nombres y manejen solamente claves o códigos.

Aunado a esto, la prohibición de que exista un número o clave de identificación personal para usos universales.

8.- El derecho de acceso que le asistirá a la persona que acredite su legítimo interés frente al titular de un registro de datos personales (v.gr. conocer el fin del registro, ser

informada de los datos personales que de ella se tienen en forma oportuna, derecho de rectificación y oposición a los datos incorrectos o irrelevantes, derecho a que le respondan por escrito y en breve término cuando ejerza cualquiera de estos derechos).

9.- Se considera deseable la cuidadosa selección del personal que opere las computadoras.

10.- Los casos de excepción a la aplicación de la ley, aun cuando se trate de datos personales (v.gr. cuando los mismos sólo vayan a ser empleados con fines netamente de investigación, estadísticos o censales, la intimidad de los interesados no se ponga en peligro y no se les identifique individualmente).

11.- El criterio que se adoptará en materia de flujo de datos transfronterza, que debe ser el de reciprocidad.

12.- La creación del mecanismo adecuado de aplicación de la ley, especificación de su naturaleza, su integración y sus funciones.

13.- La forma en que se garantizaría la independencia del órgano de control.

14.- La obligación de que el órgano de control dé cuenta al Congreso de su actuar, en la forma y tiempo que el propio Congreso determine.

15.- Las sanciones a quienes incumplan con lo dispuesto en la ley.

Estos serían los puntos básicos a contemplar por la ley que se creara. La creatividad, experiencia y visión del legislador, aunada a la experiencia de otras naciones, quizá añadan muchos puntos no expuestos aquí que, plasmados en un ordenamiento legal, nos permitirán decir que, efectivamente, nuestro sistema jurídico salvaguarda eficazmente el derecho del individuo a su intimidad.

2.- LA PROTECCION DE LOS PROGRAMAS INFORMATICOS.

2.1 NOCIONES FUNDAMENTALES.

Uno de los problemas clásicos del Derecho Informático es el de la protección jurídica de los programas de cómputo y, estando ligada dicha situación con problemas de carácter técnico, consideramos pertinente ofrecer un panorama fundamental de dichos aspectos técnicos, aun cuando aparentemente no revista interés para un jurista.

Los programas de cómputo se caracterizan por ser un medio necesario para el desarrollo de una serie de instrucciones comprensibles a la computadora y cuya ejecución nos permitirá resolver un determinado problema. Un programa se basa en el análisis de un problema para determinarlo, clasificar los datos

que nos ofrece, definir las estructuras y resultados esperados, y los procedimientos de control necesarios.

Al respecto, Téllez nos dice que "el analista y el programador deben imaginar y proponer los medios propios en vías de la resolución del problema, tomando en consideración las posibilidades que ofrece el equipo de cómputo. Esta etapa es franqueada por la escritura de un organigrama que constituye la parte medular del futuro programa. Este organigrama, susceptible de ser representado gráficamente, hace referencia a uno o varios procedimientos de cálculo matemático (algoritmo)".67

Una vez que ese algoritmo sea traspuesto en un lenguaje de programación asimilable por la computadora tendrá lugar la escritura del programa. Las decisiones tomadas por el analista condicionan la eficiencia del programa, el cual debe ser evaluado y corregido antes de ser utilizado. Así, de manera simplista tenemos que los programas son métodos de resolución lógica de un problema.

El mismo Téllez nos dice que para él los programas de cómputo son "el conjunto de procedimientos o reglas que integran el soporte lógico de las máquinas que permiten la consecución del proceso de tratamiento de la información".68

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) considera a los programas como un conjunto de instrucciones expresadas en un lenguaje natural o formal, pudiendo una vez

traducidas y traspuestas en un soporte descifrable por una máquina de tratamiento de datos, o por una parte de esta máquina, efectuar operaciones aritméticas y sobre todo lógicas, en vías de indicar o de obtener un resultado particular.⁶⁹

Pero esta definición omite la documentación relativa al programa, la cual sí contempla la definición francesa que considera al logiciel como un "conjunto de programas, procedimientos o reglas y eventualmente de documentos, relativos al funcionamiento de un conjunto de tratamiento de información".⁷⁰

En la práctica podemos distinguir dos tipos de programas: los fuente y los objeto.

Los programas fuente (conocidos como sistemas operativos) son los ligados al funcionamiento mismo de la máquina y que permiten aprovechar al máximo sus posibilidades, guardando estrecha relación con las memorias centrales y auxiliares del computador a través de dispositivos como compiladores, editores, etc.

Los programas objeto o de aplicación son los realizados para satisfacer las necesidades más diversas de los usuarios y que permiten el tratamiento de datos definidos concretamente y se pueden separar de la máquina.

2.2 NECESIDAD DE SU TUTELA.

Los programas de computación por su contenido y destino son un objeto dotado de un valor económico intrínseco, que no depende de la materia que le es incorporada sino del factor intelectual y en cuanto a lo que implica en función del uso de que será objeto y que reside en la información que representa.

Los programas son bienes, ciertamente inmateriales, que requieren una protección mediante la intervención de un régimen normativo provisto por el derecho, a fin de ofrecer un soporte protector conveniente y brindar la seguridad deseada.

Los creadores y los distribuidores de programas, es decir en un sentido amplio los programadores y proveedores de sistemas informáticos reclaman una protección jurídica del software esencialmente por la facilidad con que pueden robarse y copiarse programas de todo tipo y porque al mismo tiempo esos programas representan un valor material funcional y por ende comercial cada vez mayor. De hecho, actualmente el costo del software rebasa globalmente el costo de los equipos de un sistema.

Los problemas de pillaje o piratería de los programas de cómputo se originan, preponderantemente, en la lucha continua de las empresas especializadas por dominar el mercado informático, y en menor escala por los particulares que aprovechándose de sus conocimientos informáticos y el acceso a esta nueva técnica, llegan a aprovecharse de los mismos.

En lo que respecta a las empresas, esas acciones se realizan mediante el espionaje industrial, que se manifiesta de productor a productor mediante la intervención de una persona que trabaja para otro grupo actuando como espía industrial, o por la intervención de usuarios que buscan beneficios adicionales "vendiendo" la información a la competencia o a otros usuarios.

En el mercado, el espionaje industrial se disimula en las llamadas investigaciones de mercado, consideradas como positivas en cuanto a que con la divulgación de secretos se contrarresten tendencias monopólicas de las empresas.

En este tipo de pillaje el "robo material" de la cosa no existe, pues en este caso basta con copiar la información para poder sacar provecho de ella, lo que hace menester el reforzamiento de las precauciones en los lugares susceptibles de estas acciones. Así, las personas más peligrosas en una empresa son los exempleados y los empleados inconformes.

Para poder comprender el porqué de la necesidad de protección de los programas de cómputo es necesario tomar en cuenta por tanto su vulnerabilidad, que ha motivado la búsqueda de métodos de protección tanto técnicos como jurídicos, lo que nos lleva a comprender por qué esos actos deben ser tomados en cuenta por el derecho.

2.3 PROTECCION A LA PROPIEDAD INTELECTUAL DE SOPORTE LOGICO.

Frente a los peligros planteados, dos han sido las áreas en donde se ha buscado soluciones: la técnica y la jurídica. En cuanto a la primera, es compleja y costosa; en lo que respecta a la segunda, se plantea la ineficacia práctica de los métodos de protección provistos por el derecho clásico.

Para establecer la protección jurídica del software se han intentado diversas soluciones, que se examinan a continuación de la protección de carácter técnico sin intentar un análisis exhaustivo, señalando que algunos de los medios citados no son excluyentes sino complementarios, y que los principios generales del derecho civil son siempre aplicables.

2.3.1 LA PROTECCION TECNICA.

La protección técnica consiste en un resguardo en secreto de los programas. El secreto puede obtenerse reduciendo técnicamente la posibilidad de acceso o utilización. Esas técnicas son generalmente onerosas y hasta cierto punto ineficaces ya que al estar fundamentadas sobre bases técnicas es evidente su superación por la misma técnica.

La criptografía y el borrado interno son los medios más usuales de protección técnica.

La criptografía consiste en transcribir en forma secreta -criptar- los programas por un sistema de codificación complejo que emplea una o varias claves, conjunto de caracteres que transforman un método general o un algoritmo específico en informaciones codificadas, para que si un competidor por cualquier medio conoce el algoritmo, éste no le sea de provecho, toda vez que desconoce la clave la cual puede además ser cambiada. Este método puede ser tan eficaz en determinado momento que el algoritmo puede ser publicado o conocido sin que haya inconveniente.

Sin embargo no todo puede ser perfecto, pues el criptaje también ofrece riesgos: si las claves del criptaje se pierden con ellas se perderá la información, al igual que si son "robadas"; a veces el criptaje no funciona, la imposibilidad de introducir nuevas claves en determinado tiempo, etc, amén de que si el computador permite el descriptaje de los códigos más sofisticados, resultará muy oneroso y necesitará tiempo para ser perfeccionado.

Falta asimismo tomar en consideración si el programa amerita o no invertir una suma importante en su criptaje, y por otro lado, si para el que intenta pagar un descriptaje le es costeable. Pero como en los programas de computación, quizá dentro de pocos años estos métodos puedan masificarse a costos razonables.

Por lo que respecta a la segunda técnica, el método del borrado interno, las empresas utilizan estos procedimientos para proteger a sus distribuidores de compradores de mala fe y para impedir a los clientes el copiado de sus programas en otros sistemas; es una especie de reloj interno utilizado en sus programas mediante una serie de instrucciones que ocasionan que los programas dejen de funcionar o se "borren" pasados determinados días o cumplido determinado ciclo de copiado.

Sin embargo, estas técnicas son sólo un bálsamo, pues no son perfectas; por lo que para la protección de los programas de computación se requiere la presencia del derecho, dada su insuficiencia.

2.3.2 EL DERECHO CIVIL.

Dentro del Derecho Civil tenemos a los contratos como principal medio de protección, y dado que hablaremos más específicamente de ellos en su oportunidad, aquí solo diremos que se realiza mediante la inclusión de un conjunto de cláusulas alusivas a la seguridad y protección de los mismos, tales como el eventual acceso a personas no autorizadas, uso inadecuado, modificaciones no pactadas, destrucción de información, etc.

En general, podemos decir que todo contrato referente a un programa deberá aludir a cláusulas que prohíban a toda persona no autorizada el obtener información que pertenezca al

contratante, modificar las informaciones contenidas o el programa, destruir informaciones, utilizar los recursos de un sistema sin autorización, etc; además conviene precisar que todos los agentes o personas que tengan acceso a los datos deben comprometerse por escrito a un régimen de confidencialidad e indicar en el contrato los datos o programas que representan un carácter "sensible". En este caso el contratante deberá asegurarse que el personal que ejecutará el contrato ha sido notificado del carácter confidencial de los programas y de que estas personas sean objeto de las mismas reglas de disciplina general aplicables al personal especial en materia de seguridad, so pena de incurrir en responsabilidad, la que, por otro lado, es necesario sancionar dentro del clausulado del contrato.

En la práctica los contratos de elaboración y de utilización estipulan, por un lado, que el programa objeto es propiedad de una de las dos partes, lo cual ayuda a resolver el problema principal de la propiedad del mismo; y por otro, que los participantes en la elaboración del programa se comprometen a guardar el secreto.

El valor efectivo de las cláusulas de protección de estos contratos depende evidentemente del respeto de que sean objeto por las partes contratantes.

Por otra parte, el contrato es continuamente, sino es que siempre, la traducción de una relación de fuerzas, lo cual está lejos de permitir una justa solución. El desequilibrio de las

partes es evidente, y puede dar lugar a abusos grandes, pues el peligro de irregularidades no queda exento pudiendo inclusive dar lugar a la anulación del contrato.

Actualmente, por circunstancias tales como la alta tecnicidad, desequilibrio entre las partes, problemas de tipo probatorio, etc, la figura del contrato que nos proporciona el derecho civil resulta insuficiente frente al problema de la protección del software.

Otra acción que nos proporciona la vía civil es el enriquecimiento sin causa. Dicha acción requiere comprobar un enriquecimiento a costa del empobrecimiento de otro, lo cual presenta problemas a nivel probatorio, por lo que tampoco es muy apropiada.

2.3.3 EL DERECHO MERCANTIL.

La figura que nos proporciona el derecho mercantil es la de la competencia desleal, entendida como aquella conducta ilícita de un comerciante o industrial dirigida a obtener un aprovechamiento indebido, tales como las tendencias a crear una confusión con el establecimiento, los productos o la actividad industrial o comercial de un competidor; los alegatos falsos que tiendan a desacreditar el establecimiento, los productos o la actividad industrial o comercial de un competidor; las indicaciones o alegatos susceptibles de inducir al público al

error sobre la naturaleza, la forma de fabricación o las características de la mercancía, etc., y que operaría bajo la consideración de una apropiación o "sustracción" dolosa de secretos (programas) de un competidor a fin de explotarlos comercialmente. Para que una persona pueda ser objeto de una acción en competencia desleal es necesario que cause un perjuicio por el hecho de "sustraer" un secreto de empresa de manera furtiva. Esta acción por tanto no es normalmente aplicable a terceros que han adquirido el secreto sin haber cometido deliberadamente un acto contrario a los usos honestos.

Se dice que esta figura no protege satisfactoriamente en primer término porque sólo se da entre comerciantes, por lo que los particulares no quedarían incluidos, además de que es difícil probar el desvío de clientela.

2.3.4 EL DERECHO LABORAL.

La Ley Federal del Trabajo en su Título Cuarto "Derechos y obligaciones de los trabajadores y los patrones", Capítulo V, nos habla de las invenciones de los trabajadores y en el único artículo que conforma dicho capítulo parece solucionar el problema de la propiedad y explotación de los programas de computación cuando estos se realizan dentro de la empresa, diciendo que cuando el trabajador se dedique a trabajos de investigación o de perfeccionamiento de los procedimientos utilizados en la empresa (como podría ser un programa de

computación), por cuenta de ésta, la propiedad de la invención y el derecho de explotación de la patente corresponderá al patrón.

2.3.5 LA VIA AUTORAL.

Los derechos de Autor se presentan como la figura más aparentemente aplicable frente al problema de la protección de los programas y ha sido objeto de aceptación general; sin embargo doctrinalmente se considera que algunas prerrogativas tales como el término de duración de los derechos y divulgación, no encuentran un acomodo acorde a la naturaleza de los programas de computación, provocando que aun haya discrepancias al respecto.

No obstante, este es el régimen de protección que ha prevalecido, fundamentalmente por la influencia de los Estados Unidos. Ha sido la industria del software la que ha desplegado una gran actividad a fin de lograr una amplia protección para los programas de computación, y la que ha promovido cambios a la legislación autoral tanto a nivel nacional -como veremos a continuación-, como a nivel internacional, a fin de incluir dentro de su ámbito al software.

Entre las cosas por las que muchos países se han adherido a la propuesta de que sean los derechos de autor quienes protejan a los programas de computación están el hecho de la existencia de convenciones internacionales en este sentido y a las cuales se han adherido la mayoría de los países ya que el mercado del

software se ha vuelto mundial; el largo plazo que por lo general prevé el derecho de autor y la posibilidad de que la obra sea protegida desde el momento de su creación y la ausencia de requisitos de explotación o de registro.

Entre los inconvenientes, además de los citados líneas arriba, está el hecho de que por la naturaleza misma de las cosas existen dificultades para acreditar la originalidad de esta forma de expresión, además de que el derecho de autor está concebido para impedir la copia de una obra, pero no para reprimir el uso no autorizado, tan común en materia de programas de cómputo.

Veamos brevemente algunas de las consideraciones vertidas a este respecto, para posteriormente hablar de la situación en nuestro país.

Varias de las instituciones del derecho de autor tales como los plazos de protección, el alcance de la misma y aun el mismo concepto de "obra" sólo pueden aplicarse al software forzando el análisis. Así se ha reconocido doctrinalmente.

Los principios de la propiedad intelectual propiamente dicha excluyen, al igual que en la propiedad industrial, la protección de las ideas. Una misma idea puede ser desarrollada por expresiones distintas. El derecho de autor no exige novedad, pero sí originalidad en cuanto a la forma, originalidad de expresión.

En relación a los programas de computación se ha dicho que para resolver un mismo problema cada programador puede utilizar un método distinto y una secuencia de operaciones diferente.

Sobre si el software es una obra literaria, artística o científica, Alois Troller afirmó que los programas de computación u ordenador constituyen una categoría especial, la de "métodos intelectuales", los cuales no pueden incluirse en la categoría de obras artísticas y literarias, ya que el objeto de un programa de computación es el de dar instrucciones para una secuencia de operaciones destinadas a lograr un resultado; por su parte, el objetivo de las obras literarias o artísticas es su mera existencia,⁷¹ en cambio el software es el instrumento para conseguir una respuesta y resolver un problema, y debe ser funcional a la obtención del resultado esperado ya que de no llegarse a él el programa no existe.

Así, la obra existe por sí misma, independientemente de su calidad o del mérito del autor; al contrario, el programa debe sobre todo responder a un mínimo de criterios técnicos y a un encadenamiento lógico para poder funcionar, implica una cierta calidad y por lo mismo un mérito de su autor, contrariamente a las "obras" tradicionales.⁷²

Otro punto es la cuestión de la calidad "estética", ya que la protección de las obras técnicas y científicas se realiza mediante el calificativo de "estético" como lo que es

apreciable; sin embargo, lo estético en cuanto a belleza ha sido siempre vinculado al derecho de autor. En cuanto a los programas de computación, el inventor ha hecho un esfuerzo intelectual, en cierta manera personal e individualizado; él ha hecho una invención, pero no una creación.⁷³

Otro más es sobre si los programas de computación son una creación intelectual personal, el que, como nos dice Correa,⁷⁴ abarca en realidad dos problemas: el de la originalidad y el de los programas desarrollados por un equipo de programadores o atribuibles a una persona jurídica.

El derecho de autor exige que la creación sea la expresión original de la actividad intelectual de una persona; sobre esa base se protegen los trabajos de compiladores, traductores, etc. La originalidad requiere la presencia de elementos propios de la personalidad del autor, e por eso se le expresa con los términos "esfuerzo intelectual personal" y "creación intelectual personal". Este "esfuerzo intelectual personal", en el caso de los programadores de software varía según la complejidad del problema a resolver y del programa a desarrollar.

El concepto de originalidad ha sido modificado implícitamente para poder incluir al software. Ya desde antes para la protección de las obras científicas se elaboró en Francia el principio de que se protegía la expresión, la forma, sin entrar a la búsqueda de originalidad en un libro de medicina, por ejemplo. Actualmente se plantea la necesidad de

proteger a los programas de computación que están en un nivel diferente al de las obras científicas, ya que son sistemas, métodos, para un resultado y entonces se crea "arbitraria aunque necesariamente, un concepto nuevo: la originalidad del software.⁷⁵ Y este criterio nuevo toma prestado el concepto de "actividad inventiva" del derecho de patentes y lo sustituye por el de "actividad creativa".

En este sentido, se discute si se puede ser original en programas de computación, a lo que se responde afirmativamente, ya que aun cuando el problema a resolver sea el mismo, la serie de instrucciones no será idéntica.

Sobre si en realidad en todo programa de computación se encuentra presente el "sello personal" del creador, tenemos que considerar las creaciones "en equipo". Generalmente, entre más complejo es el software, mayor número de personas son las que intervienen en su creación. Esta intervención de varias personas se registrará, desde el punto de vista autoral, por las normas aplicables a las obras en colaboración.

Un aspecto más que objeta el derecho de autor es el referente a la finalidad utilitaria de los programas y a quién es el destinatario de las obras protegidas por el derecho de autor.

Se dice que el derecho de autor ampara a las creaciones que se dirigen a satisfacer el sentido estético del hombre

excluyendo las que tienen un fin utilitario; y como hemos visto el software, más que una obra de finalidad estética, es en sí mismo un recurso técnico, un instrumento, ya que es algo que sirve de medio para otra cosa; vinculado a la idea de finalidad práctica o utilitaria, aspecto utilitario que puede referirse no a lo económico sino al bien común. Ese carácter de medio se vincula directamente a la idea de utilidad, ya que el programa en sí debe servir para algo, de lo contrario es una mera enumeración de datos, pero no un programa.

En cuanto a que el derecho de autor considera al hombre como destinatario de las obras por él protegidas, se objeta que el programa no se dirige a él -el hombre- sino (y sobre todo el programa objeto en lenguaje binario) a la máquina, lo que ha sido descartado considerando que el destinatario final sigue siendo el hombre ya que en realidad es él quien recibe el resultado o la solución al problema que dio origen al programa. Así, se compara jurisprudencialmente en Estados Unidos al software con la música, como obras comunicables a personas y legibles por quienes tienen la preparación técnica para captarlos.

Nuestro país ha aceptado la protección de los programas de computación por la vía autoral. Mediante reforma a la Ley Federal del Derecho de Autor de fecha 17 de julio de 1991 se incorporan los programas de computación al catálogo de obras que reciben esta protección.

Se ha patentizado de tal manera la necesidad de regular adecuadamente el problema de la protección de los programas de computación que resulta interesante señalar las reformas sufridas por dicha ley en nuestro país, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de diciembre de 1996 y que según su art. primero transitorio comenzaron a regir a partir del 24 de marzo de 1997.

En diciembre de 1996, la Asociación Nacional de la Industria de Programas para computadora presentó las reformas a fin de dar una mayor protección a los programas de computación con el tema: "Nueva Ley Federal del Derecho de Autor, hacia una protección informática, un enfoque de industria". Entre otros puntos, se destacó que la Ley Federal de Derechos de Autor vigente hasta entonces que databa de 1991 resultaba anacrónica e insuficiente para hacer frente a los problemas jurídicos contemporáneos en materia de derechos de autor, por lo cual el Ejecutivo Federal había presentado ante el H. Congreso de la Unión el 13 de noviembre de 1996 las iniciativas de Ley Federal del Derecho de Autor y de reformas y adiciones al Código Penal, las cuales una vez aprobadas por ambas Cámaras fueron publicadas como se señaló. Por ello y debido a que el cambio de legislación tuvo lugar durante el desarrollo del trabajo, es que se habla de la "nueva Ley", vigente a partir del 24 de marzo de 1997.

En estas reformas y con respecto a temas sobre programas de computación hubo importantes avances. El art. 13 de la nueva Ley, en su fracción XI, contempla entre las ramas de creación de

obras a los programas de computación, lo que ya hacía su antecesora. De igual manera, la fracción XIV del mismo artículo hace referencia a las obras de compilación, entendidas como aquellas que se integran por las colecciones de obra, tales como enciclopedias, o de obras u otros elementos como las bases de datos pero siempre y cuando dichas colecciones por su selección o la disposición de su contenido constituyan una creación intelectual.

Por otro lado, el art. 16 de la nueva Ley replantea el concepto de publicación de obras, ya que al señalar los actos mediante los cuales la obra podrá hacerse del conocimiento público, define a la publicación como la reproducción de la obra en forma tangible y su puesta a disposición del público mediante ejemplares, definición que ya estaba, pero añade que también se entenderá por publicación el almacenamiento permanente o provisional de la obra por medios electrónicos, que permitan al público leerla o conocerla visual, táctil o auditivamente.

Este nuevo concepto implica no sólo a las formas tradicionales de publicación de obras por medio de discos, disquettes, videocassettes y otros soportes, sino que abarca también a los medios electrónicos como el caso de Internet.

El art. 101 de la nueva Ley define al programa de computación diciendo que es "la expresión original en cualquier forma, lenguaje o código, de un conjunto de instrucciones que, con una secuencia, estructura y organización determinada, tiene

como propósito el que una computadora o dispositivo realice una tarea o función específica".

El art. 102 señala que los programas de computación serán protegidos en los mismos términos que las obras literarias, y que dicha protección se extenderá tanto a los programas operativos como a los de aplicación. Sin embargo este artículo exceptúa como objeto de protección a aquellos programas de computación cuyo objeto sea causar efectos nocivos a otros programas, y que se conocen como virus, lo cual es comprensible por ser ilícito en sustancia y contrariar a las buenas costumbres.

Una de las ventajas de los programas computacionales es que pueden procesar grandes cantidades de información en poco tiempo, por lo que entre sus aplicaciones más comunes están las bases de datos. Por ello, el art. 107 señala que las bases de datos o de otros materiales legibles por medio de máquinas o en otra forma, que por razones de selección y disposición de su contenido constituyan creaciones intelectuales, quedarán protegidas como compilaciones. Dicha protección nunca se extenderá a los datos y materiales en sí mismos, ya que éstos podrían ser susceptibles de protección diversa, o no ser susceptibles de protección.

A veces algunas bases de datos no son originales del compilador ni por su selección ni por la disposición de su contenido, sin embargo y tomando en consideración que el

desarrollar una base de datos implica un esfuerzo económico y un desgaste enorme en la selección de datos y su captura para poder terminar el producto, es que la nueva Ley en su art. 108 establece que las bases de datos que no sean originales quedarán protegidas también en su uso exclusivo durante 5 años para quien las haya elaborado. Este precepto busca evitar que los competidores del desarrollador de una base de datos, aprovechando el hecho de que éste no tiene medios de protección por no ser original su producto (en este caso específico no se considera obra), lo reproduzcan y comercialicen entre la propia clientela del desarrollador, en una práctica desleal de comercio.

Por otro lado, el art. 231 de la nueva Ley establece cuáles son las conductas que, realizadas con fines de lucro directo o indirecto, serán consideradas infracciones en materia de comercio, por lo que serán perseguibles por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, conforme a lo dispuesto por los títulos sexto y séptimo de la Ley de la Propiedad Industrial, entre las que está una imposición de multa que va de cinco a diez mil veces el salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal a quienes importen, vendan, arrienden o realicen cualquier acto que permita tener un dispositivo o sistema cuya finalidad sea desactivar los dispositivos de protección de un programa de computación y a quienes usen, reproduzcan o exploten un programa de computación sin el consentimiento del titular.

Al respecto, consideramos que la expresión "con fines de lucro directo o indirecto" bien podría haber sido omitida sin que resultara alterado el sentido de la disposición; asimismo, en la expresión "en materia de comercio" ésta debe ser entendida como la actividad económica que se realiza de acuerdo con la noción económica de comercio, la adquisición para la enajenación con fines de lucro.

Como se observa, la nueva Ley Federal del Derecho de Autor regula mejor y más extensamente a los programas de computación. Aun cuando todavía no se dicta su reglamento, seguramente ahí se especificarán disposiciones que puedan originar alguna reflexión o consideración.

El primer país que aseguró la protección por derecho de autor fue Filipinas en 1972. El régimen especial búlgaro se dictó en 1979 y la enmienda a la ley de autor de los Estados Unidos mediante la cual se incluyó expresamente al software se dio en 1980. Hubo un período de tres años sin novedades legislativas, pero a partir de 1983 se aceleró la actividad en este sentido; diez países modificaron sus legislaciones nacionales en cuanto a los derechos de autor para dar cabida a los programas de ordenador, cinco de ellos en 1985 (Alemania Federal, Francia, Japón, Reino Unido y Taiwán).

Para finalizar, cabe señalar que en cuanto al derecho comparado, la tendencia general, como habíamos dicho, es la de enmarcar la protección de los programas de computación en las leyes e institutos del derecho de autor. Esta es la tendencia dominante en los países desarrollados como Japón y Francia. También en los países en vías de desarrollo el tema es motivo de amplia discusión, siendo Brasil junto con Argentina y México los que mejores muestras han dado al respecto.

2.3.6 LA VIA PATENTARIA.

Para la protección jurídica de los programas de computación algunos países que no han acogido al Derecho de Autor como solución se han inclinado porque sea la legislación patentaria quien se encargue de salvaguardarlos, no sin ciertos recelos al igual que sucede con los que se inclinan por el derecho de autor.

Sabemos que toda invención, para ser susceptible de atribuirle una patente, requiere denotar una novedosidad, actividad inventiva, así como una aplicación industrial. Entre otras cosas, los detractores mantienen que la protección ofrecida por las patentes es más bien insegura y no apropiada, en especial cuando se trata de casos en los que el producto a proteger es más bien la información y no los productos materiales que la contienen, y también porque presenta

dificultades para apreciar la novedad del software, que tampoco es, necesariamente, consecuencia de una actividad inventiva ni concurre siempre a la producción de resultados técnicos, lo que no impide, por otro lado, otorgar patente a invenciones que incorporen para su funcionamiento programas de cómputo, lo que es cada vez más frecuente (por ejemplo algún robot o un horno de microondas).

Por estas razones es que muchas legislaciones excluyen de la posibilidad de ser patentados a los programas de computación, entre otros Francia, Tailandia, Costa Rica y México. El obstáculo para la protección del software como invento patentable reside en su naturaleza de método o esquema mental compuesto por una serie sucesiva de etapas y operaciones que culminan en instrucciones dadas al ordenador, sin elemento material o tangible (ya que la cinta o disco no constituyen la esencia del software) ni aplicación industrial inmediata. La naturaleza "mental" del programa no se pierde, aun cuando de su aplicación pueda resultar una operación industrial relacionada, como el trabajo de un robot o el control en el manejo de un buque.

En virtud de estos razonamientos, la Convención de Munich sobre la Patente Europea de 1973 excluyó expresamente a los programas de computación del campo de las invenciones patentables. Al poco tiempo Alemania Federal, Italia, Suecia, Dinamarca y Finlandia incorporaron esa exclusión.

Sin embargo y aunque por regla general se admite la no patentabilidad de los programas de computación en cuanto tales en dichos países, se admite el patentamiento de invenciones relacionadas con el software; es decir, una materia patentable no deja de serlo porque un programa de computadora esté involucrado en el proceso.

Por ejemplo, en los Estados Unidos se presentó en 1981 a nivel jurisprudencial el caso "Diamond c. Diehr" en el cual la Corte Suprema admitió por vez primera la patentabilidad de un programa que controlaba el tiempo de vulcanización del caucho mediante lecturas repetidas en la temperatura, sosteniendo que una reivindicación no puede ser rechazada sólo porque usa una fórmula matemática o un programa de computación; y que si un proceso como el de vulcanización ha sido siempre patentable no puede dejar de serlo porque se agreguen pasos técnicos que involucran un software, siempre que esa reivindicación no se limite a presentar un plan y procedimiento matemático.⁷⁶

Por lo que respecta a nuestro país, la Ley de Invenciones y Marcas del 10 de febrero de 1976 en su art. 9, fr. III excluía expresamente como objetos susceptibles de ser considerados como invenciones a los programas de computación. Actualmente esta Ley está abrogada por reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación de 27 de junio de 1991, pero la vigente Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial reproduce esta disposición en su art. 19 fr. IV.

En síntesis, la patentabilidad del software, programa de computación o logiciel como se le conoce también, ha sido expresamente excluida en varios países en cuanto tales, lo cual no necesariamente conlleva a que un procedimiento pueda ser privado de obtener el derecho exclusivo de explotación por el solo motivo de que una o varias de sus etapas son realizadas por un computador comandado por un programa.

2.3.7 EL DERECHO PENAL.

Tradicionalmente se habían llegado a considerar figuras como el robo, fraude o el abuso de confianza como aparentemente aplicables frente al problema de la protección de los programas de computación; sin embargo, dichas figuras no encontraban un cabal acomodo en la materia que nos ocupa.

Por ejemplo, un elemento constitutivo del tipo penal del robo es el apoderamiento físico de un bien mueble, y en el caso de la información contenida en el "software" como bien inmaterial, no configuraba el supuesto. Por lo que se refiere al abuso de confianza, se requiere de la disposición de una cosa ajena mueble, lo que a nivel probatorio representaría serios inconvenientes. Finalmente, en el fraude se requiere un engaño o aprovechamiento de un error que permita hacerse ilícitamente de

alguna cosa, y aunque aparentemente se podría aplicar porque no especifica de qué tipo debe ser la cosa, en la práctica también presenta serias inconveniencias.

Una solución aparente podría ser el equiparar la conducta delictiva a tipos penales ya existentes, como en el caso del robo; mas como sabemos, la analogía en materia penal no está permitida; podría utilizarse entonces una expresión como "se sancionará", "se castigará con pena de robo" o "se considera como robo", pero ello parece no ser suficiente, además de que aparecería el problema de la cuantificación de lo robado. Quizá por ello nuestros legisladores pensaron en la necesidad de regular específicamente a los programas de computación en el ordenamiento penal. Aprovechando las reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 24 de diciembre de 1996 en materia de Derecho de Autor, adicionaron un Título Vigésimo Sexto al Libro Segundo del Código Penal para el Distrito Federal en materia de Fuero Común y para toda la República en materia de Fuero Federal, denominado "De los Delitos en materia de Derechos de Autor".

Ahora, el Código Penal en su art. 424 fr. III establece pena de prisión de seis meses a seis años y multa de trescientos a tres mil días a quien produzca, fabrique, importe, venda, distribuya o arriende obras protegidas por la Ley Federal del Derecho de Autor (es decir, incluyendo los programas de cómputo) en forma dolosa, a escala comercial y sin autorización del titular de los derechos, y la fr. IV del mencionado artículo

prevé la misma penalidad para quien fabrique con fines de lucro un dispositivo o sistema cuya finalidad sea desactivar los dispositivos electrónicos de protección de un programa de computación.

Finalmente, el art. 428 del mismo ordenamiento nos señala el monto que por concepto de reparación del daño deberá cubrir quien viole alguno de los derechos tutelados por la Ley Federal del Derecho de Autor, que no podrá ser menor al cuarenta por ciento del precio de venta al público de cada producto, y que es independiente de las sanciones pecuniarias provistas por el Código Penal. La persecución de estos delitos se hará por querrela de parte ofendida.

2.3.8 LA VIA PARTICULAR.

Algunos autores se han inclinado para resolver el problema de la protección jurídica de los programas de computación por lo que llaman una "reserva privativa", es decir, la elaboración de un derecho sui géneris en el cual se tomen los elementos más significativos de las instituciones jurídicas estudiadas, especialmente en materia de patentes y derechos de autor, a fin de integrarlos en una estructura nueva y específica acorde a las condiciones específicas de los programas.⁷⁷ Por ello la llaman vía particular o privada, por oposición a las vías que nos da el derecho común.

Así, en opinión de Desjeux,⁷⁸ dos caminos se abren ahora para el audaz investigador: elaborar un derecho sui generis (con remisión a los derechos de autor y patentes en aquello que el régimen específico no contemplara) o repensar el conjunto de la materia de la propiedad artística e industrial.

Para Téllez la idea de una fórmula híbrida se trata, "en lo esencial, de un sistema de registro internacional como protección paralela de vigencia en varios países, que tiene por objeto recompensar y favorecer los esfuerzos de los creadores de programas, así como difundir estos conocimientos. El programa, así como la descripción del concepto considerado como nuevo, tendrían que ser objeto de un depósito y un examen posterior sin implicaciones demasiado formales".⁷⁹

En este sentido, podrían ser tomadas en consideración las propuestas que para una protección a nivel mundial hace la OMPI, constituida por un depósito (optativo) y un registro de los programas.

Este sistema internacional, optativo para los países, tiene por objeto permitir al público el acceso directo a programas no secretos en virtud de la publicación de una relación de ellos, permitiendo igualmente al depositante probar la existencia anterior de su programa. Dicho sistema se fundamenta en la idea de que el creador del programa debe beneficiarse por un monopolio, quizá orientado en su conjunto hacia un régimen de

protección autoral, con facultades para poder impedir todo acto de imitación o el uso de su programa.

En cuanto a la originalidad, este sistema la aprecia a nivel del resultado del trabajo intelectual del creador, sin ser necesaria la apreciación del carácter de novedosidad, puesto que dicho sistema se basa más bien en los derechos de autor.

Además, estas disposiciones no impiden aplicar a la protección del software los principios generales del derecho, o las normas de otras leyes, tales como las de patentes, derechos de autor o competencia desleal. Aunque en general contienen preceptos especiales acordes con la naturaleza y características de estos bienes, ningún país se ha decidido a adoptarlos plenamente en su legislación interna, aunque algunos sí se han apoyado en ellas.

Por otro lado, se afirma que aunque en síntesis el derecho de autor aparece como la vía más adecuada de protección, hasta ahora no ha surgido la propuesta de un mecanismo de protección realmente satisfactorio y eficiente sin que implique mecanismos de registro, control, etc., demasiado burocráticos y hasta contraproducentes en la práctica.

Ante esto, otros analistas han concluido que lo mejor es renunciar simplemente a la idea de proporcionar una protección específica a los programas que vaya más allá de las posibilidades que proporciona el derecho de los contratos y (en

cuanto sean aplicables) los derechos de patentes y de autor; es decir, sin modificaciones particulares.

Esta cuestión debe analizarse con particular realismo tratando especialmente los aspectos prácticos y económicos involucrados; es decir, establecer las necesidades y utilidad objetivas de una mayor protección jurídica de los programas ya que, por ejemplo, en los países del Tercer Mundo quedaría por establecer si una mayor protección jurídica de los programas por sus respectivos derechos nacionales y por los tratados internacionales a los que se adhieran sería benéfica para sus intereses y objetivos nacionales.

En efecto, aun cuando ciertamente no existe la protección jurídica adecuada para los programas de computación, hasta ahora la importancia y el desarrollo del software no parecen haber sido frenados indebidamente por algunas deficiencias a nivel de protección jurídica; mas bien existe hasta cierto punto la impresión de que la amalgama de protección técnica, comercial y jurídica cumple con su objetivo común. De esta suerte, existe quien se cuestiona en qué medida una mayor protección de los programas cumpliría efectivamente con el propósito central de la propiedad intelectual: estimular la producción de programas.

Además, se hace énfasis en que existen indicios muy fuertes de que una mayor protección jurídica a los programas de computación favorecería esencialmente a las grandes empresas proveedoras y en un grado mucho menor a las pequeñas empresas

creativas o a los creadores individuales del software. A nivel de los países del Tercer Mundo esto significaría un fortalecimiento de las empresas transnacionales dominantes activas en los diferentes mercados nacionales del software frente a los nacionales, con las consecuencias negativas que de ello derivan.

Finalmente, a nivel jurídico-técnico se enfatiza la necesidad de tomar en consideración que el instrumentar, administrar y aplicar los mecanismos de protección especial de los programas puede degenerar en una tarea formidable y por momentos irrealizable, especialmente en la medida en que se requiere registrar los programas y en el establecimiento del carácter innovativo u original del software, por lo que lo trascendente aquí es que cada país defina su política y hasta qué grado una mayor protección de los programas real y efectivamente favorecen la industria informática nacional y los intereses globales de cada país.

Como resultado de todas las vías posibles de protección a los programas de computación -entre las que destaca la autoral por lo que a nuestro país respecta-, se hace menester establecer en las diversas leyes hasta qué punto es posible la rigidez y la limitación en el tiempo, por lo que debe regularse lo relativo al alcance temporal de la protección, de tal modo que no se vulneren los derechos de autor ni se haga imposible su aprovechamiento; dentro de ello, el punto clave, consideramos, estribará en armonizar el derecho del autor de un programa de

computación a la protección de su obra con el derecho de los demás a obtener información, por esencia el contenido de todo programa.

Por nuestra parte, creemos que una solución a éste y otros problemas generados a la luz del Derecho Informático desarrollados en el presente capítulo estribaría en la creación de una Nueva Ley Federal de Informática que abarcara la mayor parte posible de aspectos originados por el uso de esta nueva tecnología.

Por lo que respecta al problema de la protección jurídica de los programas de computación, la misma podría establecer como norma guía a la Ley Federal del Derecho de Autor, y enseguida:

b) La Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial (especialmente por lo que se refiere al registro, documentación y publicidad);

c) Las demás leyes especiales;

d) Interpretación jurídica;

e) Principios generales de derecho.

Por otro lado, una manera de proteger jurídicamente a los programas de computación consiste en la regulación de los actos

que pueden recaer en los mismos, situación que en nuestra legislación no se ha dado, hecho que se evidencia con las siguientes consideraciones:

Es indudable que un programa de computación puede ser dado en usufructo, dado que según la ley este es "el derecho real y temporal de disfrutar de los bienes ajenos (no especifica que tipo de bien)". Supongamos entonces que una persona decide constituir un usufructo sobre un programa de computación en favor de otra. ¿Cómo quedaría regulado el derecho del usufructuario si decidiera enajenar, arrendar o gravar su derecho al usufructo sobre el programa de computación ?; ¿Podría fideicomitir sus derechos el usufructuario o el nudo propietario ?. La ley no dice nada al respecto.

Ahora bien, el usufructuario tiene derecho de percibir todos los frutos provenientes del bien objeto del usufructo, sean de la naturaleza que sean. Pensando en la materia que nos ocupa, ¿ Cuáles y de qué tipo podrían ser los frutos a que tuviera derecho el usufructuario de un programa de computación ?

Por ley el usufructuario puede hacer mejoras útiles y puramente voluntarias, aun cuando no tenga derecho a reclamar su pago y sí retirarlas siempre que sea posible hacerlo sin detrimento de la cosa en que esté constituido el usufructo, ¿Cómo pensar en que el usufructuario de un programa de computación pueda "mejorarlo" (entiéndase modificarlo) a voluntad ?.

Por otro lado, ¿ Hasta que punto limita el usufructo de un programa de computación el derecho de propiedad del dueño ?. La ley nos dice que el propietario de bienes en que otro tenga el usufructo puede enajenarlos, con la condición de que se conserve el usufructo. En este supuesto, se antoja difícil pensar que exista un comprador que acepte comprar un programa permitiendo que otro haga uso de él, por lo que prácticamente durante el tiempo que durara el usufructo el dueño del programa se vería impedido realmente a venderlo.

¿ Cómo se haría efectiva la fianza a que el usufructuario está obligado antes de entrar en el goce de los bienes ?.

Por ley, cuando el usufructo se ha constituido a título gratuito el usufructuario está obligado a hacer las reparaciones indispensables para mantener la cosa en el estado en que se encontraba cuando la recibió. Esto implica que si por cualquier motivo el programa deja de funcionar el usufructuario está obligado a contratar a un técnico programador que realice las operaciones conducentes a fin de que el programa vuelva a operar. Consideramos que por razón propia de los derechos del usufructuario éste no puede alterar el bien objeto del usufructo.

El usufructo se extingue, entre otras cosas, por la pérdida total de la cosa que era objeto del usufructo, pero si la destrucción no es total, el derecho continúa sobre lo que de la

cosa haya quedado. En caso de destrucción parcial de un programa, ¿ Cómo pensar en que el usufructo pueda continuar sobre un conjunto de información en sí misma inservible ?.

Dice la ley que el usufructo no se extingue por el mal uso que haga el usufructuario de la cosa usufructuada; en el caso de un programa de computación, ¿ No puede ser esto motivo suficiente para darlo por terminado ?. Creemos que en este caso el abuso siempre debería ser considerado como grave.

Pensemos ahora qué sucedería en el supuesto de que un programa de computación sea dado en garantía, por ejemplo en prenda o hipoteca.

El Código Civil nos dice que la prenda es un derecho real constituido sobre un bien mueble enajenable (que se entrega al acreedor) para garantizar el cumplimiento de una obligación y su preferencia en el pago. Toda vez que un programa de computación es un bien mueble ciertamente enajenable, puede darse el caso de que una persona -deudor- constituya una prenda sobre un programa de computación en favor de su acreedor, a fin de garantizar el cumplimiento de una obligación. En dicho supuesto surgen varias interrogantes, por ejemplo en cuanto a determinar en qué consiste la entrega de la prenda y de qué modo se daría sin que el acreedor prendario se aprovechara del programa de computación utilizándolo en su propio beneficio. En este sentido creemos de trascendental importancia que las partes detallan de qué manera

quedarían garantizados los derechos del deudor en el escrito en que debe constar la prenda.

En cuanto al posible abuso por el acreedor prendario de que pueda ser objeto la prenda constituida sobre un programa de computación, la ley nos señala que si el acreedor abusa de la cosa empeñada el deudor puede exigir que ésta se deposite o que aquél dé fianza de restituirla en el estado en que la recibió, agregando que el acreedor abusa de la cosa empeñada cuando usa de ella sin estar autorizado por convenio o, cuando estándolo, la deteriora o aplica a objeto diverso de aquél a que está destinada. Esto parece solucionar el problema, mas consideramos que sólo parcialmente, pues se escapan de sus supuestos varias hipótesis, por ejemplo cuando el acreedor permite que otra persona haga una copia del programa sin que le haya sido autorizado por el deudor, supuesto en el cual aquél no "usa" propiamente el programa, pero permite que otro haga uso de él, sin deterioro propiamente dicho.

Otra interrogante estribaría en el hecho de determinar si la prenda se constituiría sobre el programa de computación en cuanto información (y por ende su algoritmo escrito) o sobre el programa de computación contenido en el disquette. En ambos casos, consideramos quedaría anulado el derecho del acreedor prendario, toda vez que el deudor puede tener otros disquettes del mismo programa y seguir utilizándolo, aunque físicamente se encuentre el original en poder del acreedor. Y si pensamos en la posibilidad de que el programa sea dado en licencia de uso o

contratado de cualquier otra forma durante el tiempo que dure la prenda, la situación se complica.

Por otro lado está latente la posibilidad de que sobre un programa de computación se constituya una hipoteca, toda vez que ésta es una "garantía real constituida sobre bienes que no se entregan al acreedor (no especifica si muebles o inmuebles para efectos de la garantía, por lo que bien puede ser aplicado a un programa), y que da derecho a éste, en caso de incumplimiento de la obligación garantizada, a ser pagado con el valor de los bienes, en el grado de preferencia establecido por la ley.

Aquí, en el caso de deterioro parcial de los bienes hipotecados, la ley señala que "la hipoteca... gravará cualquier parte de los bienes hipotecados que se conserven, aunque la restante hubiere desaparecido" (art. 2911 C. Civil para el Distrito Federal). En este sentido se antoja difícil que pueda ser de utilidad para el acreedor hipotecario un programa de computación del cual se ha perdido parcialmente información; toda vez que el programa es un conjunto de información para la resolución de un problema, si este no cumple con la finalidad a que está destinada, es decir, la resolución de un problema, no servirá de nada, pues no podrá venderlo en caso de incumplimiento de la obligación y a él para nada le serviría en el caso de adjudicárselo, con lo que se haría nugatorio su derecho sobre el programa de computación hipotecado.

En el caso del depósito, en que el depositario está obligado a conservar la cosa objeto del depósito según la reciba y a devolverla cuando el depositante se la pida, respondiendo el depositario en la conservación del depósito de los menoscabos, daños y perjuicios que las cosas depositadas sufrieren por su malicia o negligencia, surgen también cuestiones similares. En la hipótesis de que un programa de computación fuera depositado, ¿Hasta qué grado llega la responsabilidad del depositario si hace una copia del programa o permite que otro la realice ?. En este caso, el programa (sea en cuanto documento, sea en cuanto disquette) no sufre daño o menoscabo alguno, y el depositario está en posibilidad de restituir tranquilamente el original y posteriormente usar, vender o contratar de alguna manera la copia. ¿Cómo salvaguardar los derechos que el depositante tiene sobre el programa ?.

Además, quedaría también por determinar cómo se realiza el depósito, si con la entrega del disquette o de la documentación. La ley nada nos dice al respecto.

Queda de esta manera patentizada la necesidad de regulación de los actos que puedan recaer sobre programas de computación (v. gr. usufructo, prenda, hipoteca) como una forma de protección de los mismos, añadiendo que los actos jurídicos aquí analizados no son los únicos pero sí nos dan clara muestra de lo que se puede hacer al respecto.

Es menester precisar que como juristas no podemos renunciar a la búsqueda de una regulación adecuada por la vía jurídica y tendiente a lograr la igualdad entre las partes que de una u otra manera se ven afectadas por este problema.

3.- EL TRATO JURIDICO A LOS CONTRATOS INFORMATICOS.

3.1 GENERALIDADES.

Los contratos informáticos nos demuestran que el Derecho Informático merece distinguirse de otras ramas del Derecho no por su carácter jurídico especial sino por su objeto de estudio, es decir, la informática, que es lo que da lugar a problemas y conflictos jurídicos.

Así y como lo veremos más adelante, los contratos informáticos no constituyen una figura jurídica especial, ya que en los contratos para la adquisición y uso de bienes y servicios informáticos se aplica el derecho privado; lo que nos lleva a señalarlos como tales es en términos generales la complejidad de los problemas que este tipo de contratos suelen presentar en la práctica, complejidad que descansa en la misma complejidad de la informática y sus usos.

Los contratos informáticos surgen ligados a la comercialización de las computadoras; actualmente y aun cuando

los equipos han reducido sus precios considerablemente, la informática sigue representando un gasto importante para los usuarios que pagan los contratos, lo que aunado a la importancia estratégica que la informática tiene desde el punto de vista del usuario y sus actividades, repercute en la importancia que tienen los contratos informáticos, particularmente porque se realizan en una situación desequilibrada entre un comprador en desventaja ante un vendedor poderoso y conocedor.

En efecto, la problemática fundamental de este tipo de contratos consiste en el desequilibrio notorio existente entre las partes en razón de que comúnmente el proveedor de bienes o servicios se vale de sus conocimientos técnicos sobre la materia y el correlativo desconocimiento por parte del usuario para imponer sus condiciones mediante una redacción contractual en términos demasiado técnicos en detrimento de los elementos jurídicos, los cuales, en la mayoría de las ocasiones, son aceptados por los usuarios en razón de sus necesidades informáticas y su falta de adecuada asesoría técnica, convirtiendo a éstos en verdaderos contratos de adhesión.⁸⁰

Es decir, un comprador nunca alcanzará el mismo nivel de experiencia jurídica que el vendedor, que casi no hace otra cosa que contratos de este tipo. A nivel técnico, o sea en cuanto se refiere al dominio de la informática, el comprador también se encuentra en evidente desventaja frente al vendedor, por lo que muchas veces en la compra de equipos informáticos y software es el vendedor quien determina, a través de un análisis de

sistemas, los requerimientos del comprador; de tal manera que el vendedor define para el comprador lo que éste requiere, lo cual coincidirá con lo que el vendedor ofrezca al comprador. Consecuencia de lo anterior es que el comprador tiende a depender más de los buenos términos en que ese contrato se desarrolle que el vendedor, si lo analizamos individualmente.

Diversos autores, entre ellos Carlos M. Correa y Julio Téllez, coinciden en que la mayor dificultad de los contratos informáticos es quizá su complejidad creciente y el desconocimiento por parte del usuario respecto de las características, capacidades y potencialidades de su adquisición.

Para evitar situaciones tales como desequilibrio de hecho, alta tecnicidad y oscuridad de las cláusulas, desde el punto de vista del usuario es necesario que éste tenga una noción, cuando menos, de los aspectos técnicos elementales, de preferencia apoyado en expertos en el área, a fin de percibir adecuadamente los alcances de la obligación que está contrayendo, ya que por ejemplo en un contrato de software, a menos que el contrato incluya todos los acuerdos, incluyendo los verbales, puede ser difícil probarlos después que el sistema ha sido instalado.

Por otro lado, resulta importante que el Estado, con base en su función rectora de la economía y tutora de los intereses nacionales, proteja a los compradores nacionales que como vimos se encuentran en desventaja frente a los proveedores, en su

mayoría extranjeros. Esto le sería de utilidad al mismo para aprovechar su propia experiencia de ser el usuario más importante y así definir y formular la legislación y reglamentación referentes a la contratación (precios máximos, no aplicabilidad de normas de derecho extranjero, garantías, responsabilidad, etc.). Al determinar las reglas del juego, el Estado puede aminorar el desequilibrio existente entre usuarios y proveedores de bienes y servicios informáticos.

3.2 CARACTERISTICAS PARTICULARES.

3.2.1 CONCEPTO.

Para satisfacer los requerimientos de equipos y materiales que exige su adecuado funcionamiento, los centros informáticos y particulares se ven precisados a establecer contratos con las empresas proveedoras de bienes y servicios informáticos, en lo que se denominan "contratos informáticos".

Para obtener la definición de qué se entiende por contrato informático, es menester recordar que este tipo de contratos emanan esencialmente del derecho común contractual, si bien con caracteres específicos.

Así, en nuestro derecho el contrato informático está comprendido dentro de la amplia definición del art. 1792 del Código Civil para el Distrito Federal que nos dice que convenio es el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir,

modificar o extinguir obligaciones; el cual está en relación al art. 1793 del mismo ordenamiento que señala que los convenios que producen o transfieren las obligaciones y derechos toman el nombre de contratos.

Para Téllez, contrato informático es "todo acuerdo de partes en virtud del cual se crean, conservan, modifican o extinguen obligaciones relativas a los sistemas, subsistemas o elementos destinados al tratamiento sistematizado de la información".⁸¹

En opinión de este mismo autor, la importancia de dichos contratos estriba en que ante las lagunas y falta de certeza que presenta el derecho civil contractual, la redacción y negociación de estos contratos se ha convertido en la única "oportunidad" de que las partes dicten sus propias normas con el grado de precisión que requieren las circunstancias.⁸²

Si bien es cierto lo anterior, habría que agregar que jurídicamente nos quedaría el recurso de un convenio, una de cuyas finalidades es precisamente modificar lo anteriormente dispuesto por las partes, aunque en las condiciones de casi contratos de adhesión que se celebran en la práctica, resulta un tanto difícil imaginar que el proveedor esté dispuesto a ceder. Lo que sucede es que Téllez utiliza indistintamente los términos contrato y convenio.

3.2.2 PARTES Y OBJETO CONTRACTUAL.

En toda relación contractual encontramos uno o más sujetos activos o pasivos, quienes serán los encargados de cumplir las obligaciones o en su caso exigir los derechos derivados de ese acuerdo de voluntades.

En el caso de los contratos informáticos, las partes intervinientes son llamadas genéricamente proveedores y usuarios.

A) PROVEEDORES.

Son los encargados de la prestación de dar o hacer, fundamentalmente fabricantes, distribuidores y vendedores de bienes informáticos. Entre sus principales obligaciones y derechos tenemos las siguientes:

- a) Salvaguardar los intereses de su cliente, así como proporcionar la orientación sobre la materia del contrato.
- b) Cumplir con la entrega de los bienes o con la prestación de los servicios en los plazos estipulados.
- c) Realizar la prestación conforme a las especificaciones del contrato.
- d) Garantizar sus productos y servicios.

e) En caso de serle solicitado, realizar el estudio de viabilidad para el usuario, actuando con honestidad y dándole una asesoría y apoyo adecuados.

f) Como principal derecho, recibir el pago por la prestación realizada y según las modalidades pactadas.

B) USUARIOS.

Son quienes reciben la prestación de dar o hacer por parte de los proveedores, y se conforman por aquellas entidades o individuos que requieren satisfacer sus necesidades informáticas. Entre sus principales derechos y obligaciones tenemos:

a) Informarse adecuadamente sobre las implicaciones que traerá consigo la firma del contrato, documentándose mediante la solicitud de folletos explicativos sobre las características y funcionamiento de los centros de cómputo.

b) Determinar de manera precisa sus necesidades y objetivos de automatización.

c) Capacitar de manera adecuada a su personal para el manejo del centro de cómputo.

d) Recibir el bien o servicio solicitado, siempre que se encuentre dentro de los lineamientos pactados.

e) Acordar un período de prueba a fin de verificar el funcionamiento del equipo.

f) Respetar las directrices propuestas por el proveedor con respecto al modo de empleo del bien.

g) Pagar el precio según las modalidades pactadas.

Con lo dicho hasta ahora podemos vislumbrar cual será el objeto de los contratos informáticos. Al respecto nuestra legislación común nos dice en su art. 1824 que son objeto de los contratos:

I.- La cosa que el obligado debe dar;

II.- El hecho que el obligado debe hacer o no hacer.

Por lo que concierne al tipo de contratos que nos ocupa, esa cosa o hecho a realizar debe necesariamente referirse a bienes o servicios informáticos, por lo que a continuación y de manera ejemplificativa daremos una relación de bienes y servicios informáticos susceptibles de contratación.

1.- Bienes informáticos.

A) Equipo informático.

- Unidad central de proceso (CPU).

- Unidades periféricas: dispositivos magnéticos (diferentes unidades de disco, de cinta magnética, de tarjetas magnéticas); dispositivos de emisión/recepción, teleimpresoras; terminales de video.

- Equipo de transmisión de datos: modems.

- Equipo de telecomunicaciones: teléfono, satélites.

B) Suministros informáticos.

- Suministros para registro de información: formas continuas (papel de impresión común, papel y formas especiales, papel para impresión de rayos láser); formas no continuas (papel para uso manual o mecanizado, papel perforado); suministros magnéticos (paquetes de discos magnéticos, cartuchos de cintas magnéticas).

- Suministros auxiliares del equipo: líquido limpiador de unidades de cinta y discos magnéticos, otros elementos de limpieza como gasas, alfombras antiestáticas, etc.

- Suministros auxiliares para tareas de programación: carpetas de archivos de programas, para formas continuas, reglas especiales de diagramación, etc.

C) Programas de computación.

- Sistemas operativos centrales.
- Sistemas de aplicación específica.
- Sistemas de aplicación científica.
- Sistemas de aplicación general.

D) Equipo y suministro de apoyo y auxiliares a la informática.

- Equipo auxiliar para la operación de equipo de cómputo: aspiradoras para equipo, limpiadores, etc.
- Equipo auxiliar para la operación de las instalaciones: plafones y pisos falsos; aislantes acústicos; equipo de suministro y regulación de energía eléctrica; equipos de agua y aire acondicionado; equipo de seguridad (puertas y cerraduras de seguridad, cajas fuertes para archivos magnéticos, alarmas contra robo, circuito cerrado de televisión y equipo de control de accesos a centros de cómputo, equipo de identificación fonética).

2. Servicios informáticos.

A) Servicios informáticos.

- Servicios relacionados con recursos humanos: servicios de reclutamiento y selección, servicios de capacitación, entrenamiento y desarrollo de recursos humanos mediante cursos específicos en la materia.

- Servicios de consultoría: de consultoría general, de planeación, de programación, de implantación y mantenimiento de sistemas.

- Servicios de planeación de locales e instalación de equipo de cómputo y auxiliares: servicio de consultoría en la instalación del equipo de cómputo, servicio de consultoría en la planeación y diseño del centro de cómputo.

- Servicios de uso de equipo de cómputo por tiempo limitado.

- Servicios de explotación de programas bajo licencia de uso.

- Servicios de consultas: servicios de consultas de archivos y de bancos de datos nacionales e internacionales.

- Servicios de estudios de mercado en informática.

- Servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y de conservación de equipo informático.

- Servicios de desarrollo de estudios de viabilidad para la selección de bienes y servicios informáticos.

- Servicios de desarrollo de estudios de inversión y adquisición de bienes y servicios informáticos.

B) Servicios de apoyo y auxiliares a la informática.

- Mantenimiento preventivo y correctivo del equipo auxiliar, destinado al servicio de la adecuada operación del equipo de cómputo.

- Mantenimiento preventivo y correctivo del equipo auxiliar para el adecuado funcionamiento de las instalaciones y edificios de informática.

3.2.3 EL CONTRATO DE ADHESION.

Los contratos informáticos frecuentemente asumen la modalidad de contratos de adhesión, lo que doctrinalmente ha sido considerado como una de las principales problemáticas que presentan. En este tipo de contratos -de adhesión- una de las partes es la que fija todas las cláusulas y la otra puede o no

adherirse, sin tener la posibilidad de realizar una contraoferta o a veces ni siquiera rechazarla.

En nuestro medio es común que los principales proveedores de material informático establezcan el vínculo contractual basándose en contratos preimpresos, los cuales dejan sin mayor posibilidad al cliente de discutir sus condiciones.

Se considera que la situación de desigualdad entre las partes, característica de los contratos de adhesión, se agrava en los contratos informáticos, en los cuales el cliente, por ignorar la técnica informática, no puede establecer juicio sobre el producto o servicio que se le propone.⁸³

Entre las cláusulas abusivas más frecuentes que contienen los contratos de adhesión informáticos están las referentes a la limitación de la responsabilidad y los pactos de garantía. Hablemos de ellas.

Como es sabido, la obligación de reparar el daño por el incumplimiento contractual nace con el propio incumplimiento, el daño y la relación causal.

Sin embargo, en ocasiones uno de los contratantes intenta liberarse anticipadamente de los daños que puedan resultarle a la otra parte por su incumplimiento; es cuando se habla de cláusulas que limitan anticipadamente la responsabilidad del incumplidor.

Las cláusulas limitativas de la responsabilidad por incumplimiento contractual doloso están prohibidas en nuestro derecho por el art. 2106 del Código Civil que nos dice textualmente: "la responsabilidad proveniente de dolo es exigible en todas las obligaciones. La renuncia de hacerla efectiva es nula".

Muchos contratos preimpresos incluyen cláusulas que limitan la responsabilidad para los casos de incumplimiento culposo; sin embargo consideramos que tampoco debe tolerarse la dispensa anticipada de la culpa, ya que como nos dice Correa:⁸⁴ si desde el principio se asegura al deudor que cualquiera sea la magnitud de su indolencia no se le hará responsable el vínculo obligatorio pierde su carácter de necesario para quedar a merced de aquél. Se ha sostenido así que "no es posible, por la propia seriedad de la relación jurídica, darle carta blanca al obligado, excusándolo ab initio, de manera que sea una verdadera invitación al incumplimiento. Una dispensa de culpa con tal alcance es -objetivamente- tan perniciosa como la propia dispensa del dolo."⁸⁵

Por lo anteriormente expuesto, en los contratos informáticos no deben ser admitidas cláusulas de limitación de responsabilidad contractual, por ejemplo limitando el patrimonio del garante con que se responde.

Por lo que toca a los pactos de garantía, están conformados por aquellas cláusulas mediante las cuales, no obstante existir el caso fortuito o fuerza mayor, el deudor no se exonera de las consecuencias de su incumplimiento.

Son admitidas por el art. 2111 del Código Civil, norma que dispone: "Nadie está obligado al caso fortuito sino cuando ha dado causa o contribuido a él, cuando ha aceptado expresamente esa responsabilidad o cuando la ley se la impone".

En este sentido se ha sostenido que "el principio de la autonomía de la voluntad no debería justificar la ruptura de uno de los pilares fundamentales del sistema resarcitorio: la eximición de responsabilidad cuando la inejecución por ser atribuible a un caso fortuito, no se halla jurídicamente vinculada a la conducta del deudor por un nexo de causalidad adecuado".⁸⁶

3.2.4 CONTENIDO CONTRACTUAL.

El contenido de estos contratos son aquellas consignas o cláusulas que dan estructura a los derechos y obligaciones derivados del convenio pactado de manera bilateral. De entre las cláusulas que resaltan en este tipo de convenios están las referentes a:

a) Objeto.

- b) Duración y rescisión. Es decir, el término de vigencia del contrato y las cláusulas por las cuales podrá ser resuelto.
- c) Precio. Caracterizado por ser justo y en dinero.
- d) Asistencia y formación. Esto con la finalidad de que se eviten actitudes negligentes o impropias del usuario por desconocimiento.
- e) Propiedad de los programas.
- f) Protección material de la información. Esto para que en caso de que el usuario proporcione información al proveedor a fin de desarrollar un determinado programa, la misma quede efectivamente protegida.
- g) Secreto y confidencialidad. Esto respecto de las informaciones que ambas partes se proporcionen con motivo de la celebración del contrato.
- h) Responsabilidad y garantías. Responsabilidades por ejemplo referidas a la seguridad material del equipo, pago de daños y perjuicios, etc., y garantías en tanto obligaciones pactadas a efecto de asegurar en goce o disfrute de una cosa, en este caso un bien o servicio informático.

En este sentido, las garantías más importantes de los contratos informáticos son, según Téllez Valdés,⁸⁷ las de

conformidad, por las cuales se compromete a entregar al usuario aquello previsto por el contrato conforme a lo pactado por las partes (se refiere a una recepción y aceptación parcial); la de buen funcionamiento, por la cual el proveedor se constriñe a mantener funcionando el equipo en forma adecuada durante cierto tiempo, luego del cual puede celebrarse un contrato de mantenimiento (refiriéndonos a una aceptación total); la garantía contra vicios ocultos, la cual obliga al proveedor a una acción de saneamiento en caso de aparición de vicios ocultos y finalmente la garantía de evicción, referida a la obligación del proveedor a responder contra toda reivindicación por parte de terceros respecto de la propiedad de los materiales y/o programas provistos al usuario.

Por su parte, las responsabilidades son las que determinan el accionar de las garantías, como en el caso de reparar el daño causado al contratante por la falta de ejecución del compromiso adquirido en los contratos informáticos.

i) Disposiciones generales. Tales como la no cedibilidad de los derechos u obligaciones, necesidad de anexos, etc.

j) Cláusulas diversas. Son aquellas que se refieren a un concepto en especial y que las partes insertan para una mejor relación contractual y prevenir conflictos futuros.

3.2.5 ETAPAS CONTRACTUALES.

Este tipo de contratos no se agotan en un solo momento, sino que para su adecuada conclusión requieren pasar por diferentes etapas, de entre las cuales se destacan aquellas de carácter previo a la firma del contrato, así como las de recepción, verificación y conformidad respecto de la prestación recibida.

Como nos dice Téllez,⁸⁸ con relación a las llamadas relaciones precontractuales, tenemos que éstas pueden dar la pauta para que el establecimiento de las relaciones contractuales propiamente dichas, surgidas a raíz de la firma del contrato, se den en los términos más adecuados; se dan a través de dos figuras fundamentales como son el estudio previo o de oportunidad y el estudio de viabilidad.

El estudio previo o de oportunidad es el análisis que realiza el eventual usuario en conjunción con expertos y en el cual precisa la existencia o no de una necesidad de informatización a efecto de que se evalúen las condiciones técnicas y económicas que permitan una adecuada oferta de bienes o servicios informáticos por parte de los proveedores.

El estudio de viabilidad es aquel realizado por el proveedor una vez que el usuario ha determinado sus necesidades de informatización, mediante el cual determina sus posibilidades

de ofrecer los bienes o servicios que realmente satisfagan esas necesidades del usuario.

Una vez realizados estos dos estudios, el usuario contará normalmente con los elementos más significativos para realizar una adecuada selección, porque si toma en cuenta aspectos como la clase de bien o servicio a contratar, costos, condiciones de rentabilidad, etc., se evitará ulteriores problemas una vez firmado el contrato.

Las relaciones contractuales propiamente dichas se refieren al momento en que los contratantes aceptan tácitamente las condiciones del contrato y externalizan su voluntad de obligarse al cumplimiento mediante su firma. Como nos dice Téllez,⁸⁹ con la firma del contrato se da inicio a las etapas subsecuentes, como lo son, en el caso de los equipos informáticos, la entrega e instalación del mismo, así como la recepción y eventual aceptación por parte del usuario en caso de buen funcionamiento y afinidad a los lineamientos planteados, todo esto con sus respectivas modalidades en caso de tratarse de otros bienes o servicios informáticos y siempre bajo lo establecido en las cláusulas pactadas.

3.2.6 CLASIFICACION.

Como lo dijimos anteriormente, los contratos informáticos emanan del derecho común contractual, si bien tienen caracteres específicos.

Las categorías jurídico-contractuales dentro de las cuales se ubican la gran mayoría de los contratos informáticos son: la compraventa, arrendamiento, arrendamiento con opción a compra de bienes informáticos, así como la prestación de servicios informáticos. Por nuestra parte, analizaremos éstas desde 3 puntos de vista:

- 1.- Contratos sobre Hardware;
- 2.- Contratos sobre software; y
- 3.- Contratos de mantenimiento.

1.- Contratos sobre Hardware.

A) Compraventa.

Su esencia es similar a la de cualquier contrato de compraventa referido a otros bienes, aunque también revisten particularidades que los vuelven complejos, debido a la naturaleza de su objeto.

En un contrato de compraventa común el vendedor tiene como obligaciones la entrega al comprador de la cosa vendida, garantizar las calidades de las cosas y prestar la evicción. Por lo que se refiere a un contrato de compraventa informático, evidentemente tiene estas obligaciones, pero además otras más

precisas: a) brindar información al adquirente; y b) dar indemnidad de patentes.

Por lo que concierne a las obligaciones del adquirente o comprador sobresale la de pagar el precio -cierto y en dinero-, pero respecto de un contrato informático está obligado además a: a) respetar las directivas del proveedor; b) tener en cuenta un período de ajuste del equipo; c) preparar sus locales; y d) colaborar con el vendedor.

Por otro lado, en los contratos informáticos deberá establecerse en primer término bajo qué condiciones el proveedor venderá al usuario el material, debiendo incluirse una relación detallada del equipo materia de la compraventa indicando su descripción, modelo, cantidad, precio de compra, si hay o no cargo por mantenimiento, etc.

A continuación analizaremos en detalle las principales obligaciones tanto del proveedor como del comprador.

Como quedó expuesto, por lo que se refiere al proveedor, sus obligaciones principales son:

- a) Brindar información al adquirente;
- b) Entregar el equipo;
- c) Otorgar garantías;

d) Dar indemnidad de patentes;

e) Capacitar;

f) Proveer repuestos.

a) Obligación de brindar información al adquirente.

Esta obligación comprende los deberes de informar, prevenir y aconsejar.

El vendedor debe entregar por escrito al adquirente las instrucciones de uso del equipo, las cuales deben ser legibles y de preferencia redactadas en el idioma del comprador.

El deber de consejo emana de que el proveedor es un profesional de la informática; en su publicidad el proveedor debe dar una información objetiva y exacta sobre las posibilidades del sistema propuesto. Además, este deber de consejo implica la ayuda al cliente a través del estudio de viabilidad, así como la objetividad de la información emanada de éste.

El límite del deber de consejo que tiene el vendedor o proveedor se encuentra en el tipo de información que el cliente tiene derecho a esperar de él, la que no puede tener sino un

carácter técnico limitado a las condiciones de utilización de los materiales.

Por otra parte, es menester señalar que para que el proveedor puede cumplir con su deber de consejo es necesario que el adquirente le suministre información veraz, completa y oportuna, por lo que en este sentido el adquirente tiene una obligación correlativa a la del proveedor. Al respecto, es aconsejable que durante el tiempo que dure el contrato, y aún después, ambas partes convengan en mantener con discreción cualquier información recibida de la otra parte que haya sido clasificada como confidencial.

b) Obligación de entrega del equipo.

En la compraventa de equipo informático esta obligación adquiere también matices especiales. En primer término y dado que la movilización e instalación del equipo requiere una atención especializada, debe considerarse que esta obligación se cumple con la entrega del equipo instalado en el lugar físico en que habitualmente funcionará. Por ello, hasta la instalación el proveedor debe asumir todos los riesgos y deben estar a su cargo todos los seguros.

En efecto, los contratos preimpresos propuestos por diversos proveedores señalan que la transmisión del dominio opera en el momento en que el equipo se halla instalado y listo

para su uso normal. Pero para Correa,90 esta frase no alcanza para poder afirmar que la entrega se ha cumplido, por lo cual se ha propuesto como más atinada la de "estar instalados y en perfecto funcionamiento, el cual debe constatarse en el lugar físico en que funcionará el equipo".

Por nuestra parte, señalamos que lo anterior tiene lugar preferentemente en la compraventa de equipos informáticos destinados a centros de cómputo, ya que en la compraventa de equipos aislados generalmente regirá lo dispuesto por los contratantes, pero es difícil que un proveedor lo acepte dentro de las condiciones de compraventa, siendo su tendencia a insertar cláusulas que disminuyan la posibilidad de respuesta por siniestros y a poner los seguros a cargo del comprador.

Se deberá asentar en el contrato la fecha de entrega del equipo de cómputo así como el sitio y las condiciones.

A veces el vendedor trata de evadir su responsabilidad por la falta de entrega del equipo dentro del plazo previsto; para estos casos sería conveniente establecer alguna cláusula penal por la falta de entrega en término. Además, el comprador podría cubrirse estipulando que el equipo se considerará entregado hasta que lo hayan sido la totalidad de sus partes, y que en caso de algún faltante, si se torna imposible el funcionamiento del equipo, se equiparará a falta de entrega total, con las consecuencias contractuales que ello implique.

Por otro lado, la obligación para el adquirente, correlativa a la de entrega que tiene el proveedor, es la de aceptación del equipo. Por su parte, el adquirente no debe aceptarlo sin estar plenamente satisfecho respecto de que se cumplen las especificaciones del contrato, para lo cual es conveniente la estipulación contractual de "tests de aceptación", mediante los cuales el adquirente no debe aceptar el equipo ni asumir obligación de pago final sino cuando el vendedor haya aprobado determinadas pruebas. En este sentido, es importante para el comprador que se estipule que la transmisión de dominio no se efectuará hasta que haya sido comprobado el buen funcionamiento del equipo en el lugar físico en donde funcionará habitualmente, independientemente de las pruebas que se realicen en el domicilio del vendedor.

Mediante estas pruebas de aceptación, o tests, el usuario debe comprobar en un plazo prudente el buen funcionamiento del equipo y la inexistencia de vicios de fabricación.

Para evitar inconvenientes, es aconsejable establecer claramente los parámetros aplicables a los tests de aceptación para poder así juzgar de manera objetiva si se han o no cubierto las especificaciones contractuales, y en caso de que no, pueda el adquirente rechazar el equipo. Asimismo, una vez cubiertas satisfactoriamente las condiciones contractuales es conveniente extender lo que se denomina "certificado de aceptación", suscrito por ambas partes y que evitaría ulteriores cuestiones probatorias; como ejemplo tenemos el modelo de Pliego de

Condiciones y contrato de compraventa de microcomputadoras de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo argentinos, que dispone al respecto:

"2.1.8.5. De cumplirse satisfactoriamente a juicio del organismo esas verificaciones, procederá a otorgar la aceptación definitiva del(los) equipo(s) instalado(s), oportunidad en la cual los representantes autorizados de ambas partes procederán a labrar un acta que se denominará Acta de aceptación definitiva, quedando firme a partir del día siguiente al de su firma la obligación de pagar el precio convenido".

c) Obligación de otorgar garantías.

En un contrato de compraventa de hardware, el vendedor debe otorgar ciertas garantías al adquirente, las cuales a veces son más específicas que las que se otorgan en compraventas respecto de otro tipo de bienes, si bien ello se justifica por las consecuencias desastrosas que podría recibir el usuario en caso de alguna falla, por mínima que pueda ser, aunque en ocasiones los contratos preimpresos no las incluyen o las contienen redactadas bajo formas muy limitadas, dejando al usuario desprotegido ante cualquier tipo de falla.

Entre las garantías más importantes que se deben otorgar en este tipo de contratos están:

- La de conformidad, por la cual el proveedor se compromete a entregar al usuario lo previsto en el contrato conforme a lo pactado por los contratantes (recepción y aceptación parcial).

- La de buen funcionamiento, la cual debe ser establecida por un período razonable de tiempo y concordar con lo que se establezca en el contrato de mantenimiento, si lo hubiere.

- La garantía contra vicios, la que obliga al proveedor a una acción de saneamiento en caso de vicios ocultos, en lo que podrían aplicarse los arts. 2142, 2143 y demás relativos del Código Civil del Distrito Federal. Es por ello que el proveedor debe garantizar que el equipo y sus dispositivos no tendrán algún defecto.

- La garantía de evicción, que se refiere a la obligación del proveedor a responder contra la reivindicación por parte de terceros respecto a la propiedad de los materiales provistos al usuario, garantizando que tiene el dominio del hardware y el derecho de venderlo al cliente, en lo que también podrían aplicarse los arts. 2119, 2120 y demás relativos del Código Civil del Distrito Federal.

- La garantía de adaptabilidad del equipo al software especificado en el contrato, cuando fuera el caso.

- La garantía de compatibilidad: dado que las computadoras no trabajan sin un software, es importante garantizar la

compatibilidad de éste con el equipo donde será utilizado y definir en los contratos de equipos al software como todos los programas incluidos en el contrato, para evitar conflictos. Por otro lado, puede interesar conectar los equipos a otros que no sean de la misma marca que el adquirido, en cuyo caso es necesario que se garantice la compatibilidad de los equipos para evitar pérdidas o inconvenientes posteriores.

d) Obligación de indemnidad en materia de patentes u otros derechos de terceros.

El vendedor deberá defender al comprador en sus derechos ante reclamos sobre infracciones de patentes en relación al equipo adquirido, por lo que debe estipularse que el proveedor será responsable de las violaciones que se causen en materia de patentes o derechos de autor respecto de los objetos materia del contrato que hayan sido proporcionados al usuario.

También debe contemplarse el hecho de que una infracción fuere comprobada, en cuyo caso es obligación del vendedor asegurar una solución al adquirente.

Así, puede establecerse como solución a adoptar el que el vendedor procure los medios para que el comprador pueda seguir utilizando el equipo; otra solución sería modificar el equipo - si ello es técnicamente posible- para quitarlo del supuesto de la infracción; todo ello con el objeto de que el adquirente no se vea imposibilitado de utilizar el equipo, con los perjuicios

que eso le pueda ocasionar. A este respecto, debe comprometerse el vendedor al pago de daños y perjuicios; también deberán ponerse a su cargo las costas judiciales.

e) Obligación de capacitar.

Otro deber ineludible del vendedor es el de asegurar la formación del personal del usuario suministrando los conocimientos técnicos necesarios para el buen funcionamiento del equipo.

Esta obligación, creemos, representa una ventaja para ambas partes: por un lado, asegura al comprador que contará con los elementos necesarios para realizar un óptimo aprovechamiento del equipo adquirido, con los consecuentes beneficios económicos y de productividad que ello le representará; por el otro es garantía para el vendedor de que posteriormente no le demandarán incumplimiento del contrato por fallas en el equipo derivadas de su incorrecta utilización o porque éste dé resultados diversos de los esperados -aunque efectivamente existan- ya que él no es culpable por usos diversos de los aconsejados que se le hayan dado al equipo. Evidentemente, es mejor para ambos que el cumplimiento o incumplimiento de esta obligación se estipule por escrito, para mayor soporte.

f) Obligación de proveer repuestos.

El proveedor deberá garantizar también el tiempo que se obligue a suministrar al usuario las partes y refacciones necesarias para mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento, aun cuando la producción del modelo adquirido fuera descontinuada antes del vencimiento del plazo mínimo fijado, lo que es de especial importancia en el caso de equipos importados, ya que el uso normal del equipo requiere el tener oportuno acceso a los repuestos necesarios para superar las fallas que puedan presentarse y evitar así mayores pérdidas.

Hablemos ahora de las principales obligaciones del adquirente las que, como se dijo al principio de este apartado, son:

- a) Pagar el precio;
- b). Respetar las directrices del proveedor;
- c) Preparar los locales; y
- d) Colaborar con el vendedor.

a) Obligación de pagar el precio.

Esta es la principal obligación del adquirente y, como lo especifica el art. 2248 del Código Civil para el Distrito Federal, para que exista la compraventa el precio a pagarse por la cosa o derecho adquirido debe ser cierto y en dinero.

A diferencia de las compraventas ordinarias, respecto de la compraventa de bienes informáticos esta obligación se inicia a partir de la aceptación definitiva de los equipos; es decir, una vez que hayan pasado con éxito el período de prueba y estén funcionando conforme a las especificaciones técnicas del vendedor.

b) Obligación de respetar las directivas del proveedor.

Esta obligación implica que el usuario deberá utilizar el equipo siguiendo las instrucciones del vendedor. Tiene relación con las obligaciones del proveedor de brindar información y capacitar para el adecuado uso del equipo; como es de esperarse, el no respetar las directivas del proveedor libera al vendedor de su responsabilidad por el buen funcionamiento.

c) Obligación de preparar los locales.

Algunos sistemas informáticos requieren para ser utilizados correctamente de cierta ambientación y características especiales del espacio en que funcionarán tales como climatización, adaptación del sistema eléctrico, cableados, plafones, pisos o paredes falsos, etc.; ello depende de las indicaciones del vendedor las que deben, como dijimos, ser adecuadamente seguidas por el usuario, so pena de liberar al proveedor de responsabilidad.

d) Obligación de colaborar con el vendedor.

Esta es una consecuencia del principio de que las convenciones deben ejecutarse de buena fe. En el caso de los contratos informáticos, el deber de colaboración es esencial en determinados aspectos, pues no puede exigirse responsabilidad al proveedor por incumplimiento de su obligación de aconsejar para la realización del estudio de oportunidad, por ejemplo, si el adquirente no informa claramente acerca de las necesidades que se pretende satisfacer con los equipos y el tipo de instalaciones de que se dispone; si no permite el acceso a sus instalaciones al vendedor, etc.

B) Arrendamiento.

Dispone el art. 2398 del Código Civil para el Distrito Federal que hay arrendamiento cuando las dos partes contratantes se obligan recíprocamente, una, a conceder el uso o goce temporal de una cosa y la otra, a pagar por ese uso o goce un precio cierto.

Aplicando este contrato en materia informática podemos notar que existen cláusulas específicas para el arrendamiento de sistemas de cómputo. Al igual que en el caso de la compraventa, debe insertarse en el contrato una relación de las máquinas indicando su modelo, cantidad, descripción general, renta mensual y, en caso de haberlo, cargo mensual de mantenimiento.

Dentro del contrato deben estipularse la duración del mismo y los casos y condiciones en que éste podrá ser prorrogado; asimismo, deben definirse claramente la fecha, el sitio y las condiciones de entrega del sistema de cómputo objeto del convenio.

Es importante también, una vez fijados los precios, estipular el compromiso de no alterar los precios pactados originalmente (sobre todo si lo fueron al tipo de cambio en dólares) durante la vigencia del contrato; además, que el pago del precio le da derecho al arrendatario de usar en forma

ilimitada por el tiempo convenido el sistema de cómputo en sus fases operativas y de programación.

El usuario (arrendatario) tiene el derecho de solicitar que se estipule en el contrato que el equipo se pruebe en las instalaciones del proveedor (arrendador), sin perjuicio de hacerlo en las instalaciones del arrendatario a solicitud de éste. También en este tipo de arrendamiento el arrendador debe dar al arrendatario publicaciones, folletos y una explicación - si bien general- de uso del sistema arrendado.

Al igual que en cualquier arrendamiento, el arrendatario podrá cancelar anticipadamente cualquier unidad del equipo dando aviso con 30 días de anticipación, así como cuando el proveedor incurra en violación de cualquiera de las cláusulas del contrato.

En materia de arrendamiento informático es común insertar varias cláusulas que normalmente se utilizan para la compraventa de este tipo de bienes, tales como la cláusula de confidencialidad; la responsabilidad del proveedor en materia de patentes, derechos de autor u otros derechos de terceros y su compromiso a indemnizar por daños y perjuicios; garantía por el arrendador de que el equipo y sus dispositivos estarán libres de cualquier defecto de materiales o mano de obra y comprometerse a dar mantenimiento al equipo según lo pactado ajustando, reparando o reemplazando las piezas defectuosas; así como hacerse cargo de la instalación del sistema de cómputo.

El proveedor también debe asumir cualquier responsabilidad para el saneamiento en caso de evicción, así como indemnizar al usuario si actúa con dolo.

C) Arrendamiento con opción a compra.

Esta figura es una modalidad muy empleada en materia informática y se conoce también como leasing.

El leasing es un contrato por el cual una persona física o jurídica (locador) se obliga a entregar el uso y goce de un bien a otra (locataria), quien se obliga a su vez a pagar un alquiler por él, por el término del contrato, al finalizar el cual el locatario puede optar entre solicitar la prórroga del contrato, devolver el bien o adquirirlo.⁹¹

El leasing informático se funda en relaciones jurídicas establecidas entre el proveedor de material informático, y el comerciante o industrial usuario.

El objeto principal del contrato de leasing informático es dar el equipo en arrendamiento con opción a compra. Este contrato establece que la opción a compra se podrá ejercer en cualquier momento después de la fecha de aceptación del sistema de cómputo respecto a todo o parte del mismo; el precio neto en caso de ejercerse esta opción a compra deberá calcularse restando al precio del equipo el crédito por opción de compra.

La opción de prórroga se regula en una cláusula especial; si el usuario opta por la compra se deberá instrumentar entonces el correspondiente contrato de compraventa.

La propiedad de los bienes objeto del contrato es del proveedor hasta en tanto el locatario no ejerza la opción a compra, momento en el cual pasarán a ser de su propiedad una vez pagado el precio.

La utilización de este tipo de contrato informático se justifica por el gasto tan fuerte que representa para las empresas la adquisición de equipo de cómputo, por lo que es frecuente que en un principio lo tomen en arrendamiento y lo paguen a plazos hasta adquirir su propiedad.

D) Prestación de servicios.

Este tipo de contratos se refiere a todos aquellos trabajos que sobre determinadas materias se realicen. El contrato que más se asemeja en nuestro derecho civil a este tipo de contrato informático es el de prestación de servicios profesionales que se refiere a los servicios que presta un profesional a una persona llamada cliente, quien se obliga a pagarle una determinada retribución llamada honorarios.⁹²

Entre las principales características de este contrato tenemos que son: bilaterales, onerosos, conmutativos y formales

o consensuales según acuerden las partes. Los elementos reales son: el servicio profesional (entendido como la realización habitual de todo acto o la prestación de cualquier servicio propio de cada profesión) y los honorarios.⁹³

En materia informática, en este contrato las partes se denominan proveedor o prestador, que es el que presta el servicio y que la mayoría de las veces son empresas de computación, así como usuario o prestatario, que es el que recibe el servicio y lo retribuye.

Entre los contratos de prestación de servicios informáticos cabe citar el de estudio de mercado en informática, el de mantenimiento preventivo o correctivo de equipo, el de desarrollo de estudios de viabilidad para la selección de bienes o servicios, el de consultoría, asistencia técnica, etc.

Cuando de la contratación de bienes y servicios informáticos se trata, en ocasiones es muy sutil la línea divisoria entre una figura contractual y otra, sobre todo por lo que a arrendamiento y prestación de servicios técnicos se refiere; así lo han reconocido los Tribunales Colegiados de Circuito, a través de la resolución al Amparo Directo promovido por la Compañía A.C. Nielsen y que consideramos pertinente transcribir:⁹⁴

INGRESOS MERCANTILES, SERVICIOS TECNICOS Y ARRENDAMIENTO DE COMPUTADORAS.

Si conforme al contrato celebrado por una empresa nacional con una empresa extranjera, aquélla envía a ésta material para que lo procese en equipo electrónico, orientando el funcionamiento de tal equipo y programando ese material, el contrato celebrado no puede estimarse como arrendamiento, conforme a la legislación mexicana, ya que conforme al art. 2398 del Código Civil aplicable en materia federal, el arrendador sólo se obliga a conceder el uso o goce temporal de una cosa, y en el supuesto planteado, la empresa extranjera se obliga a proporcionar el personal técnico adecuado para programar el equipo electrónico, lo que implica capacidad técnica elevada en un personal humano, que prestará sus servicios en esa capacidad, lo que de ninguna manera podría considerarse como el uso o goce de una cosa. Por lo demás, si tal contrato no encuentra definición exacta en la legislación nacional, resulta aplicable la disposición del art. 1858 del citado Código Civil, conforme al cual los contratos que no están especialmente reglamentados en dicho Código se regirán por las reglas generales de los contratos, por las estipulaciones de las partes y, en lo que fueren omisas, por las disposiciones del contrato con el que guarden más analogía, de los reglamentados. Y el procesar y programar material recibido, utilizando personal técnico que maneje equipo electrónico, viene a guardar más analogía con los contratos de prestación de servicios reglamentados en el Título Décimo de la Segunda Parte del Libro Cuarto del Código Civil mencionado. Pues la empresa que presta ese servicio conserva la

posesión del equipo electrónico, y es parte esencial y substancial de su obligación el proporcionar los servicios del personal técnico especializado que procese los datos recibidos y programe el equipo. En consecuencia, se está frente a un contrato de prestación de servicios técnicos, con equipo propio, que cae dentro de los supuestos de la fracción I del artículo 52 de la ley Federal del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles.

2.- Contratos sobre software.

A) Generalidades.

Hemos ya sentado que el software se ha convertido en un objeto de comercio, una mercadería comercial, particularmente en su forma estándar.

Los acuerdos contractuales para la comercialización del software pueden clasificarse atendiendo a diversos puntos de vista:

a) Según la función del software, tenemos a los relacionados con los sistemas operativos y las aplicaciones;

b) En cuanto al grado de estandarización:

- Contratos para el software a medida, conforme al cual el proveedor se compromete a desarrollar un software acorde a las necesidades de un cliente específico, a partir de la nada.

- Contratos para el software de paquetería, que comprende al software estándar.

- Contratos para el software adaptado al cliente, que comprende la transferencia de un paquete mas la posibilidad de modificarlo a fin de adaptarlo a las necesidades de un cliente en particular.

c) Atendiendo a la vinculación o no del equipo de computación con el software tenemos:

- Los contratos conjuntos que comprenden, en un solo contrato, el suministro de equipos y el software.

- Los acuerdos independientes, que tratan por separado al equipo y al software.

d) Atendiendo a las categorías jurídicas en que se ubican los acuerdos contractuales:

- La venta, o más propiamente dicho la cesión de derechos con respecto al software, que implica la transferencia de los derechos de propiedad que corresponden al proveedor; no es frecuente para el software de paquetería, pero sí para el

desarrollo de software a medida, en donde el cliente se convierte en propietario de los programas desarrollados.

- El contrato más común respecto del software es el de licencia, especialmente por lo que a paquetería se refiere. Esta modalidad se basa en la existencia de un derecho de propiedad que es retenido por el proveedor, mientras autoriza su uso.⁹⁵

La forma contractual más común para la comercialización del software estándar es la licencia temporaria no exclusiva, mediante la cual el proveedor se compromete a permitir al cliente el uso del software por un determinado tiempo, pero reteniendo los derechos sobre él y reservándose además la facultad de conceder una licencia a otro cliente.

e) Según la extensión de los aspectos librado a la negociación,⁹⁶ los acuerdos pueden ser contratos de adhesión preimpresos, o contratos más libremente negociados entre las partes; para los paquetes de software prevalece la primera forma, la que conduce a un desequilibrio contractual que favorece los intereses del proveedor; para el software a medida quizá exista mayor flexibilidad.

Por otro lado, los contratos de software también presentan peculiaridades que las diferencian de otros, principalmente relacionadas con la naturaleza y alcance de las obligaciones asumidas por el proveedor.

B) Disposiciones referentes al objeto, especificaciones y documentación.

Como nos señala Correa,⁹⁷ la definición del tema de cualquier contrato de software representa un punto fundamental de negociación. El desequilibrio a menudo encontrado en él entre los derechos y obligaciones de las partes se manifiesta en la falta de acceso al código fuente, en la no inclusión de especificaciones adecuadas y en una documentación incompleta.

Por lo que se refiere al acceso al código fuente, las consecuencias que puede tener el no permitir el acceso a él varían según se trate de software estándar o a medida.

En los contratos referentes a software de paquetería, como regla el cliente sólo recibe el código objeto -es decir, un programa legible para la máquina-.

El hecho de que el usuario no pueda tener acceso al código fuente le crea dos puntos débiles.⁹⁸ En primer lugar, debe depender del proveedor para el mantenimiento del software; en segundo lugar, que en el caso de que el proveedor suspenda sus operaciones, se declare en quiebra o de otro modo interrumpa sus servicios de mantenimiento, el usuario queda en una posición muy desventajosa.

Cabría agregar que, si bien esto es cierto, el darles acceso al código fuente puede también convertirse en un arma de doble filo para aquellas empresas o particulares que no tengan acceso a asesoría especializada (recuérdese que este es uno de los principales problemas), ya que podrían fácilmente destruirlo o modificarlo de tal manera que lo volvieran inoperante, con las consecuentes pérdidas económicas que ello les podría generar. Por otro lado está el hecho de que, bien podría objetar el cliente o usuario, lo que él haga con la materia objeto del contrato una vez cubierto el precio pactado es asunto de él, como lo son también riesgos como los señalados.

Sin embargo y para reducir el riesgo de dejar indefenso al cliente en el supuesto de que ocurra cualquier factor que ponga en entredicho la disponibilidad o el mantenimiento del software contratado, es que se celebran a veces lo que se denominan "acuerdos de garantía", es decir, se acuerda que el proveedor deposite una copia del código fuente ante una tercera parte independiente que la pondrá a disposición de la compañía cliente si el vendedor sale del mercado. Así, es obligación del abogado que interviene en la negociación del contrato garantizar que el software se encuentre disponible para el usuario si el proveedor cesa de operar; así como cerciorarse de que el software se encontrará disponible para el comprador si existe desacuerdo respecto al mantenimiento y las mejoras en caso de que el comprador desee efectuar un contrato para llevar a cabo su propio mantenimiento.

Lo anterior representa, no obstante, sólo un bálsamo al problema, toda vez que bien puede existir divergencia entre la copia depositada en garantía y el programa en uso. A fin de evitar esto en la medida de lo posible, el proveedor debería acceder a mantener al día la copia depositada en garantía, y permitir una independiente verificación de ella.⁹⁹

Con respecto a los contratos de software a medida, puede decirse que con mayor razón el proveedor está obligado a proporcionar el código fuente, ya que en este tipo de contratos el desarrollo ha sido financiado y será normalmente propiedad del cliente, por lo que aparece como una consecuencia natural.

Por lo que se refiere al segundo de los puntos señalados por Correal¹⁰⁰ como generadores de controversias, es decir, la no inclusión de especificaciones adecuadas, podemos decir que las especificaciones son un conjunto de documentos que describen las funciones cumplidas por el software y proporcionan las reglas básicas para poner a prueba su rendimiento; son importantes para limitar a través de ellas el riesgo del cliente en el caso de que no esté satisfecho con la manera en que se desarrolla el trabajo.

En los contratos de paquetería de software las especificaciones están dadas desde la firma del contrato, y en todo caso resulta más conveniente al cliente rehusar dicha firma si el proveedor no accede a proporcionarlas; por lo que se

refiere al software a medida a menudo no están disponibles al momento de la firma del convenio.

Las especificaciones generalmente deben hacer referencia a una descripción funcional del software, es decir, todas las tareas que el software debe cumplir, todas las necesidades de procesamiento, todos los archivos de datos, volúmenes de actividades y archivos; descripción del marco del equipo en que debe operar el software; normas de programación y documentación incluyendo formularios; etc.

Es deseable que las especificaciones sean preparadas, especialmente las funcionales, por el mismo cliente o con el asesoramiento de un consultor; sin embargo, en lo que se refiere al software a medida, es frecuente encontrar que quien las realiza es el mismo proveedor y además que presione al cliente a firmar el acuerdo antes de haber terminado de desarrollar las especificaciones.

Para contrarrestar lo anterior es que se han ideado diversas medidas, como especificar contractualmente el desarrollo conjunto de las especificaciones y que una vez completadas el proveedor fijará el precio por el desarrollo del software. Otra opción consiste en establecer en el contrato que el cliente tendrá derecho a cancelarlo cuando exista alguna negativa de su parte a aceptar las especificaciones establecidas.

Por último, la documentación incluye registros escritos sobre la manera en que se ha elaborado, qué hace éste y de qué manera utilizarlo, por ejemplo instrucciones escritas que sirvan de guía para el operador de computadoras sobre la manera de cargar el programa, etc.; el problema con la documentación es que ésta a veces no es lo suficientemente explícita.

b.2) Disposiciones relativas a la titularidad del software.

Como habíamos mencionado anteriormente, la mayoría de los contratos de software se estructuran como acuerdos de Licencia.

En los contratos de paquetes de software generalmente el proveedor exige la inclusión de un reconocimiento por parte del usuario en el sentido de que el derecho de propiedad sobre el software le corresponde; evidentemente esto será válido en la medida que la ley aplicable efectivamente le reconozca tal derecho.

Por otra parte, el usuario podría afrontar dificultades si se prueba que el software bajo licencia no pertenece al proveedor o viola los derechos de tercero, por lo que se hace menester una protección para el cliente por parte del proveedor, por ejemplo afirmando categóricamente los derechos de propiedad de éste sobre el software, para excluir así de cualquier responsabilidad al usuario.

En los contratos de software a medida, por ser el cliente mismo quien financia el desarrollo del proyecto, deberían corresponder los derechos de propiedad a éste.

b.3) Disposiciones relativas al otorgamiento de garantías.

El tema de las garantías que deben ser proporcionadas por el proveedor del software al cliente es importante para equilibrar las obligaciones de las partes.

Por lo que se refiere a la contratación de software, las principales garantías son las de funcionamiento y las referentes a la violación de los derechos de terceros.

Las cláusulas de los contratos preimpresos excluyen generalmente cualquier garantía con respecto al funcionamiento, o la limitan a una obligación de llevar a cabo los mejores esfuerzos para corregir cualquier falla identificada. Sería deseable que cuando menos se estableciera en los contratos de software una garantía de que éste se ajusta a las especificaciones funcionales y de rendimiento declarados por el proveedor.

Las cláusulas de garantía deberían contener un "período de garantía" posterior a la aceptación, dentro del cual el proveedor estuviera obligado a mantener, conforme a las especificaciones y sin cargo alguno para el cliente, el software en operatividad, y a diseñar y verificar la documentación y

corregir los errores que afecten dicha operatividad, de lo cual podrían excluirse los errores que conforme a las especificaciones no perjudicaran significativamente el rendimiento del software.

Por otro lado, la práctica general en los acuerdos preimpresos es a evadir la responsabilidad del proveedor para el caso de incumplimiento de sus obligaciones. Se acepta en general que los contratos de software deberían incluir garantías y soluciones para el buen funcionamiento. Estas pueden incluir daños y perjuicios, la vinculación de pagos al cumplimiento de las varias obligaciones del proveedor, y en los contratos en materia de software a medida, la posibilidad de emplear contratistas externos a fin de completar, a costa del proveedor, el trabajo llevado a cabo por este último de manera insatisfactoria y fuera del tiempo previsto.¹⁰¹

En cuanto a las garantías que hacen referencia a la violación de los derechos de terceros, se dice que el proveedor debe proporcionar al usuario protección contra cualquier acción emprendida por un tercero sobre la base de una violación de su propiedad intelectual o de otros derechos.

Entre otras, se hace necesario otorgar garantías en cuanto al uso del software transferido; indemnizar y brindar protección al usuario contra cualquier demanda o acción legal por violación de cualquier copyright u otro derecho de tercero; en caso de que se pruebe que el software está sujeto a derechos de tercero

obligar contractualmente al proveedor, alternativamente, a reemplazar o modificar dicho software para evitar la infracción o eliminar el software y reembolsar al usuario una parte proporcional del precio pactado. En ambos casos, procedería además la rescisión del contrato en favor del usuario.

b.4) Disposiciones referentes a la capacitación y mantenimiento.

Dado que el uso apropiado del programa depende del conocimiento que tenga el personal del usuario, las disposiciones con respecto a la capacitación deben considerarse y redactarse en detalle.

Las disposiciones sobre el mantenimiento deben estipular un tiempo de respuesta adecuado por parte del proveedor; y, por parte del usuario, la obligación de proporcionar información adecuada y oportuna sobre cualquier mal funcionamiento, y la incorporación de las modificaciones correctoras del proveedor, evitando alterar las indicaciones de éste, so pena de liberarlo de responsabilidad.

3.- Contratos de mantenimiento.

A) Generalidades.

Se ha sostenido que "el contrato de mantenimiento es un acuerdo bilateral por el cual una parte, el proveedor, se obliga en forma independiente a mantener en buenas condiciones de funcionamiento el equipo físico o lógico indicado por la otra parte, el usuario, que a su vez se obliga a pagar un precio.102

Este servicio comprende el mantenimiento preventivo, es decir, mantener el soporte físico o lógico funcionando; y la reparación en caso de desperfectos, conocida como mantenimiento correctivo.

Al celebrar contratos de mantenimiento, el usuario deberá verificar que conoce quien proporcionará el mantenimiento y qué se incluyen en los términos del acuerdo: mano de obra, piezas, etc. El tiempo de respuesta cuando se hace una llamada requiriendo mantenimiento también debe especificarse, junto con un programa de tiempos para proporcionar mantenimiento preventivo.

En cuanto a sus características, estamos ante un contrato bilateral, oneroso y además de tracto sucesivo.

El contrato de mantenimiento que celebra el usuario con el proveedor puede estar incluido dentro del contrato de suministro de equipo o software, o bien instrumentarse por separado.

B) Obligaciones de las partes.

En cuanto al proveedor, su principal obligación en virtud de este contrato es la de mantener en condiciones óptimas de funcionamiento el equipo determinado por el usuario y descrito en el contrato celebrado.

La obligación principal de quien otorga un servicio de mantenimiento es una obligación de resultado, por lo que al proveedor se le presume responsable por el solo hecho de no haberlo obtenido.

El servicio de mantenimiento preventivo debe comprender el control periódico del funcionamiento del equipo, a lo cual es importante establecer fechas específicas para llevarlo a cabo; por lo que se refiere al mantenimiento preventivo del software, éste se refiere a la entrega al usuario en forma periódica de nuevas informaciones sobre su uso.

Tenemos por otro lado el mantenimiento correctivo, el cual se da una vez que se han detectado fallas en el funcionamiento del equipo o del software; una de las principales problemáticas que se han detectado a este respecto en los contratos es que en ocasiones éstos no estipulan un plazo para la intervención del proveedor en caso de desperfectos, estipulación que es esencial para evitar interrupciones o daños mayores en la operación del sistema. Se dice que el contenido de la obligación del proveedor se constriñe a dos elementos principales: disponibilidad de personal y aprovisionamiento de piezas.

Si el proveedor realiza una mala ejecución de sus obligaciones de mantenimiento el cliente puede reclamar la resolución del contrato y los daños y perjuicios, o si le conviene, reclamar sólo los segundos sin optar por la resolución del contrato.

La prueba de la mala ejecución -demora en las intervenciones de mantenimiento y duración del funcionamiento anormal del material- incumbe al cliente. Para deslindar su responsabilidad, el proveedor debe probar la mala utilización del equipo o su manipulación incorrecta.

Como solución posible, algunos contratos prevén un "crédito por fallas" en favor del cliente, por el período de no operación u operación defectuosa del equipo.

Por otro lado, las obligaciones del usuario en un contrato de mantenimiento son:

- a) Pagar el precio;
- b) Cooperar con el proveedor permitiéndole el acceso al equipo y acatando sus instrucciones;
- c) No substituir al proveedor respecto de las obligaciones de mantenimiento sin consultarle.

4.- LOS DELITOS INFORMATICOS.

Un tema complejo del Derecho de la informática lo es el de los delitos informáticos, sobre todo por el carácter técnico en torno a los mismos, lo que los vuelve difícilmente perceptibles a los conocedores del Derecho.

Las tecnologías de la información abren nuevas posibilidades para la comisión de actos ilícitos de naturaleza penal. Así se tiene que mediante la utilización de las computadoras, sea como medio o fin, se efectúan atentados a la vida privada, manipulación de datos, robo de datos y tiempo de computadora, etc; ello nos hace pensar que, dado el incremento de este tipo de delitos en virtud de la gran difusión y el creciente acceso a computadoras personales baratas, no basta la asimilación análoga a delitos tales como el fraude, robo, etc., sino que es necesaria una reglamentación especial.

La discusión respecto de estos ilícitos ha versado en la necesidad de legislar para modificar los tipos penales existentes o introducir otros que abarquen las nuevas modalidades delictivas.

No obstante, la problemática de los llamados "delitos informáticos" -aunque en muchas legislaciones positivas estos aún no existan- es más bien de índole práctica, ya que este tipo

de ilícitos es muy difícil detectarlos y aún más identificar al autor y probar su culpabilidad. Por ello parece más viable reforzar la seguridad y, dentro de lo posible, prevenir estos delitos.

4.1 CONCEPTO.

Con la expresión delitos informáticos se hace referencia a la variedad de actos delictuosos que pueden cometerse con la ayuda de la informática. Dar un concepto sobre delitos informáticos no es tarea fácil, y menos si intentamos un concepto a nivel jurídico; por ello, Téllez¹⁰³ propone una conceptualización típica y una atípica: para él el concepto atípico de delito informático se conforma por las "actitudes ilícitas en que se tienen a las computadoras como instrumento o fin"; en tanto que desde un concepto típico (es decir, contempladas o tipificadas en textos jurídico-penales) abarcaría las "conductas típicas, antijurídicas y culpables en que se tiene a las computadoras como instrumento o fin".

4.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.

Como características generales de los delitos informáticos tenemos:

- Son conductas criminógenas de cuello blanco, en tanto que sólo determinado tipo de personas pueden cometerlas ya que la personalidad del delincuente y la preparación del delito son muy originales debido a la creatividad y conocimientos técnicos necesarios para realizar tales delitos.

- Las consecuencias económicas son generalmente considerables.

- Ofrecen facilidades de tiempo y espacio, ya que este tipo de delitos son cometidos en un lapso muy breve y sin violencia en la gran mayoría de los casos, pudiendo inclusive ser cometidos sin la presencia física del autor.

- Los casos han ido en aumento, pero pocos de ellos son denunciados en gran medida por la falta de contemplación por parte del Derecho y las dificultades para su comprobación.

- No necesariamente son intencionales, a veces son cometidos sin saber el autor que su conducta es delictuosa.

Tienden a proliferar cada vez más, por lo que se requiere sean regulados.

4.3 CLASIFICACION.

Los tratadistas franceses clasifican al delito informático en cuatro clases, a saber:

a) Robo de tiempo de computadora: consiste en que el delincuente haga funcionar un sistema para su provecho personal o de un tercero sin peligro aparente para la empresa propietaria, aprovechando que la mayoría de las computadoras no funcionan a plena capacidad.

b) Manipulaciones diversas:

- De entrada-salida: modificación de los soportes de información para introducir cuentas de crédito ficticias, etc.

- De consola: repetición de información concerniente a créditos, etc.

- De programa: programas de bloqueo para evitar el corte de ciertas cuentas, de percepción de intereses ficticios, de pago de cheques a beneficiarios ficticios, etc.

- De hardware: modificación en las características de un sistema, etc.

c) Sabotaje: alteración o destrucción material de datos.

d) Divulgación o apropiación de datos informatizados o técnicos protegidos por la vía del secreto: venta de ficheros, robo de programas, etc.

Por su parte, Téllez¹⁰⁴ los clasifica atendiendo a dos criterios: como instrumentos o medio, o como fin u objetivo.

1. Como instrumento o medio. Dentro de esta clasificación se incluyen aquellas conductas que se valen de las computadoras como medio en la comisión del ilícito, por ejemplo:

a) Falsificación de documentos vía computarizada;

b) Variación de los activos y pasivos en la situación contable de las empresas;

c) "Robo" de tiempo de computadora;

d) Modificación de datos tanto en la entrada como en la salida;

e) Aprovechamiento indebido o violación de un código para penetrar a un sistema introduciendo instrucciones inapropiadas;

f) Variación en cuanto al destino de pequeñas cantidades de dinero hacia una cuenta bancaria apócrifa; es decir, en el caso de los bancos se crean rutinas dentro del sistema, las cuales generan una cuenta ficticia en la que se pueden ir depositando todos los centavos que sobren de las cuentas existentes que se encuentran en movimiento, de tal modo que nunca aparecerá el desfaldo y será muy difícil que detecten el delito. Esta acción se conoce como la "técnica del salami".

g) Uso no autorizado de programas de cómputo;

h) Alteración en el funcionamiento de los sistemas. Por ejemplo, la nómina de personal es un sistema muy tentador y puede ser violentado por quienes se encargan de su elaboración, ya que son precisamente ellos quienes conocen el funcionamiento de dicho sistema. Aquí el analista puede filtrar nombres de personas que no existen y de esta manera cobrar un sueldo que no le corresponda. Otro ejemplo a este respecto sería la alteración de programas con fines fraudulentos por parte de su creador; a veces esto es muy difícil de descubrir ya que los programadores elaboran complejas rutinas que se pueden confundir con el objetivo real del programa.

i) Acceso a áreas informatizadas en forma no autorizada.

2. Como fin u objetivo. Dentro de esta categoría se encuadran las conductas que van dirigidas en contra de la computadora, accesorios o programas como entidad física. Por ejemplo:

a) Destrucción de programas por cualquier medio;

b) Daño a la memoria;

c) Atentado físico contra la máquina o sus accesorios (discos, cintas, terminales, etc).105

d) Secuestro de soportes magnéticos en los que figura información valiosa con fines de chantaje, por ejemplo.

4.4 FORMAS DE CONTROL PREVENTIVO Y CORRECTIVO.

A) MEDIDAS RELATIVAS AL PERSONAL.

Entre las medidas preventivas relativas al personal tenemos en primer término la elaboración de un examen psicométrico previo al ingreso al área de sistemas de las empresas, a fin de evaluar sus características morales como una medida para prevenir la comisión de delitos informáticos.

Otra medida de este tipo podría ser la elaboración de un código de ética para el personal involucrado en el manejo de equipos informáticos dentro de la empresa, como salvaguarda ante posibles tentaciones que se le presentaran en dicho manejo.

Una tercera medida puede consistir en una adecuada definición de funciones de los puestos dentro de la organización que pueden estar en contacto con la actividad informática, lo cual permitiría establecer claramente las responsabilidades dentro del proceso informático, desde la obtención de los datos hasta su aprovechamiento una vez procesados.

Otra medida adicional que puede ayudar a prevenir este tipo de delitos es la adecuada capacitación del personal involucrado

en los procesos informáticos, ya que en ocasiones el desconocimiento de las funciones de la organización o de métodos y procedimientos de trabajo puede dar lugar a la comisión de ilícitos, aun de manera involuntaria. Una adecuada capacitación, en los diferentes niveles de la organización, acerca de las diferentes responsabilidades involucradas en el proceso de tratamiento de datos y un conocimiento de los riesgos que implica una distribución no autorizada o un inadecuado manejo, contribuirían a reducir el potencial de faltas en este sentido.

Una medida más podría estar conformada por la introducción de cláusulas especiales en los contratos de trabajo con el personal informático que por el tipo de labores a desarrollar así lo requiera; dichas cláusulas deberán precisar qué funciones tendrá que desempeñar el empleado, qué información podrá manejar y cuál es confidencial, qué acciones serían consideradas por la empresa como faltas, etc.

B) MEDIDAS DE ORDEN TECNICO.

Entre las medidas de orden técnico que podrían reducir los riesgos de la comisión de delitos se encuentran las siguientes:

Una adecuada contratación de servicios prestados por terceros a la organización, en cuyo clausulado deberían incluirse elementos para precisar si el objeto del contrato

requiere o no del acceso a instalaciones y datos o información procesada, en qué grado y para qué efectos.

La programación es una de las funciones que permiten fácilmente la comisión de ilícitos, fundamentalmente por la libertad que tienen los autores de los programas, quienes son los que mejor conocen los sistemas; en este sentido es deseable la identificación y en su caso segregación del personal informático descontento.

Otra medida de esta índole consiste en adoptar estrictas medidas en el acceso y control de las áreas informáticas.

Una medida más sería la rotación en el uso de claves de acceso al sistema (password).

Por último, otra medida de orden técnico que previene la comisión de delitos es la utilización de los métodos de cifrado o de criptografía a fin de que si una información determinada, por ejemplo, fuera interceptada en una red telefónica, no sea aprovechable para quien la ha obtenido de manera ilegal.

C) MEDIDAS DE ORDEN JURIDICO.

En este sentido resulta de especial importancia el establecer una tipificación adecuada del delito informático haciéndolo explícito en los códigos penales sustantivos, ya que

como nos dice Téllez,¹⁰⁶ "en caso de considerar estos ilícitos como figuras análogas se corre el riesgo de alterar flagrantemente el principio de legalidad de las penas". Además, la utilización de tipos penales por vía de extensión a este tipo de conductas puede provocar muchos y graves errores de apreciación.

Tiene también importancia la optimización del procedimiento jurídico que permite manejar situaciones en donde presuntamente se ha cometido un delito informático; procedimientos en donde los aspectos técnicos pueden llegar a jugar un papel relevante. En ocasiones podría ser necesario analizar programas específicos de computador para llegar a determinar la forma en que fue cometido un delito, y si existen o no atenuantes en su ejecución. De igual manera, la aplicación o no de normas técnicas... y legislación, puede requerir de una intensa colaboración entre el abogado y el especialista en informática a fin de poder determinar todas las posibles variantes involucradas.¹⁰⁷

Ante la presunta comisión de un delito, es imprescindible la presencia del peritaje jurídico informático,¹⁰⁸ que permita la identificación de responsables, existencia de atenuantes o agravantes, grado de culpabilidad, etc., son actividades que en numerosas ocasiones requerirán la intervención de expertos en ambos campos, que igualmente deberán hablar un lenguaje común que permita la aplicación justa de la ley sin que el componente

técnico disminuya su efectividad, ni constituya un elemento ajeno al procedimiento jurídico.

Por otro lado, se hace menester la capacitación adecuada tanto de juristas y abogados como de técnicos de la informática, a fin de armonizar el binomio derecho-informática, y no entorpecer mutuamente sus funciones.

Por último, entre las medidas de índole jurídica queda el establecer sanciones para desalentar este tipo de conductas.

Por otra parte y por lo que respecta a nuestro país, este tipo de ilícitos han sido recientemente contemplados en nuestro Código Penal para el Distrito Federal en materia de fuero común y para toda la República en materia de fuero federal, pero sólo en lo que a delitos en materia de programas de computación se refiere lo que, no obstante, constituye un avance para un adecuado tratamiento por la vía jurídica. En este sentido nos remitimos al punto 2 de este capítulo en lo tocante a la protección de los programas de computación por la vía penal.

Consideramos que los delitos informáticos deben integrarse en un marco jurídico que debe contener la caracterización del delito en sí, así como señalar las responsabilidades legales de los involucrados, llegando al establecimiento de penalidades para las personas que aún siendo directivos por negligencia omiten el establecimiento de controles internos adecuados.

LA INFORMATICA EN EL CONTEXTO
SOCIAL Y SU APLICACION COMO
INSTRUMENTO DE APOYO A LA
PROFESION JURIDICA

1.- TRASCENDENCIA SOCIAL DE LA INFORMATICA.

Cuando Alejandro Graham Bell inventó el teléfono se encontró con no pocos obstáculos a su labor, principalmente el convencer a la gente de la utilidad que su invención representaba. Sucedió lo mismo con las computadoras, pues no fue sino hasta que los empresarios vieron su utilidad comercial que se decidieron a promover su producción a gran escala, a principios de la década de los sesenta.

Es evidente que los grandes precursores de las computadoras no imaginaron las repercusiones que este instrumento traería, ni que el nivel de informatización de la sociedad alcanzaría el grado que actualmente presenta.

Es necesario abordar el fenómeno del impacto social de la tecnología informática y hacer de él un campo propio de estudio que nos permita encontrar soluciones a los problemas que en este sentido se le plantean a la sociedad. Para lograr lo anterior, es preciso ampliar el campo de investigación y apartarnos de la visión que exclusivamente contempla los aspectos puramente técnicos del fenómeno, para dar cabida a una evaluación social.

Algunas de las interrogantes planteadas por este fenómeno tecnológico estriban en el hecho de determinar hasta qué punto es posible dirigir, controlar y hacer redundar en beneficio de la sociedad el desarrollo de la tecnología informática; qué

consecuencias negativas pueden derivarse de él para el individuo y para los distintos grupos sociales en su actuar político, social, económico y laboral; si ese desarrollo se traducirá en una mayor concentración del poder o en un mayor y mejor acceso a la información, etc.

El dar respuesta a estas preguntas presenta, desde un punto de vista social, mayores puntos críticos debido a que se trata de una tecnología extremadamente sofisticada; ello hace que en torno a ella se forme un temor ciego e irracional que nos puede llevar a dos resultados, ambos indeseables: por un lado, puede originar una reacción social y política de rechazo absoluto; por otro, una situación de apatía y abstencionismo. A ello hay que añadir, además, el hecho de que las repercusiones de la nueva tecnología informática afecta a todos los sectores.

A nivel internacional, los Institutos de Informática de cada país han encontrado en la confrontación de las distintas posturas y en el intercambio de resultados y métodos de trabajo una inmejorable oportunidad de consolidar el flujo informativo mutuo sobre problemas que, finalmente, son similares en todas partes. La comparación de los distintos resultados en los respectivos países contribuye a identificar mejor los problemas y encontrarles solución; con ello se logra avanzar mucho más rápidamente que si se analizara el fenómeno desde una perspectiva estrecha.

Desde el punto de vista europeo, y en base a sus experiencias al respecto, para determinar el impacto social de la tecnología informática habría que abordar cuestiones tales como: estrategias de investigación eficaces; financiamiento de la investigación; control de la investigación y de sus resultados; función específica de la investigación; su papel dentro del desarrollo metodológico, etc.

Por otro lado, cabe cuestionarnos hasta qué punto la sociedad está lo suficientemente preparada para asimilar el cambio sociotécnico en proceso; la tecnología informática ofrece un claro ejemplo de que el dominio de la técnica va mucho más adelante del dominio de los problemas sociales que plantea su utilización.

El análisis científico y político del desarrollo e impacto de toda la tecnología informática en su conjunto plantea, entre otras, las siguientes temáticas: repercusiones sociales y económicas de la tecnología informática, principalmente por lo que se refiere a la productividad y el empleo; aumento de la vulnerabilidad de la sociedad como consecuencia de su creciente informatización; problemas internacionales planteados por las redes de telecomunicación.

Al Estado corresponde promover el consenso entre las partes sociales afectadas, informar sobre posibilidades y riesgos, y facilitar un acceso lo más amplio posible a las nuevas tecnologías. Lo anterior significa que las pequeñas y medianas

empresas, las profesiones liberales y las personas privadas deben beneficiarse de las ventajas sociales y económicas que reportan estas tecnologías; que su progresivo desarrollo debe redundar en provecho de una cada vez mayor competitividad del país; que en todo momento debe quedar garantizada la inviolabilidad del derecho a la intimidad y se debe defender al individuo, grupos sociales y organizaciones frente al cada vez mayor peligro de poder ser controlados y manipulados con toda facilidad; que es necesario mejorar las cauces de comunicación entre ciudadanos y administración pública y la posibilidad de acceso y utilización de servicios técnicos de información; y que es menester llegar a dominar a escala nacional la más avanzada tecnología de componentes electrónicos y realzar las medidas de protección para evitar que determinados datos caigan en manos de personas no autorizadas.

. Un análisis de la tecnología de acuerdo con las necesidades sociales exige la realización de experimentos en amplios sectores. Sólo así es posible obtener datos precisos sobre las repercusiones que el uso de la informática tienen en el mercado laboral y las condiciones de trabajo, sobre los derechos y obligaciones de los sectores público y privado, en los procesos de toma de decisión y en la capacidad de innovación y competitividad, de forma que puedan debidamente ser considerados al momento de intentar conciliar los intereses de los distintos afectados.

Por otro lado, es necesaria la existencia de una política social que ayude a asimilar sin problemas la introducción de las innovaciones y que parta de una base en que se conjunten el análisis de las repercusiones sociales -sobre todo en lo laboral-, con el estudio de las estrategias y posibilidades de actuación de las partes sociales -es aconsejable posibilitar y conseguir que los afectados tomen parte activa en el desarrollo tecnológico-; ello nos llevará entonces a la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos y en un aumento en la productividad y competitividad de la economía nacional.

El progreso de la tecnología informática ofrece una inmejorable oportunidad para reforzar la competitividad de cualquier país; sin embargo su desarrollo entraña toda una serie de riesgos que se derivan de la radical transformación del mundo laboral. Debido a sus implicaciones sociales, una evaluación puramente técnica del fenómeno resulta insuficiente. Por ello, tanto en los procesos de experimentación como en los de toma de decisión por parte de las instancias responsables tanto a nivel público como privado, deben ser cuidadosamente analizados y sopesados los efectos positivos y los negativos, las ventajas y los riesgos inherentes al desarrollo tecnológico.

En este sentido, debemos decir que la tecnología informática no representa la misma importancia para las distintas economías nacionales. Así, para algunos países que no aspiran a ocupar un primer lugar en el terreno de la informática y las telecomunicaciones lo esencial es utilizar adecuadamente

los instrumentos de que disponen y sacarles el mayor rendimiento económico y social posible, perfeccionar y pulir los productos importados, así como proteger y promocionar sus productos. Para otros, en cambio, el ser los pioneros en esta rama y ocupar los primeros sitios constituye no sólo una oportunidad sino una obligación.

El estudio de las repercusiones sociales, políticas, económicas y jurídicas de la tecnología informática debe desarrollarse en dos direcciones: análisis de su impacto y exploración de posibles nuevas funciones de cara al Estado y a la sociedad.

La tarea de analizar las consecuencias sociales de la tecnología informática sólo puede realizarse satisfactoriamente con auxilio de las ciencias sociales; ellas nos auxiliarán tanto a la indagatoria de las consecuencias del desarrollo tecnológico como en el momento de trazar planes para la utilización de toda aplicación tecnológica. Sólo mediante un trabajo interdisciplinario de investigación y desarrollo, con participación de las ciencias sociales, se puede intentar buscar con probabilidades de éxito nuevas vías que nos lleven a una tecnología más humana.

Desde un punto de vista teórico parece difícil encontrar argumentos en contra de la interdisciplinariedad. En la práctica sucede otra cosa: para conseguir que informáticos, sociólogos y juristas trabajen conjuntamente se requiere mucho tiempo, y la

casi nula existencia de trabajos de este tipo así lo demuestran. Los problemas que plantea el uso de la informática no pueden ser adecuadamente analizados y solucionados exclusivamente por científicos de formación técnica; desgraciadamente, los sociólogos no han demostrado demasiado interés en el asunto.

En opinión de Kalbhen,¹⁰⁹ los puntos temáticos fundamentales que ha de abarcar la evaluación social de la tecnología informática son:

1. Desarrollo, aplicación y evaluación de estrategias de participación en la realización de sistemas. Esto implica no sólo un estudio de aceptación y utilización, sino un análisis de las necesidades y posibilidades de participación de las personas afectadas.

2. Análisis de la evolución y transformación de las relaciones administración estatal-ciudadano, como consecuencia de la introducción de nuevas tecnologías de información. Ello se traduce en el estudio de las posibilidades de acceso a la información y en la utilización real de la oferta de información y de servicios por parte de la administración pública.

3. Estudio de la correlación existente entre utilización de nuevas tecnologías de información y estructuras más humanas de comunicación. Lo que se pretende con ello es averiguar qué transformaciones provocan en la comunicación y en los contactos personales en los puestos de trabajo, en las relaciones

sociales, etc. Todas estas transformaciones deben ser analizadas a fin de detectar y eliminar a tiempo todo proceso que pueda llevar a un empobrecimiento del trabajo humano.

Por otro lado, las principales repercusiones sociales que se advierten en el uso de la informática son:

1. CAMBIOS EN LAS RELACIONES LABORALES.

Lo que se discute en este sentido no es si las transformaciones van o no a producirse, sino si éstas serán o no favorables. Existen dos opiniones encontradas: la de los optimistas, que consideran la introducción de la informática en el ámbito laboral como algo positivo, que permitirá el aumento de puestos de trabajo, enriquecerá el contenido de la actividad laboral y un considerable aumento en la productividad. En contrapartida, los pesimistas estiman que se necesitarán cada vez menos trabajadores y más especializados, con lo que se producirán graves tensiones en la sociedad.

Ambos puntos de vista encuentran sustento en sus propios temores; sin embargo, consideramos es preferible visualizarlo de una manera optimista.

En efecto, los avances en el terreno de la robótica y de la automatización de oficinas están provocando un sensible aumento de la productividad en sectores que, como el industrial y de

servicios, parecían haberse estancado. Los pesimistas están convencidos de que ello provocará un aumento del paro obrero; nuestra particular postura es que, por el contrario, el aumento en la productividad genera un aumento en la demanda de plazas, con lo que se generan empleos reales que, de no haber sido por la introducción de esta nueva tecnología en sus procesos de desarrollo, no habrían podido dar cabida a la oferta de empleo en terrenos tales como los de programación y operación de computadoras. Baste para ello leer la gran cantidad de anuncios al respecto en el periódico, pues actualmente la demanda de personal calificado supera a la oferta.

Ello presenta, no obstante, su aspecto inverso: los despidos silenciosos, que se refiere a trabajadores que habrían sido empleados de no ser por la introducción de la automatización y la mayor productividad. Pero esto no es privativo de la informática.

Por otro lado, es difícil medir el "desempleo tecnológico" debido a que el término abarca pérdidas temporales de trabajo, desempleo o subempleo debido a la caducidad de las especializaciones, etc.

Por lo que respecta a las condiciones de trabajo, existen otras problemáticas que giran en torno a las relaciones hombre-máquina: lucha contra la deshumanización del trabajo en las terminales de procesamiento; enriquecimiento cualitativo del trabajo, etc.

El estudio de estas cuestiones es lo que conforma la llamada "ergonomía jurídica", la cual es entendida como "el conjunto de implicaciones de orden normativo-laboral provocadas por el uso de la informática".110

2. CAMBIOS EN EL HOGAR.

La posibilidad de utilizar máquinas y aparatos en el propio hogar repercute y lo hará aún más en la vida del individuo: en la configuración del tiempo libre, en la adquisición de saber, en las relaciones interpersonales. Piénsese, por ejemplo, en los videojuegos, que actualmente son un pasatiempo ampliamente difundido y en la posibilidad de realizar determinados trabajos en el propio hogar con el auxilio de las computadoras. No está lejano el tiempo en que el trabajo profesional podrá ser realizado desde centros locales o, incluso, desde la casa.

Era lógico que las computadoras personales se convirtieran en un enser doméstico más. Si los medios de comunicación, todos, la utilizan; los sistemas de información de todos los servicios las manejan; todos los productos son elaborados con controles basados en ellas. Un mundo digital naturalmente conduce a un hogar con una computadora, como eje de las actividades cotidianas del núcleo familiar.

Aunque muchas familias las emplean únicamente para entretenerse, cada vez más personas las adquieren para usos

serios. Algunos usos de las computadoras dentro del hogar son la administración del dinero y los comestibles, planeación de actividades, elaboración de trabajos, manejo de contabilidad y preparación de la declaración de impuestos, inventarios e incluso la comunicación vía correo electrónico. A diferencia de otros aparatos de alta tecnología, como el horno de microondas o la videogradora, las computadoras no tienen una aplicación única, sino que pueden realizar numerosas funciones.

En sentido general, podemos decir que las principales aplicaciones de una computadora dentro del hogar son: procesador de palabras, banco de datos, hoja de cálculo e intercambio de información.

Además de ese papel central en la productividad del hogar, la computadora es un medio de comunicación valioso y necesario para los individuos con anhelos de desarrollo en el sistema social vigente.

3. CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA.

Es indudable que la educación representa un medio de acceso a mayores niveles de bienestar y distribución de riqueza; y que aquélla no se limita a las aulas o que requiera necesariamente la presencia de un profesor.

Hasta ahora aún no se ha ido todo lo lejos que es deseable en la utilización de ordenadores electrónicos en el campo de la enseñanza, quizá por el temor existente de que la tecnología deshumanice a la educación formal; se aduce que los profesores serán desplazados por los medios electrónicos, de videoconferencias u otros.

Podemos afirmar que el profesorado difícilmente será sustituido por las nuevas tecnologías; lo que sí es una realidad es que el papel futuro de los mismos, los padres de familia y los alumnos deberá basarse en la tecnología y en las facilidades de acceder a los conocimientos que estén almacenados en los bancos de información existentes, de tal manera que los servicios de las escuelas -bibliotecas, laboratorios, servicios administrativos, etc- puedan enlazarse para que los usuarios dispongan de ellos de manera eficiente. El profesor tendrá que adaptarse y readaptarse a las condiciones cambiantes al igual que muchas otras profesiones similares.

Aunque ciertamente la computadora no tiene la flexibilidad de un profesor, por contrapartida muchos programas estimulan la curiosidad de los niños. Ahora, gracias a multimedia, ellos tienen acceso a información que antes sólo se encontraba en las bibliotecas o las enciclopedias.

Para algunos¹¹¹ la tecnofobia no es más que un síntoma del aislamiento y de vejez mental. Es cerrarse al cambio. Es una

actitud que ya se instaló en un cómodo nivel de no esforzarse más por saber otras cosas. Es rechazar.

Lo que en realidad origina la tecnología de la informática en el campo de la enseñanza es que se incorporen nuevas formas de aprender, enseñar e investigar que potencian la capacidad académica de los estudiantes.

Actualmente el conservadurismo que existe en muchos lugares de la esfera educativa se refleja en la lentitud con que las escuelas adoptan la tecnología así como los reducidos presupuestos que se asignan a ella, lo que afortunadamente tiende a atenuarse.

El desarrollo y aplicación de los sistemas informáticos en combinación con las telecomunicaciones en el área de la educación, implica la creación de nuevos modelos educativos, una nueva manera de formar a los técnicos, profesionistas e investigadores, en los que el conocimiento y dominio de esas tecnologías serán un factor importante.¹¹²

El derecho no puede quedar rezagado. Por ello, consideramos que la inclusión del estudio de la informática debe ser considerada en la actualidad, evidentemente desde un enfoque jurídico y auxiliar de la profesión más que técnico. Algunas entidades educativas ya se han abocado a la inclusión de materias relacionadas dentro de sus planes de estudio, cítese por ejemplo a la Universidad del Tepeyac que en el octavo

semestre cuenta con una materia titulada "introducción al manejo de las computadoras" y en el noveno "manejo del procesador de textos". Por su parte, el Centro de Estudios Universitarios Londres desde el primer semestre y hasta el cuarto cuenta con materias denominadas "laboratorio de cómputo I-IV", si bien como materias extracurriculares.

Por lo que se refiere a la Universidad Nacional Autónoma de México, cuenta ya con materias introductorias a la computación en la Facultad de Derecho y, para fortuna de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, parece ser que se contempla en corto plazo incluirlas dentro de la carrera.

Aunque ello representa sin duda un avance, creemos que por desgracia todas las escuelas que se han decidido a incorporar a la informática dentro de sus planes de estudio, por lo que a la carrera de derecho se refiere, aún la contemplan sólo como instrumento de apoyo a la profesión jurídica -ciertamente relevante-, dejando olvidado su estudio como objeto, es decir, sin tender al análisis de los problemas jurídicos que su misma utilización origina y que también es importante. Por otro lado, no debemos soslayar el hecho de que el abogado, más que resolver problemas, debe tender a evitarlos.

Por lo anterior consideramos necesaria la implantación de uno o varios temas dentro de materias establecidas en la carrera de derecho en la ENEP- Acatlán para dar cabida al estudio de cuestiones tales como el derecho a la intimidad, protección

jurídica de programas, flujo de datos transfronterizos, etc. Asimismo, es menester la inclusión de una materia que adentre a los futuros licenciados en Derecho en los aspectos técnicos, señalando su contenido y objetivos en su aspecto técnico referido al derecho.

4. EDUCACION DE LA OPINION PUBLICA.

La velocidad del progreso tecnológico supera la capacidad de reacción de las partes sociales. Muchas veces los patronos, sindicatos, educadores y sociedad en general no saben qué actitud tomar ante el fenómeno. Parece que el único camino para disipar los temores, facilitar el proceso de adaptación y superar las dificultades consiste en educar en la objetividad a los medios de comunicación para que no se dediquen a servir unilateralmente informaciones pesimistas, y formar adecuadamente a la juventud, de forma que los niños puedan aprender cuanto antes a enjuiciar equilibradamente los efectos y las posibilidades de la tecnología, y a utilizarla en su propio provecho y en el de la sociedad en su conjunto.

En suma, consideramos el desarrollo de la tecnología informática y su utilización como algo positivo, que tenemos a nuestra disposición para elevar la calidad de vida. Gracias a ella podemos reservarnos tiempo para dedicarlo a lo que verdaderamente nos interesa, dejando las tareas rutinarias a las computadoras.

2.- APORTACIONES DE LA INFORMATICA JURIDICA A LOS PROCESOS DE CREACION, APLICACION Y CONOCIMIENTO DEL DERECHO.

La informática puede ser un instrumento importante para la creación más ágil y el mejor conocimiento y aplicación del derecho, sobre todo si pensamos en la necesidad de simplificación del orden jurídico, la importancia del acceso de la población al derecho y de la actualización de los juristas.

En el campo del derecho la informática jurídica puede ser utilizada para construir sistemas de documentación jurídica automatizada acerca de las fuentes formales del derecho positivo, lo que realizado por áreas específicas facilita el análisis y recuperación de información jurídicamente relevante.

En efecto, la computadora ofrece un soporte de información a través de bancos de datos jurídicos y proporciona a aquellas personas vinculadas directa o indirectamente con el derecho, un apoyo rápido y eficaz para resolver problemas cotidianos en el desarrollo de sus actividades.

Es importante el concientizarnos de que la aplicación de la informática al campo del derecho es hoy un instrumento necesario para el buen funcionamiento de la infraestructura jurídica; sin embargo, es menester precisar también que su aplicación está limitada a determinados usos y que es imposible sustituir completamente al elemento humano.

2.1 LA CREACION DE LA NORMA JURIDICA.

El nuestro es un país de derecho escrito, por ello presenta una gran cantidad de leyes cuya función es regular diversos supuestos normativos a fin de garantizar la organización y el desarrollo de la sociedad.

Para que ese derecho escrito sea efectivamente observado y por ende eficaz requiere estar acorde con las circunstancias que imperen en el presente, es decir, corresponder a la realidad; no presentar un texto oscuro ni regular una materia ya prevista en otros ordenamientos, etc. Efectivamente, para el buen funcionamiento de un sistema jurídico es necesario evitar que las disposiciones se vuelvan anacrónicas y carezcan de vinculación con la realidad social en torno a la cual surgen y a la cual han de aplicarse; asimismo, es deseable que los instrumentos jurídicos sean sencillos en su redacción, concisos en su texto y coherentes en sus disposiciones.

En el poder legislativo es amplio el campo de aplicación potencial de la informática. La elaboración de una ley resulta de una complejidad creciente, debido a todos los aspectos que tienen que considerarse a efecto de que exista congruencia entre las diversas leyes existentes, lo cual implica un trabajo lento y pesado que puede agilizarse con el uso de la informática.

La extensión de la legislación actualmente ha alcanzado tales dimensiones que el tradicional medio de información, la imprenta, es insuficiente, y aunque se sepa que ha sido impresa es difícil su localización. Esto confunde al propio órgano legislativo, el cual al dictar una norma se ve imposibilitado para decir qué normas deroga o abroga, impotencia que observamos él mismo reconoce con la disposición contenida en el Código Civil por cuanto a que "la ley sólo queda abrogada o derogada por otra posterior... que contenga disposiciones total o parcialmente incompatibles con la ley anterior".¹¹³

Con el auxilio de la informática jurídica documental, al legislador que se aprestara a crear o modificar una ley, la consulta del fichero de referencia lo ayudaría a documentarse sobre las estimaciones pronunciadas anteriormente.

Una de las ventajas que traería la utilización de la informática en el campo legislativo estribaría, por tanto, en la optimización de las leyes que constituyen el sistema jurídico mexicano, tanto en calidad como en cantidad; ello implica quitar todas aquellas disposiciones innecesarias y que, en cuanto a su aplicabilidad, las restantes no sean en la práctica obsoletas, incongruentes u oscuras. El hecho de tener acceso a los antecedentes legales, exposiciones de motivos, leyes relacionadas, información estadística y otros traería como corolario el mejoramiento de la actividad legislativa en nuestro país. Es así como podría convertirse en un medio de apoyo para la formulación de leyes, tanto en su fondo como en su forma.

Otra aplicación de la informática en el Poder Legislativo Federal estribaría en el apoyo que representa por lo que respecta al seguimiento de proyectos de ley, votación partidista, manejo de las diversas versiones de un proyecto, etc.

Por lo que respecta a este último punto, la importancia de la informática se aprecia en esta breve consideración: los proyectos de ley en rarísimas ocasiones son aprobados tal y como han sido dados a conocer a las Cámaras; toda modificación introducida en un proyecto comporta la reescritura de todo el proyecto, con lo que aumenta la posibilidad de que el nuevo texto contenga errores materiales; cuando el texto de ley aprobado se imprime en el Diario Oficial de la Federación pueden producirse errores tipográficos, y las imprecisiones documentales pueden llevar a la incertidumbre del Derecho. Con la informática, no es posible ninguna discrepancia entre el texto memorizado y el texto publicado, puesto que ambos provienen del mismo soporte magnético.

En opinión de Fix Fierro,¹¹⁴ los sistemas de información jurídica documental pueden influir sobre la expedición de normas en al menos tres sentidos:

- Al ofrecer al legislador un cuadro preciso y exhaustivo del contexto jurídico (legislativo y jurisprudencial) sobre el cual incidirá la producción normativa, permite detectar

previamente las posibles contradicciones, reiteraciones e insuficiencias de la regulación proyectada. De este modo, la creación de normas se convierte en una actividad más racional, sistemática y técnica.

- El legislador tendrá a su alcance, en forma inmediata, la información que le permita determinar una política legislativa de actualización permanente y oportuna del orden jurídico.

- La redacción de las normas podrá hacerse teniendo ya en cuenta las posibilidades que ofrece su informatización.

En suma, con la automatización y el uso de la informática la proliferación legislativa no será eliminada, pero sí racionalizada. Por otro lado, debe resaltarse que el uso de ordenadores es posible solamente para ciertas tareas, y que no se puede automatizar por entero un determinado Derecho positivo.

2.2 LA APLICACION DEL DERECHO.

En el Poder Judicial la aplicación de la informática jurídica sería importante ya que mediante ella se aseguraría una mejor administración de la justicia por conducto de los órganos jurisdiccionales, que podría ser más rápida y expedita al hacer más eficiente el control y seguimiento de procedimientos y al proporcionar con mayor prontitud y de forma integral al juzgador los elementos necesarios para cumplir con su labor.

Actualmente se ha implementado en los juzgados civiles, familiares, administrativos, Suprema Corte de Justicia de la Nación, etc, lo que nos demuestra que los jueces y magistrados, entre otros, han palpado que esta nueva tecnología es un medio efectivo para hacer más fluido el desarrollo de sus actividades.

En este sentido, la informática jurídica de gestión podría ser empleada para hacer eficiente la procuración de justicia por ejemplo en lo que se refiere a la integración de averiguaciones previas o para conocer las fases de un proceso judicial.

Por otro lado, los sistemas de información automatizada permiten a los órganos encargados de la impartición de justicia la disposición de un volumen más elevado de resoluciones judiciales, lo que puede originar el agilizar el trabajo judicial al permitir localizar precedentes similares al conflicto jurídico planteado; ello da uniformidad a la jurisprudencia y, en caso de que el juez decida apartarse del criterio jurisprudencial dominante, tiene mayores argumentos de fundamentación y motivación.

2.3 LA ADMINISTRACION.

La Administración Pública es uno de los campos más fecundos para la utilización de la informática. La función administrativa implica la toma de decisiones sobre las actividades idóneas para

la obtención de un fin determinado, y la informática es una herramienta de planificación y toma de decisiones, más allá de las tareas de gestión.

Respecto a lo relevante que resulta el hecho de que las dependencias de la administración cuenten con información completa y oportuna, Fix Fierro¹¹⁵ nos dice que "para toda administración, pública o privada, la información jurídica (especialmente sobre legislación y jurisprudencia) es de gran importancia, pues el derecho constituye un marco, una indicación de los fines y los procedimientos que deben respetarse para que la acción administrativa sea válida, es decir, esté jurídicamente fundada".

La utilidad fundamental de la aplicación de la informática jurídica en la Administración Pública radica en la comunicación rápida, objetiva, precisa y concreta en y entre las dependencias, lo que a largo plazo nos llevaría a la eliminación de la inercia burocrática que priva en algunas oficinas públicas en lo concerniente a la tramitación de asuntos.

Otra aplicación de la informática jurídica en este sentido la encontramos en la búsqueda de una mayor transparencia administrativa, mediante la consulta directa vía computadora. La informática puede contribuir a atenuar la costumbre de la Administración de actuar "en secreto", además de que ofrece una importante herramienta para establecer formas más participativas

de vinculación con el ciudadano, asociadas a una real descentralización.

No obstante las indudables bondades de la aplicación de la informática jurídica al campo de la Administración, es necesario prestar atención a cuestiones de riesgo que surgen paralelamente: la simplificación que acarrea el uso del ordenador se extiende también a la presentación de los resultados del procesamiento que realiza, con lo cual se corre el riesgo del empobrecimiento en la motivación de las decisiones de la administración; por otro lado, la emisión de actos administrativos emitidos "sin firma" obliga a considerar las normas sobre notificación y valor probatorio de tales actos.

Sin menoscabar los posibles riesgos que la implantación de la informática conlleva, consideramos que en términos generales ésta sigue inclinando la balanza a su favor, pues coadyuva a la modernización de la administración, apoya los esfuerzos de descentralización, además de agilizar y simplificar la prestación de servicios públicos a los ciudadanos y permitirle el cumplimiento de sus obligaciones. Sin embargo, resulta erróneo identificar la reforma administrativa con la automatización: si en realidad no existe una estructura racionalizada, lo que hará el ordenador será reproducir amplificadas sus fallas.

2.4 EL CONOCIMIENTO DEL DERECHO.

Como había quedado asentado, para el adecuado funcionamiento de un sistema jurídico es necesario difundir el derecho y hacer efectivo su conocimiento: el derecho que no se conoce o no se difunde no es eficaz; la informática jurídica se nos revela como instrumento adecuado para tales cometidos.

Como primera aplicación, la informática nos permite conocer la legislación vigente en México, tanto a nivel federal como estatal. Al respecto, algunos¹¹⁶ se inclinan por contar con un solo banco de información en constante actualización y con varios canales o pantallas en los poderes Judicial, Ejecutivo y Legislativo, Universidades, Archivos Generales, bibliotecas y otros, descentralizándola al interior del país. Creemos demasiado ambicioso el proyecto.

Otra utilización que podría dársele la encontramos en el acceso al conocimiento de las Jurisprudencias y Tesis más importantes de la Suprema Corte de Justicia de la Nación y los Tribunales Colegiados de Circuito, tanto para conocimiento de aquellos a quienes obliga (los mismos Tribunales Colegiados o los Unitarios de Circuito, Juzgados de Distrito, Tribunales militares y judiciales del orden común de los Estados y del Distrito Federal, etc, según sea el caso) como de los litigantes. En este sentido, la aportación que puede hacer la informática al conocimiento de los documentos jurisprudenciales¹¹⁷ depende de la cantidad de ellos que puede

almacenar y recuperar, pues sólo un gran volumen de documentos jurisprudenciales accesibles puede revelar con mayor claridad las "corrientes de opinión" en la jurisprudencia y ayudar a revalorizar las decisiones de los tribunales inferiores, que después de todo es la jurisprudencia en formación.

Por otro lado, la informatización de las resoluciones judiciales permitirá más críticas al trabajo de los miembros del Poder Judicial, conforme mayor sea la difusión de sus resoluciones.118

Asimismo, permite la difusión de la doctrina, lo cual es trascendente si tomamos en consideración que muchas veces ésta precede a la evolución del Derecho.

En síntesis, podemos decir que la informática coadyuva al conocimiento del derecho proporcionando el panorama de una cuestión de hecho o de derecho específica a través de la legislación, la jurisprudencia y la doctrina.

3.- LOS SUJETOS DE LA RELACION PROCESAL ANTE LA INFORMATICA.

3.1 LAS PARTES.

Para las partes que intervienen en un proceso, resulta de gran importancia poder allegarse todos los elementos que apoyen

su pretensión. Así, la localización rápida y oportuna de alguna disposición, de algún precedente judicial o de argumentos relevantes para el conflicto jurídico planteado, puede convertirse en la diferencia entre ganar o perder un juicio. Sin embargo y toda vez que estas labores las realiza el abogado, consideramos pertinente hacer alusión a las ventajas que le reporta a éste el uso de la informática.

3.2 APLICACIONES REALES DE LA INFORMATICA PARA EL ABOGADO LITIGANTE.

La informática amplía las posibilidades para el abogado en sus gestiones, además de permitirle atender adecuadamente a su clientela: los sistemas de información pueden descargar al abogado de ciertas pesadas labores y permitirle concentrarse en el fondo de un asunto.

Las principales aplicaciones de la informática jurídica en un bufete serían:119

- * Llevar archivos de casos, con una actualización diaria.
- * Ingresar nuevos casos y dar de baja otros ya concluidos, con un control automático del archivo muerto.
- * Procurar un informe inmediato a los abogados y clientes.
- * Actualizar cambios y datos pertinentes de cada juicio que se lleve en el bufete.

En el caso de automatizar, los principales datos a manejar son:

- * Nombre o clave del abogado titular.
- * Tipo de juicio que se maneja.
- * Datos particulares del cliente.
- * Datos de la contraparte y sus representantes.
- * Determinación de las instancias en que se encuentran los procesos.
- * Información detallada de vencimientos importantes como:
 - De presentación de pruebas.
 - De resolución de incidentes.
 - De emplazamiento.
 - De fin del período probatorio.
 - De apelación.

Por otro lado, la computadora también puede ser utilizada dentro de un bufete como agenda electrónica. La agenda electrónica se revela como arma indispensable para el abogado que desee encontrar inmediatamente elementos de litigios, clientes morosos o personas a las que se debe convocar con urgencia; si desea le sean indicadas precisa y oportunamente audiencias, citas, emplazamientos, asuntos pendientes, etc.

Vemos así como la informática, cristalizada en un programa de computadora, puede resultar altamente eficaz para dinamizar el servicio al cliente y dar fluidez en los juicios y procedimientos que se lleven en un bufete.

3.3 EL JUZGADOR ANTE LA INFORMÁTICA.

La actitud que el juzgador puede asumir ante la informática es uno de los puntos que mayores elementos han dado a los detractores del uso de esta tecnología en el campo del Derecho, principalmente por lo que se refiere a los sistemas expertos o de inteligencia artificial.

Consideramos que en términos generales la implantación de la informática redunda en beneficio del juzgador, ya que da transparencia a su actuar y en cierta manera asegura previsibilidad e imparcialidad en sus decisiones; pese a ello, también es indudable que se debe ser extremadamente cauteloso en el desarrollo de un sistema experto para el ámbito jurídico, pues no puede mecanizarse el Derecho en detrimento del papel del juzgador en la resolución de un conflicto.

La característica fundamental de un sistema de inteligencia artificial es la posibilidad de delegar la resolución del problema al sistema de información desarrollado para un fin específico, a través de modelos de decisión previamente definidos, usualmente, por un grupo interdisciplinarios de especialistas. Dado un conjunto de situaciones específicas con algunas reglas de trabajo, la inteligencia artificial puede dar excelentes resultados en diversas áreas, pero no totalmente en el ámbito legal.

El desarrollo y aplicación de esta tecnología a los problemas jurídicos identifica un conjunto de dificultades difíciles de superar: no todos los hechos pueden ser "catalogados" dentro de un determinado precepto normativo, precisamente por ello existe la jurisprudencia cuya función es interpretar o aplicar la norma al caso concreto juzgado. Dos jueces pueden juzgar el mismo caso de distinta manera.

Se dice que un sistema experto podría evitar lo anterior; es decir: mediante la informática jurídica se convertiría a la máquina en "juez" del conflicto, con lo cual no habría la posibilidad de que a iguales hechos hubiera diferente sentencia.

Sin embargo, lo anterior no es posible ni deseable dentro de nuestro sistema jurídico. Nuestros jueces conservan la libertad de dar una interpretación diferente a situaciones análogas y así debe seguir siendo, pues de lo contrario la jurisprudencia se verá empobrecida; además, los hechos de un caso legal implican la consideración de complejas acciones humanas, creencias, intenciones, motivaciones y en algunos casos razonamientos analógicos y juicios de valor de los que el ordenador es incapaz. Por lo anterior, no estimamos que una computadora pueda competir con el criterio educado en Derecho de un juez, ni que pueda sustituirlo.

Sin menoscabar el anterior riesgo, por lo demás el juzgador debe aprestarse también a incorporarse a esta nueva tecnología: tomar cursos elementales de sus aspectos técnicos referidos al

derecho, y aprovechar las bondades que le ofrece en el desarrollo de su función.

4.- SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA INFORMATICA.

Los avances de científicos y tecnológicos han sido utilizados como mercancías sujetas al mercado económico y como medios de control, coadyuvando a acrecentar la brecha entre quienes los poseen y los que carecen de ellos.

En México, si bien esta tecnología ha abierto perspectivas de desarrollo productivo mediante su incorporación a las áreas sustantivas de gobierno, administración, planeación y control, presenta los peligros de dependencia económica, tecnológica y política, que ponen de manifiesto la necesidad de una cabal asimilación, adaptación y desarrollo de las tecnologías involucradas, mediante una definición de las políticas de utilización, producción, educación e investigación que resuelvan los problemas que son inherentes a la aplicación de tecnologías ajenas a las condiciones de nuestra sociedad.120

Por otro lado, la dependencia tecnológica del país exige esfuerzos orientados a la utilización eficiente de la transferencia tecnológica, a la promoción de la investigación y al desarrollo y la formación de recursos humanos capacitados.

Con relación al aprovechamiento de la infraestructura instalada en el país, en la actualidad la mayoría -por lo que respecta al sector público- se orienta a procesamientos elementales de datos, por lo que es potencialmente desaprovechada. Asimismo, es notable el incremento del proceso de informatización tanto en empresas privadas como públicas, principalmente para sus funciones administrativas y de comercialización, situación que tiende a aumentar en mucho mayor grado: actualmente la informatización no es una posibilidad, sino una necesidad imperativa.

Debido al impacto de la informática, los gobiernos de los diferentes países se han visto en la necesidad de intervenir para definir e instrumentar políticas acordes con sus particulares intereses nacionales que permitan delinear y regular el desarrollo informático. En el caso de México, el órgano encargado de coordinar la informática a nivel gubernamental es la Dirección General de Política Informática del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la cual se ha puesto a la vanguardia en la realización de sus funciones y ya cuenta con su página de Internet. El INEGI es el porta voz oficial del gobierno en toda la información convertida en cifras.

En cuanto a la situación actual de la informática, podemos decir que hoy en día la tercia de la modernidad está compuesta por el CD-ROM, las páginas de Internet y el correo electrónico.

El CD-ROM es un disco que almacena información en forma digital. Cuando la luz del láser incide sobre las hendiduras o las zonas planas se producen variaciones en el reflejo, que son detectadas por un sensor que las transmite a un convertidor, que a su vez las transforma en datos, sonido o imágenes.

Actualmente vivimos en un mundo tal que parecería anticuado nunca haber oído hablar de Internet, también conocida como la "supercarretera de la información". Internet como fenómeno representa un gran avance en la forma de comunicación; no obstante no es perfecta, algunas de sus principales fallas son:

a) Existe para los "navegantes" una gran paradoja: a pesar de la inmensidad de información, sólo una minúscula parte es realmente interesante;

b) Falta de memoria de Internet. Uno puede navegar extensamente, pero cada que se quiera acceder a la red habrá que empezar de nuevo.

Estas desventajas son ampliamente conocidas por los fabricantes de programas, y experimentadas por los suscriptores de Internet.¹²¹

Desde sus inicios en 1995, el incremento en su uso en México ha sido enorme, sobre todo en Universidades, Centros de Investigación y empresas ávidas de proyección internacional, estimulando el interés hacia la comunicación con personas de

todo el mundo. Por otro lado, Internet representa para nuestro país un excelente instrumento auxiliar en la difusión y reconocimiento de nuestros valores y cultura.

Quizá por las desventajas de Internet, el correo electrónico es actualmente la forma más depurada, barata y efectiva de comunicación interpersonal posible. No obstante, la tasa de crecimiento mostrada por Internet en los últimos años parece indicar que sus aplicaciones se harán más populares, y que pasará de ser un artículo de lujo a un elemento común de la cultura, como sucedió en su tiempo con la televisión.

Hasta ahora la industria de la computación ha avanzado de forma lineal: cada vez las computadoras son más poderosas, pero su precio sigue siendo más o menos constante; de hecho, el que las computadoras puedan llegar a sectores más amplios de la población depende en buena medida de que los precios de las computadoras y sus servicios bajen constantemente; hasta ahora, los usuarios de computadoras siguen siendo parte de una élite, para la mayoría la cuestión sigue siendo no tener el ordenador más poderoso sino el acceso mismo a la tecnología.

Sobre las perspectivas de la informática, se estima que se consolidarán las empresas proveedoras del servicio de conexión a Internet y que continuará duplicándose la velocidad de los microprocesadores cada par de años, lo que no necesariamente implica una utilización correlativa por parte del usuario. Es decir, por sí mismo el incremento en la potencia de un equipo de

cómputo no conlleva a una mayor productividad de los usuarios, pues para ello debe ser utilizada inteligentemente.

Por otro lado, se estima que las características más importantes de los medios electrónicos del futuro serán dos: primeramente, la diversificación de la forma de comunicación, es decir: no solamente serán computadoras quienes se conecten a la red (Internet) sino serán todos los artefactos electrónicos que puedan recibir o enviar información, por lo que radios, televisores, teléfonos celulares, radio localizadores, equipo automotriz, estarán dentro de una red mundial. La otra característica será su capacidad de manejar información contextual, como quién es el dueño o usuario del aparato, dónde se encuentra físicamente, qué actividad desempeña, qué tipo de productos compra, etc.122

Por lo que respecta a los avances posibles, en general podemos avizorar un uso extendido de las computadoras, sistemas que serán cada vez más complejos y avanzados y cuyo creciente uso afectará la estructura de las compañías y sector gubernamental ya que permitirá una cada vez mayor centralización de la información y descentralización de las decisiones, simplificando su proceso. Prevemos también -y de hecho lo estamos observando- una reducción en los costos de la infraestructura computacional y con ello una mayor utilización en todos los campos del saber, la industria y el comercio. De esta manera el acceso a estas máquinas será en breve universal en los países que aspiren a un sano desarrollo.

Otra posibilidad es que el software futuro sea muy económico, dada la relación de fuerzas entre la oferta y la demanda; dentro de estos, la fabricación de antivirus cada vez más potentes cobrará auge. Asimismo, las computadoras en breve serán objetos de uso cotidiano, como un teléfono o una televisión.

Hay otra tendencia en el campo de las llamadas máquinas "inteligentes". En muchos aspectos, la computadora ha sustituido al hombre en el desarrollo de actividades; sin embargo, en este sentido debemos hacer notar que tareas sencillas que el hombre ejecuta miles de veces diariamente, al parecer sin esfuerzo consciente, resultan por demás complejas para la computadora. La dificultad para imitar al hombre mediante una máquina estriba en la falta de conocimiento de la lógica matemática y la teoría de la programación necesarias. Pese a ello, actualmente se trabaja en el diseño de una máquina ultrainteligente capaz de reproducir actividades antes imaginadas exclusivamente humanas, como pensar.

Un ejemplo de lo que la cibernética y la informática están aportando actualmente al progreso de las naciones lo es la misión Pathfinder, que constituye una excelente muestra de ciencia inteligente. Con el auxilio de la más alta tecnología, se ha detectado en las rocas de Marte presencia de material que sólo puede ser producido artificialmente (resina y acero). Enviar gente al espacio exterior cuesta mucho dinero y es muy

riesgoso para los seres humanos; es más eficaz y seguro enviar máquinas que recolectan información (como la sonda Pathfinder y su robot Sojourner) que astronautas. Esta misión ha roto con todas las expectativas, llegando a la conclusión de que en dicho planeta pudo haber -de hecho las evidencias así lo indican- vida inteligente.

Por último, quisiéramos patentizar un riesgo que deberá asumir la cibernética de cara al siglo XXI.

De no suceder otra cosa, en el primer minuto del año 2000 se producirá un caos cibernético; es decir, las computadoras serán incapaces de ubicarse en el tiempo y ello puede generar muchos conflictos. En nuestro país el 95% de las empresas tanto privadas como gubernamentales no han iniciado los trabajos de evaluación del problema, pese a que estamos a sólo dos años. Tomando en consideración que la dificultad estriba no solamente en programar la solución, sino también en probar, controlar y corregir el programa, el tiempo es muy breve. Se estima que a estas alturas, se necesitarían aproximadamente 2,000,000 de programadores que trabajaran 24 horas al día para intentar solucionarlo.

Este problema, de suscitarse, se considera que podría transtornar la economía nacional y parar la producción en el año 2000. Si no se toman las medidas necesarias, paradójicamente se originará un retroceso de 20 ó 30 años.

Esta situación es particularmente sensible en el ámbito bancario, y puede llegar a plantear conflictos jurídicos, de ahí la necesidad imperante de prevenirlo.

El futuro desarrollo de la informática en nuestro país requerirá indudablemente una posición más directa y participativa del jurista en su conocimiento y los efectos de su aplicación.

N O T A S

- 1 Norbert Wiener, La cibernética. Controllo e comunicazione nell'animale e nella macchina, trad. de Giampaolo Barosso, Milano, 1968.
- 2 Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1987.
- 3 Secretaría de Programación y Presupuesto. La informática y el derecho: informática jurídica y Derecho Informático para México. Ed. México, 1983.
- 4 Mora, José Luis y Enzo, Molino. Introducción a la informática. Ed. Trillas, México, 1985, p. 29.
- 5 Kaufman, Arnold. Los cuadros y la revolución informática. Ed. Hispano-Europea, Barcelona, España, 1970.
- 6 Centro de Informática Legislativa del Senado de la República (México). México, CILSEN, 1986, 231 pp.
- 7 Academia Mexicana de Informática. Revista de Informática. Año IX, # 97, México, 1984. p. 11.
- 8 La tecnología de sistemas de información comprende la planeación, análisis, diseño y administración de estos sistemas, así como el diseño y mantenimiento de bases y bancos de datos. La tecnología de procesamiento automático de datos, por su parte, se refiere al conocimiento de los medios, dispositivos, procesos y técnicas que se emplean para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de los equipos y programas que conforman los sistemas automatizados.
- 9 Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático, op. cit.
- 10 Idem. p. 26.
- 11 Ibídem, p. 60.
- 12 Citado por Héctor Fix Fierro en Informática y Derecho, Revolución Tecnológica. Estado y Derecho, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1993. Serie E. Varios. t. III.
- 13 Idem.
- 14 México, Secretaría de Programación y Presupuesto. La informática y el derecho. 1993, p. 10.
- 15 Julio Téllez Valdés, Derecho Informático, op. cit., p. 60.
- 16 Idem, p. 61.
- 17 Ibídem, p. 30.

18 Padilla Segura, José Antonio, Informática Jurídica, IPN, 1991.

19 A continuación se transcriben algunas de ellas:

Radiocomunicación terrena. Toda radiocomunicación distinta de la Radioastronomía.

Radiocomunicación espacial. Toda radiocomunicación que utilice una o varias estaciones espaciales, o uno o varios satélites reflectores u otros objetos situados en el espacio.

Estación terrena. Estación situada en la superficie de la Tierra o en la parte principal de la atmósfera terrestre destinada a establecer comunicación: Con una o varias estaciones de la misma naturaleza mediante el empleo de uno o varios satélites reflectores u otros objetos situados en el espacio.

Estación espacial. Estación situada en un objeto que se encuentra, que está destinado a ir o que ya estuvo, fuera de la parte principal de la atmósfera de la tierra.

Comunicación por satélite. Radiocomunicación espacial que se establece mediante el uso de algún satélite.

Sistema espacial. Cualquier conjunto coordinado de estaciones terrenas, de estaciones espaciales o de ambas, que utilicen la radiocomunicación espacial para determinados fines.

Sistema de satélites. Sistema espacial que comprende uno o varios satélites artificiales de la Tierra.

Enlace por satélite. Enlace radioeléctrico efectuado entre una estación terrena transmisora y una estación terrena receptora por medio de un satélite.

Enlace de conexión. Enlace radioeléctrico establecido desde una estación terrena situada en un punto fijo determinado hacia una estación espacial o viceversa, por el que se transmite información para una radiocomunicación espacial de un servicio por satélite.

Conducción de señales por satélites. Servicio de conducción de señales mediante el empleo de un sistema espacial, el que no es extensivo a las estaciones terrenas que sólo reciben señales.

20 Anteriormente la facultad de normar y coordinar los servicios de informática de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondía a la Secretaría de Programación y Presupuesto, pero al desaparecer ésta, sus atribuciones pasaron a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En tal virtud, cada vez que mencionemos a la Secretaría de Programación y Presupuesto debemos entender que actualmente la dependencia encargada de llevar a cabo lo conducente en materia informática, y a quien se le tienen por conferidas las atribuciones que tenía esta última, es la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

- 21 Padilla Segura, José Antonio, op. cit. p. 27.
- 22 Acotación personal.
- 23 Padilla, José Antonio, op. cit., p. 11.
- 24 Conferencia Latinoamericana. Buenos Aires, abril 1970.
- 25 Consejo de Europa. Resolución del 15 de julio de 1974.
- 26 Segundo Congreso Latinoamericano sobre Aspectos Administrativos de la Informática. Resolución 2, inciso 3.
- 27 Consejo de Europa. Asamblea Consultiva. Recomendación 182, 17 de enero de 1979.
- 28 Organización de las Naciones Unidas. Consejo Económico y Social. Resolución 1571, 14 de mayo de 1971.
- 29 Primera Conferencia Mundial sobre Informática. Florencia, Italia, del 16 al 20 de octubre de 1972.
- 30 Consejo de Europa. Comité de Ministros, 19 de enero de 1973.
- 31 Organización de las Naciones Unidas. Consejo Económico y Social. Sesión Plenaria del 10 de agosto de 1973.
- 32 Conferencia de Bagdad, Irak, 2 al 6 de noviembre de 1975.
- 33 Segundo Seminario Latinoamericano sobre Políticas Nacionales en Informática. México, 1976.
- 34 Consejo de Europa. Asamblea Consultiva. Recomendación 619, 20 de enero de 1971.
- 35 Segundo Seminario Latinoamericano sobre Políticas Nacionales en Informática. México, D.F. 6 al 11 de septiembre de 1976.
- 36 Tercera Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática. Buenos Aires, Argentina, 1979.
- 37 Cuarta Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática. Recomendación 2. inciso 2.
- 38 Tercera Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática. Recomendación 5.
- 39 Villoro Toranzo, Miguel, Introducción al estudio del Derecho, 12a. edición, 1994.
- 40 Pina, Rafael de y Pina Vara, Rafael de. Diccionario de Derecho, 21a. edición, 1995.
- 41 García Máynez, Eduardo, Introducción al estudio del Derecho, 46a. edición, 1994.
- 42 Idem.

- 43 *Ibidem*, p. 195.
- 44 Méjan, Luis Manuel C, El derecho a la intimidad y la informática, 1a. edición, 1994.
- 45 Novoa Monreal, Eduardo, Derecho a la vida privada y libertad de información, Ed. Siglo XXI, México, 1979, p. 148.
- 46 *Idem*, p. 157.
- 47 Burgoa, Ignacio, Las Garantías Individuales, Porrúa, p. 682.
- 48 López Ayllón, Sergio, El derecho a la información, p. 178.
- 49 Desantes Guanter, José María, Fundamentos del derecho a la información.
- 50 López Ayllón, Sergio, El derecho a la información, op. cit., p. 147.
- 51 Citado por Novoa Monreal, Eduardo, Derecho a la vida privada y libertad de información, op. cit., p. 159.
- 52 Bazdresch, Luis, Garantías Constitucionales, ed. Trillas.
- 53 *Idem*, p. 120.
- 54 Burgoa, Ignacio, Las Garantías Individuales, op. cit.
- 55 Castro, Juventino, V, Garantías y Amparo, 4a. edición, 1994.
- 56 Burgoa, Ignacio, Las Garantías Individuales, op. cit.
- 57 *Idem*.
- 58 Méjan, Luis Manuel, El derecho a la intimidad y la informática, op. cit.
- 59 Frosini, Vittorio, Informática y Derecho, Themis, 1988, p. 69.
- 60 *Idem*.
- 61 *Ibidem*.
- 62 Méjan, Luis Manuel C., El derecho a la intimidad y la informática, op. cit.
- 63 *Idem*, p. 47
- 64 Consejo de Europa, Consejo de Ministros, 19 de enero de 1973.
- 65 Consejo de Europa, Consejo de Ministros, 26 de septiembre de 1976.
- 66 Código Civil para el Distrito Federal.

67 Téllez Valdés, Julio. La protección jurídica de los programas de computación, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1989, p. 11.

68 Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1987, p. 87.

69 Art. 1 de las Disposiciones Tipo de la OMPI sobre la protección de los programas.

70 Definición dada por acuerdo del 22 de diciembre de 1981.

71 A. Trolleren Nordic Intellectual Property Law Review, 1983, citado por Carlos M. Correa en Derecho Informático, Depalma, 1987, p. 70.

72 Bertrand, p. 69, citado por Carlos M. Correa, ob. cit., p. 70.

73 Un inventor es la persona que ha hallado algo hasta el momento oculto o ignorado, actualmente restringido para aplicarlo solamente al descubridor de nuevas realizaciones industriales; un creador en cambio es aquél que a partir de la nada elabora algo, un inventor en sentido amplio.

74 Correa, Carlos M., Derecho Informático, op. cit., p. 71

75 Desjeux, Xavier, Logiciel, originalité et activité creative dans la loi du 3 juillet 1995, Paris, 1986, citado por Carlos M. Correa, Derecho Informático, op. cit., p. 72.

76 Citado por Carlos M. Correa en Derecho Informático, op. cit., p. 65.

77 En este sentido se inclina Téllez Valdés en su libro Derecho Informático, al cual me remito para mayor abundancia.

78 Citado por Carlos M. Correa en Derecho Informático, ob. cit., p. 92.

79 Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático, ob. cit.,

80 Linant, X., L'informatique et le droit, Paris, 1981, citado por Téllez Valdés, Julio. Contratos informáticos. UNAM, 1988.

81 Téllez Valdés, Julio. Contratos informáticos, op. cit.

82 Idem.

83 Jacques-Roger Bonneau. La pratique du droit de l'informatique dans l'entreprise. Paris, 1984, citado por Correa, Carlos M. (et. al). Derecho Informático, Depalma, 1987, p. 155.

84 Correa, Carlos M. Derecho Informático. op. cit.

- 85 Cazeaux, Pedro N. y Trigo Represas, Félix A. Derecho de las obligaciones. Ed. Platense, 1979, citado por Correa Carlos M. (et. al). Derecho Informático. ob. precit., p. 159.
- 86 Stiglitz. Contratos por adhesión, cláusulas abusivas y protección al consumidor. Ed. Depalma, 1985, citado por Correa Carlos M., Derecho Informático. ob. cit. p. 161.
- 87 Téllez Valdés, Julio. Contratos informáticos, ob. precit., p. 19.
- 88 Idem, p. 28 y ss.
- 89 Ibídem.
- 90 Correa, Carlos M. (et. al). Derecho Informático, op. cit, p. 169.
- 91 Idem.
- 92 Téllez Valdés, Julio. Contratos informáticos, ob. cit., p. 27.
- 93 Pina, Rafael De. Elementos de derecho civil mexicano. 2da ed., México, Porrúa, 1976, citado por Téllez Valdés, Julio. Contratos informáticos, ob. cit., p. 27.
- 94 Amparo Directo 681/72. A. C. Nielsen Co. Sucrusal de México, 29 de enero de 1973, Unanimidad de votos. Ponente; Guillermo Guzmán Orozco, Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito.
- 95 Correa. Carlos M. (et. al). Derecho Informático. ob. cit., p. 185.
- 96 Idem, p. 187.
- 97 Ibídem, p. 189.
- 98 Idem.
- 99 Idem, p. 191.
- 100 Ibídem.
- 101 Idem, p. 158.
- 102 Marchili, Alberto. El contrato de mantenimiento. "Agora", No. 6, 1983/2, pgs. 32/34, citado por Correa, Carlos M. (et. al). Derecho Informático, op. cit., p. 207.
- 103 Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático. ob. cit., p. 105.
- 104 Idem.
- 105 Un caso muy popular es el de los virus de computadora. Se trata de instrucciones o programas que se "infiltran" en un

código o programa existente y son capaces de autorreplicarse; sus efectos van de una simple broma al borrado de archivos, creación de información falsa, bloqueo y destrucción de unidades de disco, etc.

106 Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático. ob. precit., p. 108.

107 Secretaría de Programación y Presupuesto. La informática y el Derecho. Ed. México, 1983.

108 Idem.

109 Kalbhen, Uwe. Las repercusiones sociales de la tecnología informática. Madrid, Fundesco, Tecnos, 1983, p. 26.

110 Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático, op. cit., p. 109.

111 Baptista, Pilar. "Niños del futuro". El Universal: El Gran Diario de México. Universo de la computación. Suplemento semanal. Lunes 24 de marzo de 1997, p. 6.

112 Zavala Mejía, Genaro. "El enigma de la autopista de la información". Revista académica del Instituto Politécnico Nacional. Año I, Número 5, (septiembre-octubre, 1996), p. 40.

113 Art. 9º del Código Civil para el Distrito Federal.

114 Fix Fierro, Héctor Felipe. Informática y Documentación Jurídica. Tesis para obtener el título de Licenciado en Derecho. UNAM, Facultad de Derecho, México, 1987.

115 Idem, p. 115.

116 Caravantes Ramírez, Hilda Piedad. La Informática Jurídica, su utilización y trascendencia social. Tesis para obtener el título de Licenciado en Derecho. UNAM, Facultad de Derecho, México, 1993.

117 Véase al respecto, Fix Fierro, Héctor Felipe. Informática y Documentación Jurídica, op. cit., pgs. 118 y ss.

118 Idem.

119 Pozo, Luz María del y Hernández, Ricardo. Informática en Derecho. México, 1992. Ed. Trillas.

120 Secretaría de Programación y Presupuesto. La informática y el Derecho. op. cit., p. 6.

121 Pese a ello, datos oficiales señalan que de 1995 a 1996 se duplicó a nivel mundial el número de usuarios, el cual creció de 6.6 a 12.8 millones. En relación a México, se estima que nuestro país representa el 20% de los usuarios en Latinoamérica.

122 Canciola, Claudio. "Tecnología y retos". El Universal: El Gran Diario de México. Universo de la computación. Suplemento semanal. Lunes 10 de marzo de 1997, p. 5.

NOTA ACLARATORIA

La presente Tesis tuvo por objeto principal analizar algunos de los principales problemas jurídicos generados a la luz del Derecho informático, y en función de ello se estableció el nombre y estructuró el capitulo; mas estamos seguros de que aún es posible, en trabajos posteriores, ahondar en otras problemáticas de igual trascendencia jurídica. Las conclusiones expresadas a continuación son consecuencia del estudio realizado, y lo ahí expuesto nos será de utilidad para en base a ellas dar lugar a que como consecuencia de estudios posteriores se reformen las leyes a que haya lugar.

C O N C L U S I O N E S

1. La Cibernética es la ciencia de la comunicación y el control entre las máquinas y los seres vivos; de ella surge la informática, ciencia que se ocupa del tratamiento automático de la información.
2. Por la notable influencia que ejerce en las formas y hábitos de la sociedad, la informática es hoy en día un factor trascendente en el devenir económico, social, cultural, político y científico de los pueblos.
3. La informática es un conjunto de técnicas destinadas al tratamiento automático de la información para una mejor toma de decisiones.
4. La informática influye en prácticamente todas las disciplinas del conocimiento humano, dentro de las cuales el Derecho no es la excepción.
5. Al analizar la interrelación entre la informática y el Derecho, se hace notorio que con relación a otras ciencias, éste se encuentra rezagado en la utilización de aquélla como un medio para el completo conocimiento del Derecho.
6. Al contemplar el binomio informática-Derecho en términos de un Derecho Informático, es necesario estudiar no sólo las implicaciones de índole técnica y jurídica, sino además sociales

e inclusive culturales, a efecto de que la normatividad elaborada esté acorde con la realidad imperante.

7. El Derecho Informático se distingue de otras ramas del Derecho no porque tenga un carácter jurídico especial, sino por su objeto de estudio, es decir, la informática.

8. El Derecho Informático tiene dos vertientes: la informática jurídica y el derecho de la informática.

9. La informática jurídica es la ciencia del tratamiento lógico y automático de la información jurídica; el derecho de la informática es el conjunto de leyes, normas y principios aplicables a los hechos y actos derivados del uso de la informática.

10. En nuestro país se ha dado un mayor impulso -si bien no el suficiente- al estudio de la informática jurídica, que es la que contempla a la informática como instrumento; dejando de lado su análisis como objeto de estudio a través del derecho de la informática.

11. No existe a nivel constitucional disposición específica en la que nuestra Carta Magna mencione el concepto de informática, y resulta demasiado aventurado incluirla dentro otras manifestaciones de la ciencia y la tecnología.

12. Es necesario reformar el art. 73 de la Constitución a efecto de que se haga explícita la facultad que tiene concedida en forma obscura; en este sentido, resalta la importancia de ser prudentes en la regulación de la materia, pues la legislación y normatividad aplicables no deben limitar su cabal desarrollo o ser un obstáculo para la investigación o la producción de bienes y servicios informáticos.

13. La informática es un área prioritaria-estratégica del desarrollo nacional.

14. La información es un conjunto de datos ordenados en forma útil, y constituye el objeto de aplicación de la informática.

15. Las personas tienen derecho a la información, entendido como la facultad que tiene el individuo para allegarse, recibir y emitir la información que precisa a fin de lograr su perfección ontológica, hablando del ser humano; y la consecución de sus fines lícitos, refiriéndonos a las personas morales.

16. El derecho a la información, al objetivarse, recibe el nombre de derecho de la información.

17. El análisis del derecho de la información nos lleva al estudio de la intimidad como un derecho fundamental del hombre que debe ser tutelado jurídicamente.

18. La intimidad es el conjunto de circunstancias, sentimientos, actividades y actitudes cuyo conocimiento un individuo reserva a sí mismo o a personas por él seleccionadas y que impone una obligación de respeto erga omnes mientras no exista un interés jurídico de rango superior.

19. El Derecho a la intimidad es el conjunto de normas jurídicas tendientes a reconocer, regular y garantizar al individuo la reserva de circunstancias, sentimientos, actividades y conductas que le atañen y que no desea sean conocidos sino por determinadas personas.

20. Actualmente y a la luz de la tecnología informática, el Derecho a la intimidad se entiende no sólo en un sentido negativo de rechazo a la intromisión de extraños en la vida privada, sino como afirmación de la propia libertad de la persona para ejercer un control sobre el uso de los datos personales insertados en un archivo electrónico.

21. La informática puede constituir una amenaza a la intimidad debido a la capacidad de tratamiento de la información que ésta y las telecomunicaciones permiten, y a que posibilitan en mucho mayor medida la adquisición de datos sobre los particulares, su intercambio, procesamiento y eventual difusión. Por eso es necesaria la salvaguarda del derecho a la intimidad en materia de acumulación de información, es decir, del manejo de archivos y bases de datos.

22. A fin de realizar esta salvaguarda, es necesario que se regule adecuada y cuidadosamente el manejo de la información que personas físicas, empresas y Administración Pública efectúen para el desarrollo de sus actividades y funciones; que se dé a conocer a los interesados el manejo y fin a que se destina su información; y que los afectados puedan realizar las modificaciones que procedan.

23. En su conjunto, la informática y su utilización deberán afirmar las libertades y derechos individuales y colectivos, pues no deben vulnerarse en aras de la modernización.

24. La preparación del terreno para lograr un sano equilibrio entre ventajas que reporta la tecnología informática y su necesario control, corresponde al sistema jurídico del país. Por ello, es necesaria la existencia de una ley que impida la innecesaria e injustificada invasión a la esfera íntima de los individuos.

25. Otro de los aspectos relacionados con la informática que merecen protección jurídica lo constituye la propiedad intelectual del soporte lógico (software), dada la vulnerabilidad del mismo y sus innegables repercusiones económicas.

26. Dos han sido las áreas en las que se han buscado soluciones: la técnica y la jurídica. Por lo que a esta última atañe, se ha

buscado la protección por el derecho civil, mercantil, autoral, patentario y penal, principalmente.

27. La protección jurídica a la propiedad intelectual del soporte lógico en nuestro país se realiza a través de la vía autoral.

28. Dada la insuficiencia de la antigua Ley del Derecho de Autor para hacer frente a los problemas jurídicos en materia de derechos de autor por lo que a programas de cómputo se refería, se establece la necesidad de reformarla, regulando la Nueva Ley Federal del Derecho de Autor mejor y más extensamente a los programas de computación, lo que representa un importante avance.

29. Como resultado del estudio de todas las vías posibles de protección a los programas de computación -entre las que destaca la autoral por lo que a nuestro país respecta-, es menester establecer en las diversas leyes hasta qué punto es posible la rigidez y la limitación en el tiempo, por lo que debe regularse lo relativo al alcance temporal de la protección, de tal modo que no se vulneren los derechos de autor ni se haga imposible su aprovechamiento; dentro de ello, el punto clave estribará en armonizar el derecho del autor de un programa de computación a la protección de su obra con el derecho de los demás a obtener información, por esencia el contenido de todo programa.

30. Otra manera de proteger jurídicamente a los programas de computación, desde otro punto de vista, consiste en la regulación de los actos que pueden recaer en los mismos (v. gr. usufructo, prenda, hipoteca) situación que en nuestra legislación no se ha dado.

31. Una solución a éste y otros problemas generados a la luz del Derecho Informático estriba en la creación de una Nueva Ley Federal de Informática que abarque la mayor parte posible de aspectos originados por el uso de la nueva tecnología; Mientras tanto, es urgente adaptar los ordenamientos legales (v.gr. constitucional, civil, penal y administrativo, en su caso) a los cambios provocados por el incontenible avance de la tecnología informática.

32. Los contratos informáticos no constituyen una figura jurídica especial, ya que emanan del Derecho común contractual, si bien con caracteres específicos.

33. La problemática fundamental de los contratos informáticos radica en la complejidad que presentan en la práctica, el desequilibrio notorio existente entre las partes y el desconocimiento por parte del usuario respecto de las características, capacidades y potencialidades de su adquisición, necesarias para percibir adecuadamente los alcances de la obligación que está contrayendo.

34. El Estado, con base en su función rectora del orden tecnológico y con base en el Derecho a la información como garantía constitucional; de la economía y tutora de los intereses nacionales, debe definir y formular la legislación y reglamentación referentes a la contratación de bienes y servicios informáticos. Toda vez que él mismo es uno de los usuarios más importantes en este sector al determinar las reglas, al mismo tiempo que cumple su función, resulta beneficiado.

35. Es inobjetable que así como la computadora se presenta como un elemento útil para la sociedad es también un instrumento de comisión de actos ilícitos, conductas que se originan con el mismo surgimiento de la tecnología informática y son siempre realizadas por el ser humano, no por las máquinas.

36. La problemática de los delitos informáticos descansa en que este tipo de ilícitos es muy difícil detectarlos y aún más identificar al autor y probar su culpabilidad; en la falta de contemplación por parte del derecho y en el incremento de este tipo de ilícitos.

37. Es importante establecer una tipificación adecuada del delito informático, haciéndolo explícito en los códigos penales sustantivos, pues no es posible acudir a la analogía.

38. Los delitos informáticos deben integrarse en un marco jurídico que contenga la caracterización del delito en sí, las

atenuantes o agravantes en la medida de lo posible, y las responsabilidades legales de los involucrados.

39. Es imprescindible la presencia del peritaje jurídico-informático ante la presunta comisión de un delito; ello requiere la intervención y formación de expertos en ambos campos, que manejen un lenguaje común adecuado a la técnica jurídica y a la técnica informática.

40. El estudio de las repercusiones sociales, políticas, económicas y jurídicas de la tecnología informática debe desarrollarse en dos direcciones: análisis de su impacto y exploración de posibles nuevas funciones de cara al Estado y a la sociedad.

41. Las principales repercusiones sociales que se advierten en el uso de la informática son: cambios en las relaciones laborales, cambios en el hogar, cambios en la enseñanza y educación de la opinión pública.

42. La inclusión del estudio de la informática debe ser considerada en la actualidad, evidentemente desde un enfoque jurídico y auxiliar de la profesión más que técnico.

43. A la fecha no se ha considerado a esta nueva área del conocimiento de manera sistemática en la preparación de los profesionales del Derecho.

44. Todas las escuelas que se han decidido a incorporar a la informática dentro de sus planes de estudio, por lo que a la carrera de derecho se refiere, aún la contemplan sólo como instrumento de apoyo a la profesión jurídica -ciertamente relevante-, dejando olvidado su estudio como objeto, es decir, sin tender al análisis de los problemas jurídicos que su misma utilización origina y que también es importante.

45. Es necesario reestructurar la enseñanza del Derecho e implantar uno o varios temas dentro de materias establecidas en la carrera de derecho en la ENEP- Acatlán para dar cabida al estudio de cuestiones tales como el derecho a la intimidad, protección jurídica de programas, flujo de datos transfronterizos, etc. Asimismo, es menester la inclusión de una materia que adentre a los futuros licenciados en derecho en los aspectos técnicos, señalando su contenido y objetivos en su aspecto técnico referido al derecho.

46. Es importante el concientizarnos de que la aplicación de la informática al campo del derecho es hoy un instrumento necesario para el adecuado conocimiento y regulación de las relaciones jurídicas; sin embargo, es menester precisar también que su aplicación está limitada a determinados usos, que es imposible sustituir completamente al elemento humano y que no se puede automatizar por entero un determinado Derecho positivo.

47. Sin menoscabar los posibles riesgos que la implantación de la informática en la Administración Pública conlleva,

consideramos que en términos generales ésta sigue inclinando la balanza a su favor, pues coadyuva a la modernización de la administración, apoya los esfuerzos de descentralización, además de agilizar y simplificar la prestación de servicios públicos a los ciudadanos y permitirle el cumplimiento de sus obligaciones.

48. La informática aplicada al campo del Derecho tiene un futuro promisorio tanto en la impartición de justicia y análisis de la legislación, como en el desarrollo de programación para aplicaciones jurídicas. Además, permite coadyuvar a la simplificación del orden jurídico y al mayor y mejor conocimiento del derecho.

49. El aplicar la informática jurídica en el derecho mexicano depende de la propia comunidad de juristas y de la toma de conciencia en los diseños de los planes de estudio de la carrera de Licenciado en Derecho y estudios de post-grado.

50. Para lograr una aplicación eficiente de la informática jurídica en el proceso es menester, por un lado, que los órganos jurisdiccionales sean dotados de la infraestructura adecuada y, por otro, que el personal de éstos sea debidamente capacitado para un óptimo aprovechamiento de tales recursos.

51. Con la aplicación de la informática al Derecho no puede pretenderse en nuestro país la mecanización del Derecho, sino la contemplación y utilización de un recurso más de apoyo para el

abogado y personas involucradas con la creación y aplicación del derecho.

52. Es importante asegurarnos de que los beneficios sociales sean mayores a los riesgos sociales que entraña la utilización de la informática, ya que ésta no es un fenómeno que exclusivamente nos reporte beneficios.

53. El futuro desarrollo de esta disciplina en nuestro país requerirá una participación más intensa del jurista en el conocimiento de esta tecnología, en los efectos de su aplicación y en la proyección y actualización de leyes.

54. El papel del Derecho en el avance y aparición de nuevas tecnologías es el de servir como elemento disciplinador del proceso.

O B R A S C O N S U L T A D A S

A) B I B L I O G R A F I A

BAZDRESCH, Luis.

Garantías Constitucionales.

México, Trillas, 172 pp.

BECERRA RAMIREZ, Manuel, PATIÑO MANFFER, Ruperto, et. al.

Revolución tecnológica, estado y derecho.

México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1993.

Serie E: Varios, núm. 56, t. III.

BILON, Jean Louis, et. al.

Diálogo sobre la informática jurídica.

México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1989, Serie E:

Varios, núm. 45

BURGOA, Ignacio.

Las Garantías Individuales.

México, Porrúa, 1981. 732 pp.

C. MARENCO, J. Urvoy.

Informática y sociedad.

Ed. Labor, Barcelona, España.

Cambridge. Technology 2001.

The future of computing and communications.

Cambridge, Mass, Massachusetts, 1991, 392 pp.

CARAVANTES RAMIREZ, Hilda Piedad.

La informática jurídica, su utilización y trascendencia social.

UNAM, Facultad de Derecho.

México, 1993.

Tesis para obtener título de Licenciatura.

CASTRO, Juventino V.

Garantías y Amparo.

4a. ed. 1994.

CORREA, Carlos M. (et. al).

Derecho Informático.

Buenos Aires, Depalma, 1987, 341 pp.

DESANTES GUANTER, José María.
Fundamentos del Derecho a la información.
Madrid, 382 pp.

FIX FIERRO, Héctor Felipe.
Informática y documentación jurídica.
UNAM, Facultad de Derecho.
México, 1987.
Tesis para obtener título de Licenciatura.

FROSINI, Vittorio.
Informática y Derecho.
Bogotá, Temis, 1988, 179 pp.

GARCIA MAYNEZ, Eduardo.
Introducción al estudio del Derecho.
Porrúa, 444 pp. 21 ed. 1994.

HERNANDEZ CAMARGO, Emiliano.
La informática jurídica y legislativa en México.
México, Conacyt, 1988, 88 pp.

KALHEN, Uwe.
Las repercusiones sociales de la tecnología informática.
Colección Hermes, 7.
Madrid, Fundesco, Tecnos, 1983, 244 pp.

LOPEZ AYLLON, Sergio.
El Derecho a la información.
México, Porrúa, 278 pp.

LOSANO, Mario G.
Curso de informática jurídica.
Ed. Tecnos, Madrid: Tecnos, 1987, 262 pp.

MEJAN, Luis Manuel C.
El derecho a la intimidad y la informática.
México, Porrúa, 1994, XXII, 146 pp.

México, Comisión de Ciencia, Tecnología e Informática.
Consulta pública sobre ciencia, tecnología e informática
en el D.F., México, D.F., 1989, 392 pp. ilustradas.

México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

La informática a futuro en México. Memorias del ciclo de conferencias.

INEGI, 1984, 251 pp.

México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Catálogo de eventos en informática.

1994, México, Dirección de Políticas y Normas en Informática, 1994, 86 pp.

México, Secretaría de Programación y Presupuesto.

La informática y el derecho.

Ed. México, 1983, 59 pp.

México, Secretaría de Programación y Presupuesto.

La informática y el derecho: informática jurídica y derecho informático para México.

Ed. México, 1983.

NOVOA MONREAL, Eduardo.

Derecho a la vida privada y libertad de información.

Ed. México, Siglo XXI, 224 pp.

PADILLA SEGURA, José Antonio.

Informática Jurídica.

IPN, 1991, 170 pp.

PINA, Rafael de, y PINA VARA, Rafael.

Diccionario de Derecho.

Porrúa, 1991.

RANGEL MEDINA, David.

Derecho de la propiedad industrial e intelectual.

México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1992, Serie A: FUENTES, b) textos y estudios legislativos, núm. 73.

ROSE, J.

La revolución cibernética.

Ed. Fondo de Cultura Económica.

Traducción de Sergio Fernández.

TELLEZ VALDES, Julio.

Contratos informáticos.

México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1988, Serie G: Estudios doctrinales, núm. 117.

TELLEZ VALDES, Julio.

Derecho informático.

México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1987,
Serie G: Estudios doctrinales, núm. 102.

TELLEZ VALDES, Julio.

La protección jurídica de los programas de computación.

México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1989,
Serie 6: Estudios doctrinales, núm. 124.

VILLORO TORANZO, Miguel.

Introducción al estudio del Derecho.

México, Porrúa, 506 pp. 12 ed. 1994.

B) L E G I S L A C I O N

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Código de Comercio.

Código Civil.

Código Fiscal de la Federación.

Código Penal.

Ley Federal del Derecho de Autor.

Ley Federal del Trabajo.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

C) H E M E R O G R A F I A

EL UNIVERSAL: EL GRAN DIARIO DE MEXICO,

Juan Francisco Ealy Ortiz, Director General.
Diario, México, D.F.

REVISTA ACADEMICA DEL IPN.

Diódoro Guerra Rodríguez, Director General.
Revista Bimestral. México, D.F.