

320809  
2  
2ei

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO



PLANTEL TLALPAN  
ESCUELA DE DERECHO  
Con Estudios Incorporados a la  
Universidad Nacional Autónoma de México

IMPLICACION DE LA INFORMATICA EN EL CAMPO  
DEL DERECHO Y LA URGENTE NECESIDAD DE  
REGULAR LAS CONDUCTAS ANTISOCIALES EN EL  
USO DE LAS COMPUTADORAS.

**T E S I S**  
QUE PRESENTA:  
C. ORALIO CASTRO APARICIO  
PARA OPTAR POR EL TITULO DE  
LICENCIADO EN DERECHO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

## I N D I C E .

IMPLICACION DE LA INFORMATICA EN EL CAMPO DEL DERECHO  
Y LA URGENTE NECESIDAD DE REGULAR LAS CONDUCTAS ANTISOCIA-  
LES EN EL USO DE LAS COMPUTADORAS.

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

### CAPITULO PRIMERO.

1.	ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS COMPUTADORAS.....	1
1.1.	Evolución.....	5
1.2.	Generaciones de las Computadoras.....	6
1.3.	Funcionamiento y Estructura de las Computado ras.....	8
1.3.1.	Concepto de Computadora.....	9
1.3.2.	Tipos de Computadoras.....	9
1.3.2.1.	Analógicas.....	10
1.3.2.2.	Digitales.....	10
1.3.2.3.	Híbridas.....	11
1.3.3.	Estructura de la Computadora.....	12
1.3.3.1.	El Hardware.....	12
1.3.3.2.	El Software.....	14

### CAPITULO SEGUNDO.

2.	DESARROLLO DE LA INFORMATICA.....	17
2.1.	Planteamiento General de la Informática.....	17
2.2.	Aplicación e Implicación de la Informática - en el Campo del Derecho.....	24
2.2.1.	La Informática Jurídica.....	24
1.	Difirentes Denominaciones.....	26
2.	Concepto.....	27
3.	Ventajas de la Informática Jurídica....	30

4.	Clasificación de la Informática Jurídica.	30
1.	Documentaria.....	30
2.	De Gestión.....	31
3.	Auxiliar o Metadocumentaria.....	33
5.	Sistemas Operativos de la Informática Jurídica.....	33
a.	En el Extranjero.....	33
1.	República Federal de Alemania.....	33
2.	En Bélgica.....	34
3.	La Comunidad Económica Europea.....	34
4.	En Francia.....	34
5.	En Italia.....	35
6.	En los Estados Unidos.....	35
b.	En México.....	36
1.	El UNAM-IURE.....	38
2.	El Sistema de Informática Legislativa de la Cámara de Diputados.....	38
3.	El Sistema de Informática Jurídica de la Procuraduría General de la República.....	38
4.	El Sistema de Información Jurisprudencial de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.....	39
5.	La Unidad de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma del Estado de México.....	39
6.	El Centro de Informática Legislativa del Senado de la República (CILSEN)	40
2.2.2.	Derecho de la informática.....	41
1.	Antecedentes.....	43
2.	Temas del Derecho de la Informática.....	45
1.	La protección Jurídica de datos personales.....	46
2.	Flujo de datos transfronterizos.....	47
3.	Los Contratos Informáticos.....	47

4. La Protección Jurídica de los Programas.....	47
5. La Ergonomía Informática.....	48
6. Valor Provatorio de los soportes Informáticos.....	48
7. Delitos Informáticos.....	49

**CAPITULO TERCERO.**

3. FUNDAMENTACION JURIDICA DE LA INFORMATICA.....	50
3.1. Derecho Público e Informática.....	51
3.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	51
3.1.2. Ley Orgánica de la Administración Pública - Federal.....	54
a. Secretaría de Gobernación.....	54
b. Secretaría de Programación y Presupuesto	55
c. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.....	61
d. Secretaría de Educación Pública.....	69
3.1.3. Ley de Información Estadística y Geográfica	71
3.1.4. Código Penal.....	73
3.2. Derecho Privado e Informática.....	76
3.3. Derecho Social e Informática.....	81

**CAPITULO CUARTO.**

4. REGULACIONES JURIDICAS SOBRE INFORMATICA EN OTROS PAISES.....	87
4.1. Alemania.....	87
4.2. Estados Unidos de América.....	96
4.3. Portugal.....	104
4.4. Suecia.....	105

CAPITULO QUINTO.

5.	LAS CONDUCTAS ILICITAS EN EL USO DE LAS COMPUTADORAS Y LA URGENTE NECESIDAD DE SU NORMATIVIDAD.....	108
5.1.	Generalidades.....	108
5.2.	Casos más renombrados.....	110
5.2.1.	En otros países.....	110
5.2.1.1.	Caso "The Equity Funding".....	111
5.2.1.2.	Caso "The Unión Dime Embezzlemt".....	114
5.2.1.3.	Caso "Security Pacific National Bank".....	117
5.2.1.4.	Caso de "Vladimir Kornblitt".....	120
5.2.1.5.	Caso de la "Bomba" en la Sede Central del Banco de Napoli.....	120
5.2.1.6.	Caso de los cuatro jóvenes Neoyorkinos de 13 años de edad.....	121
5.2.1.7.	Caso del "Lunes Negro" en Estados Unidos.....	128
5.2.1.8.	Caso del "Sabotaje en los sistemas de Computación".....	132
5.2.2.	En México.....	136
5.2.2.1.	Caso A.....	136
5.2.2.2.	Caso B.....	136
5.2.2.3.	Caso C.....	137
5.2.2.4.	Caso D.....	137
5.2.2.5.	Caso E.....	137
5.3.	Características.....	140
5.4.	Clasificación.....	141
5.4.1.	Como Instrumento.....	141
5.4.2.	Como Objeto.....	143
5.5.	Medidas Preventivas.....	143
5.5.1.	Administrativas.....	144
5.5.1.1.	Seguridad Física.....	144
5.5.1.2.	Seguridad en los datos.....	145

5.5.1.3.	Seguridad en los Archivos.....	145
	a. Identificación.....	146
	b. Verificación.....	146
	c. Restricciones.....	147
	d. Autorización.....	147
	e. Supervisión.....	148
5.5.2.	Técnicas.....	148
5.5.2.1.	Método Criptográfico.....	149
5.5.2.2.	Método del Borrado Interno.....	150
5.5.2.3.	La Auditoría Informática.....	151
5.5.2.3.1.	Interna.....	153
5.5.2.3.2.	Externa.....	154
5.5.2.3.3.	Algunas Técnicas de Auditoría Informá tica.....	156
	a. Lotes de Pruebas.....	157
	b. Sistema de Control de Auditoría y Revisión de Archivo.....	158
	c. Procesamiento duplicado.....	159
	d. Recopilar y Comparar.....	160
5.5.3.	Jurídicas.....	161
5.5.3.1.	Derecho Laboral.....	161
5.5.3.1.1.	Definir las tareas que debe desarro- llar el trabajador.....	161
5.5.3.1.2.	Cláusula del Mínimo secreto profesio- nal.....	162
5.5.3.1.3.	Capacitación adecuada y actualizada - del personal.....	164
5.5.3.2.	Derecho Civil.....	165
5.5.3.2.1.	Enriquecimiento ilegítimo.....	165
5.5.3.3.	Derecho Penal.....	167
5.5.3.3.1.	Son conductas antisociales no tipifi- cadas en nuestro Código Penal Vigente	167
5.5.3.3.2.	Son conductas antisociales no previs- tas en Leyes Especiales o tratados -- Internacionales.....	169

5.5.3.3.3. Son Conductas antisociales que jurídicamente no se pueden castigar.....	169
5.5.3.3.4. Su Regulación jurídica parece lejos de alcanzarse.....	171
5.3.3.3.5. Urgente necesidad de que el Estado - regule estas conductas antisociales.	177
CONCLUSIONES.....	181
BIBLIOGRAFIA.....	184



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

Una de las inquietudes del hombre contemporáneo es la especialización en los estudios y en la investigación, lo que le ha permitido profundizar en diversas materias y -- alcanzar logros significativos, mayor acierto y efectividad ha logrado aún, en los propósitos buscados con la proliferación de estudios multidisciplinarios.

Lo anterior, está haciendo posible el acercamiento -- entre las disciplinas que hasta hace poco parecían desconectadas entre sí, estas son, el derecho como Institución-Social que permite la convivencia de la misma y la informática, como uno de los fenómenos más trascendentes del conocimiento científico y técnico en los últimos años. Estas disciplinas, aunque diferentes por su naturaleza, tienen en común un sólo objetivo, que es servir al hombre en una sociedad más justa y eficiente.

Las relaciones entre informática y el derecho se han producido en ambas disciplinas. El presente trabajo, sin -- pretender tratar de manera exhaustiva tales relaciones, -- muestra algunos de los campos en que inciden ambas disciplinas.

Presentamos brevemente, algunas de las aportaciones -- que la informática como disciplina del tratamiento automático de la información, ha hecho en el campo del derecho, -- se muestran también, algunos de los problemas jurídicos -- que la utilización de esta nueva técnica ha originado y -- que deben ser divulgados entre los profesionales e investigadores del derecho y entre los técnicos especialistas en materia de informática, con el fin de encontrar y dar solu

ciones aplicables a nuestro país, sin descuidar la relación internacional tan importante en la actualidad en un mundo - que la teleinformática ha hecho más reducido.

Este trabajo tiene la intención de mostrar la necesidad que existe de normar y regular algunas conductas anti--sociales que se presentan en el empleo de las computadoras, las que causan daño no sólo a los afectados sino que pueden ser trascendentes para la independencia y soberanía del Estado.

El desarrollo de este trabajo se presenta en cinco - - capítulos:

En el primer capítulo presentamos los antecedentes - - históricos de las computadoras, la forma como han revolucionado estas máquinas a la humanidad, así como la estructura, tipos y funcionamiento de las mismas.

El segundo capítulo, resume los aspectos principales - de la aplicación de la informática jurídica, los conceptos más relevantes que la integran, las experiencias que se han tenido, y los sistemas operativos existentes en el extranjero así como los existentes en nuestro país; también presentamos los antecedentes que sobre la materia de derecho informático se han presentado en otros países, y los temas -- que comprendería para su regulación en el nuestro.

En el tercer capítulo presentamos diversas disposiciones jurídicas existentes en nuestros ordenamientos legales comprendiendo las contenidas en el derecho público, derecho privado y derecho social, haciendo algunas consideraciones para complementar algunos aspectos de las mismas.

### III

En el capítulo Cuarto, presentamos algunas legislaciones como la de Alemania Federal, de Estados Unidos de América, la de Portugal y Suecia, legislaciones que tratan sobre privacidad de los datos personales, estableciendo la -- obligatoriedad que tiene el Estado de garantizar a los ciudadanos que contengan datos en Bancos de registros automatizados, para que esos datos no sean utilizados a fines distintos a los que dieron lugar para su registro, así mismo, disponen las medidas administrativas y técnicas para el manejo y control de los datos, estableciendo ya algunas infracciones y medidas penales, para el caso de inobservancia de las mismas.

Por último, en el Capítulo Quinto, hacemos un planteamiento de los grandes problemas que ha ocasionado la informática al ser utilizada en forma creciente, para llevar a cabo conductas antisociales, reseñamos los casos más renombrados que se han producido tanto en el exterior como en -- nuestro País, al final de los cuales presentamos un cuadro-resumen, en el que señalamos las empresas afectadas, la descripción del problema, técnica problema, origen del problema, función afectada y la medida de seguridad adoptada, indicamos las características principales, la clasificación -- de dichas conductas, abordamos también las medidas administrativas y técnicas que deben tomarse en cuenta para evitar estas acciones, las estrategias jurídicas de orden laboral y civil que podrían tomarse en cuenta con el mismo fin, para llegar por último a las normas jurídicas de orden penal que es objeto principal de este trabajo, en esta materia -- nos encontramos con la triste realidad de que nuestro Código Penal no tipifica estas nuevas formas de delinquir, y -- en consecuencia quienes cometen estos hechos no se les puede juzgar y en caso de hacerlo y pretender fincar responsa-

bilidad, no se les puede aplicar la sanción correspondiente, salvo el caso de violación a las leyes penales adjetiva y sustantiva, o al principio de legalidad establecido en el artículo 14 Constitucional, y que al final de cuentas con un juicio de garantías, desvanecería la actuación de las autoridades competentes, aunque éstas tuvieran la intención de querer castigar este tipo de conductas; aunado a lo anterior tenemos la respuesta de nuestros legisladores en el sentido de que un posible cuerpo legal en la informática, parece todavía difícil alcanzarse, y aunque han mostrado interés sobre el particular, se han inclinado más por el aspecto técnico y científico de la informática que por el jurídico y sobre este último punto, manifestaron que no están muy seguros de adentrarse a legislar sobre la materia, y según el decir de los mismos se debe a que carecen de especialistas informáticos en las diferentes ramas del derecho; sin embargo, no nos podemos cruzar de brazos ante una situación de esta naturaleza, a esperar que otros estados hagan lo suyo para afrontar el problema, en tanto que las actividades a que nos venimos refiriendo están a la orden del día, beneficiando a sus autores, en detrimento de la sociedad.

Es por esta razón, que consideramos imperiosa la necesidad que el estado haga uso de su facultad de legislar y que de una vez por todas regule este tipo de actividades, quedando agregado un capítulo especial a nuestro Código Penal vigente, ya que de seguir con la actitud pasiva que ha mantenido hasta la fecha, a la postre puede ser de consecuencias irreversibles para el desarrollo sano del País.

## 1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS COMPUTADORAS.

Para comprender mejor el grado de complejidad alcanzado actualmente por las computadoras, presentamos una reseña histórica de los dispositivos que el hombre ha desarrollado a través de la civilización para auxiliarse en el procesamiento de datos, en especial de cálculos numéricos.

El concepto de procesamiento de datos engloba, en forma genérica, todas las operaciones que se llevan a cabo sobre datos para obtener un resultado. En el caso de la informática este resultado es denominado información.

El desarrollo de la información está ligado con la historia del hombre, pues partiendo de las expresiones está ligado con la historia del hombre primitivo del conocimiento y los sentimientos, él buscó representar de alguna forma lo que iba descubriendo y lo que quería perpetuar; así aparecen las representaciones gráficas, posteriormente se pensó en figuras que no sólo representan objetos, sino también acontecimientos e ideas, como los Jeroglíficos Egipcios, la Escritura Cuñeiforme o el Código de Hamurabi, Etc.

La realización de Cálculos Aritméticos mediante las operaciones básicas que el desarrollo de la vida cotidiana les presentaba, no supone dificultad, para cualquier persona con una mínima formación escolar. Sin embargo, el intentar realizar operaciones más complejas seguramente les presentó dificultades más considerables; ésta consideración nos da la idea del largo camino recorrido por el hombre hasta idear los ágiles métodos actuales de cálculo.

Es muy probable que el hombre primitivo utilizara los-

dedos para realizar cálculos sencillos; pero este hecho limitaba el proceso puesto que era necesario contar con los dedos de otros individuos, dando lugar a otros medios que permitieran resolver operaciones más complicadas, surgiendo así el "ABACO", que de hecho fue uno de los primeros inventos del hombre para fabricar una computadora.

El abaco, en su forma más sencilla, consiste en una -- tabla con una serie de hendiduras en donde son colocadas -- tantas piedras como unidades, decenas o centenas hay que re -- presentar (1).

Para realizar operaciones de multiplicación y división, John Naiper creó un método que redujera notablemente su tra -- bajo, ese método fueron las tablas de logaritmos, traduciéndose las multiplicaciones en sumas y las divisiones en res -- tas. Ante esta circunstancia surge la necesidad de crear -- las tablas de antilogaritmos y de ello se encargó H. Briggs. Poco después (1630) Naiper creó la regla de cálculo (2).

Las nuevas formas de vida impulsadas por la revolución industrial, y el desarrollo del capitalismo hizo patente la necesidad de disponer de instrumentos cómodos y rápidos capaces de realizar ya complicados cálculos aritméticos, de -- la época, y en el año de 1642, Blaise Pascal inventó una -- máquina y con ella demuestra como puede realizarse los cálcu -- los de manera puramente mecánica, basándose en el princi -- pio de la rueda dentada (3).

---

1.- Gutierrez Rosas, Victor. Introducción a la Computadora e informática, S.D.N.: México, 1986. P. 18.

2.- Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático México: -

En 1671 el Alemán Gottfried Wilhelm Leibniz, construyó una máquina de multiplicar que utiliza piñones dentados de varias longitudes y una versión perfeccionada del mecanismo de acarreo automático ideado por Pascal (4).

En el año de 1804, el Francés Joseph-Marie Jacquard - perfeccionó la idea del mecánico Falcón, que cien años antes había descubierto un sistema para automatizar algunas fases de las máquinas tejedoras. El telar estaba guiado -- automáticamente en su movimiento por una serie de agujeros practicados sobre unas tarjetas de cartón, nace de esta manera "La Tarjeta Perforada", para transmitir a una máquina las instrucciones necesarias. Jacquard introduce la automatización y es considerado como el padre de las tarjetas -- perforadas.

Por su parte en 1820, el financiero Francés Charles - Xavier Thomas de Colmar idea un dispositivo que realiza -- multiplicaciones y divisiones basándose en el principio de la calculadora de Leibniz. Tal es el éxito de esta máquina desde 1820 a 1890 que se producen algunos millares de estos ejemplares (5).

Contribuyente notable en el siglo XIX, lo fue el Inglés Charles Babbage, sobre las máquinas calculadoras, - -

---

UNAM, 1987. (Serie G: estudios doctrinales, No.102) Pag. 12 y 13.

- 3.- Gutierrez Rosas, Op.Cit. P. 19.
- 4.- Gutierrez Rosas, Op.Cit. P. 19.
- 5.- Gutierrez Rosas, Op.Cit. P. 20.

quien con cálculos complejos logra eliminar los errores en que frecuentemente se incurría. Esta máquina funcionaba con base en el método de las diferencias. Este proyecto no se concluyó, y fué abandonado por otros más ambiciosos como lo fue el de la "Máquina Analítica" (6).

En 1889 Williams S. Burroughs, inventó la primera máquina sumadora para trabajos de contabilidad (7).

Hermann Hollerith en 1890, trabajando para los de los Estados Unidos, confeccionó una máquina para procesar los datos estadísticos del censo de ese año, basándose en las tarjetas perforadas, y contados después eléctricamente. Con este sistema se reduce el tiempo empleado en el censo de 1880 de más de siete años a sólo dos años y medio, a pesar de que la población había crecido de 50 a 63 millones de personas.

El éxito del censo americano provocó que las máquinas de Hollerith se emplearon en los censos Austriacos y para efectuar el primer censo de la historia en Rusia en el año de 1896 (8).

Posteriormente fundó la "Tabulación Machine Corporation", en 1896 que se transformó en la famosa Empresa I.B.M. (International Business Machine) en 1924 (9).

---

6.- Aréchiga Gallegos Rafael. Introducción a la Informática. México: Limusa, 1980 P. 16.

7.- Gutierrez Rosas, Op.Cit. P. 23.

8.- Gutierrez Rosas, Op.Cit. P. 24.

9.- Carner, Clara, conocer la computación: la Informática al alcance de todos. México: ECASA, 1984. P. 17.



## 1.1. Evolución (10).

### 1.1.1. LA MARK ( 1937 - 1944).

Howard Aiken, profesor de la Universidad de Harvard, construyó la primera Computadora -- Electrónica MARK I, con la ayuda económica y la gran experiencia en equipos electromecánicos de la empresa I.B.M. Esta máquina era alimentada mediante tarjetas perforadas. No obstante que ya contaba con memoria, era relativamente lenta.

### 1.1.2. LA ENIAC (1943 - 1945).

Fue la ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) la primera computadora -- que sustituye las partes electromecánicas -- por tubos al vacío (bulbos), y fue usada -- principalmente para resolver, a alta velocidad, los problemas balísticos de la artillería del Ejército de Estados Unidos, esta -- computadora tenía un peso de 30 toneladas, utilizaba 18 000 bulbos electrónicos y ocupaba una superficie de 180 metros cuadrados.

### 1.1.3. LA EDVAC (1945 - 1952).

El mismo que trabajó en la construcción de -- la ENIAC, Eckert y Mauchly, construyó una se

gunda Máquina mayor que la primera y cuyo -- nombre fue EDVAC (Electronical Discrete Variable Automatic Computer), la cual realizaba operaciones aritméticas con números binarios y almacenaba instrucciones internamente.

#### 1.1.4. LA UNIVAC ( 1951).

En 1951, la Ecker-Mauchly Computer Corporation, lanza al mercado la Computadora UNIVAC I. Esta Computadora producida en serie fue -- la primera de tipo comercial. Cabe aclarar -- que esta corporación al no poder solventar -- los problemas económicos provocados por las grandes inversiones efectuadas, fue vendida a la Sperry Rand, formando parte de ésta.

#### 1.2. GENERACIONES DE LAS COMPUTADORAS (11).

Las distintas computadoras aparecidas desde la década de los cincuenta han sido clasificadas, en cuanto a su evolución en cuatro -- generaciones a saber.

##### 1.2.1. PRIMERA GENERACION (1946 - 1958).

Esta generación se identifica por la utilización de tubos de vacío (bulbos) y las computadoras más destacadas de esta generación -- fueron la UNIVAC I, de la Sperry Rand y las series 600 y 700 de I.B.M.

### 1.2.2. SEGUNDA GENERACION (1958 - 1965).

Con la aparición del "Transistor", que sustituye a los bulbos electrónicos nace la segunda generación; entre las computadoras más importantes de esta generación están las series 1400 y 1700 de la I.B.M., la 1107 de Sperry Rand y la 3500 de CDC (SIC).

### 1.2.3. TERCERA GENERACION (1965 - 1970).

Es una realidad que la tecnología con la que se construyen computadoras ha tenido grandes avances, tal es el caso de los circuitos integrados que fueron desarrollados en esta época. Estos circuitos fueron los que dieron base a la tercera generación y las computadoras más destacadas de esta generación se encuentran en la serie 360 de GE, la 200 de Honeywell, la UNIVAC 1108 y la 6600 de CDC (SIC).

### 1.2.4. CUARTA GENERACION.

Su desarrollo se inició en 1971 y hasta la fecha continúa, aprovechando los continuos avances de la microelectrónica. Los elementos que caracterizan a esta generación son los microprocesadores, que son dispositivos del estado sólido, que efectúan las funciones de acceso, operación y mando del computador.

### 1.3. FUNCIONAMIENTO Y ESTRUCTURA DE LAS COMPUTADORAS

Por sus características la computadora electrónica planeada como máquina cibernética (12) desplaza al hombre de actividades que hace algunos años se consideraban propias de su intelecto. - Esta máquina puede controlar infinidad de trabajos de muy diversas áreas y especialidades.

Para lograr los procesos requeridos en un sistema, la computadora se vale de una estructura de circuitos electrónicos integrados y acoplados a mecanismos de entrada/salida (hardware) (13) y de instrucciones programadas en base a algoritmos (14), que constituyen el (software) (15), estas instrucciones son depositadas en un área reservada a las mismas, llamada memoria.

---

12.- Cibernética. Ciencia que estudia comparativamente los sistemas de comunicación y regulación automática de los seres vivos con sistemas electrónicos y mecánicos semejantes a aquéllos. Entre sus aplicaciones está el arte de construir y manejar aparatos y máquinas que mediante procedimientos electrónicos efectúan automáticamente cálculos complicados y otras operaciones similares. Diccionario de la Real -- Academia Española. P. 312.

13.- Elementos físicos que constituyen la computadora y sus periféricos.

14.- Conjunto de reglas que permiten solucionar un problema por medio de un número finito de operaciones.

15.- Conjunto de programas, reglas y procedimientos relacionados al funcionamiento de la computadora.

Usualmente se distingue al SOFTWARE DE BASE, que son -

### 1.3.1. CONCEPTO DE COMPUTADORA.

Existen varios conceptos de "computadora", sin embargo todos coinciden que es una máquina, y en las funciones que desarrolla, de los cuales sólo mencionaremos algunos: "Es un procesador de datos que puede desarrollar numerosas operaciones aritméticas y lógicas, sin la intervención del hombre durante el proceso" (16).

"Es una máquina calculadora electrónica, constituida por un conjunto de dispositivos especializados dependientes de un programa común, que permite, sin intervención del hombre, efectuar complejas operaciones aritméticas y lógicas" (17).

"Calculadora, aparato o máquina de calcular"-- (18).

### -1.3.2. TIPOS DE COMPUTADORAS (19).

---

los programas que sirven para usar los recursos de la computadora, del SOFTWARE DE APLICACION que son los programas desarrollados por el usuario para automatizar sus aplicaciones.

16.- Diccionario Larousse.

17.- International Organizations For Standardization.- (Organización Internacional para la Estandarización).

18.- Diccionario de la Lengua Española. 20/a Ed. Madrid: Real Academia Española, 1984. P. 350.

19.- Gutierrez Rosas, Op. Cit. Ps. 63 a 65.

De acuerdo con su forma de operación y estructura, las computadoras se dividen en tres tipos: analógicas, digitales e híbridas.

#### 1.3.2.1. ANALÓGICAS.

Son aquéllas en las que las magnitudes varían de forma continua y emplean circuitos y magnitudes eléctricas capaces de simular por analogía los más variados fenómenos físicos.

Las computadoras analógicas tratan cantidades no discretas y continuamente variables y su precisión es ilimitada debido a sus componentes. Mediante estas máquinas es posible simular fenómenos reales por ejemplo comprobar la resistencia de un edificio simulando un temblor, estimar la erosión que producen los mares o la lluvia en una cierta región, y simular el efecto de estos elementos naturales con un modelo programado y procesado por la computadora.

#### 1.3.2.2. DIGITALES.

Estas computadoras tratan cantidades discretas; su precisión es menos limitada que la computadora analógica; sin embargo, no puede afirmarse que uno de estos dos tipos de computadoras sea superior a la otra; cada una está destinada a situaciones particulares y en algunos casos se complementan.

Las computadoras digitales funcionan secuencialmente, es decir instrucción por instrucción, las analógicas actúan de manera simultánea, por lo que pueden resolver el problema con mayor rapidéz que las primeras. Sin embargo, no se pueden emplear en trabajos con resultados de gran precisión por los errores que introduce que pueden llegar incluso al 1%.

### 1.3.2.3. HIBRIDAS.

A las computadoras que reúnen las características de las dos anteriores se les ha denominado híbridas, y cuentan con partes digitales para cálculos en los que no se admite error, y analógicos, para ganar velocidad en los cálculos que no exigen una gran precisión. Estas computadoras son utilizadas para calcular las trayectorias de los vehículos espaciales:

Antes de entrar al tema siguiente señalaremos en forma breve, algunas de las ventajas y desventajas que ofrecen las computadoras.

#### VENTAJAS.

- 1.- Alta velocidad del proceso.
- 2.- Alta Calidad de información obtenida.
- 3.- Menor probabilidad de error.
- 4.- Reducción en el costo, por el manejo de sistemas de información en la organización.
- 5.- Automacidad en las operaciones.

## DESVENTAJAS.

- 1.- Aspectos del desarrollo tecnológico hacen obsoleta a una computadora anterior.
- 2.- Carencia de personal capacitado.

## 1.3.3. ESTRUCTURA DE LA COMPUTADORA (20).

Una computadora queda integrada por dos componentes a saber: el equipo físico (HARDWARE). - y el soporte lógico (SOFTWARE).

## 1.3.3.1. EL HARDWARE.

Es aquél que esta formado por dispositivos físicos (fierros) que constituyen las partes -- electrónicas, magnéticas de una computadora -- y los principales son: el procesador central y unidades periféricas.

## 1. LA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO.

La unidad de proceso puede ser considerada como cerebro de la computadora, puesto que tiene que realizar funciones tales como:

- Controlar y supervisar el sistema integral de cómputo en base a un programa almacenado en la unidad de memoria.
- Ejecutar las operaciones matemáticas que sean necesarias para procesar los datos.



- Controlar el envío y recepción de datos desde las unidades periféricas a la unidad de memoria o viceversa.

Para llevar a cabo las funciones antes señaladas el procesador central se vale de los elementos que lo forman y son:

Unidad de memoria o almacenamiento primario.

Unidad de control

Unidad de aritmética-lógica.

Unidad de control de periféricos.

## 2. UNIDADES PERIFERICAS.

Las Unidades que manejan a los dispositivos -- periféricos, también se les denomina de almacenamiento secundario, y puede ser de entrada, - de salida o de entrada y/o salida.

Los periféricos de entrada son aquéllos que -- envían datos a la unidad central de proceso; - es decir; solo son emisores y no puede recibir datos, entre ellos tenemos: lectora de tarjetas, el teclado, lector de floppy-disco, lector de cinta perforada etc.

Las unidades de entrada/salida, son las receptoras y emisoras de datos, aunque no realizan ambas funciones a la vez, los más comunes son: lectora-grabadora de cintas magnéticas, lectora-grabadora de discos magnéticos, lectora - grabadora de microfilms, etc.

### 1.3.3.2. EL SOFTWARE

El Software es el conjunto de programas (21), reglas y procedimientos relacionados al funcionamiento de la computadora.

El Teniente Coronel Victor Gutiérrez Rosas, en su obra Introducción a la Computación e Informática, define el Software como "El procedimiento interno que se encarga de manejar todos los dispositivos conectados con el computador; así como también facilitar la programación del mismo" (22).

EXISTEN DOS TIPOS DE SOFTWARE:

1. El Software de Base, es el que viene integrado a la máquina, y se compone de programas básicos proveídos por el fabricante y que permiten manejar los recursos de la máquina.

Como la máquina no entiende nuestro lenguaje, debido a que trabaja con el sistema binario --

---

21.- Programa. Conjunto de instrucciones (operadores y operandos) organizadas en secuencia lógica y coherente - que define un proceso de manera comprensible por la computadora.

22.- Gutiérrez Rosas, Op.Cit.P. 80.

(23) (ceros y unos) ni a nosotros nos es factible trabajar con ceros y unos se han desarrollado como parte del Software un conjunto de superlenguajes que facilitan la programación de computadoras; entre estos lenguajes podemos citar: Fortran. (Formula Translation - Formula Traductora), surge en 1957 y se caracteriza -- por sus fines inminentemente científicos y matemáticos.

Cobol. (Common Bussines Orientad Lenguaje-Lenguaje orientado a usos comunes). Aparece en -- 1960, y es aplicado a cuestiones administrativas.

---

23.- El sistema numérico binario, adoptado para los procesadores electrónicos, usa en su lugar sólo dos símbolos el "1" (uno), y el "0" (cero), la posición que -- esos dos números ocupan, representan las potencias crecientes de 2 (dos); además de los números, también las letras, los signos de puntuación y cualquier otro símbolo de significado especial pueden ser representados con el "1" y el "0", por medio de códigos basados en el sistema binario -- fundamental.

Los símbolos "1" y "0" son también llamados "bits" -- del Inglés Binary Digit (dígito binario). Como "Bit" o "no Bit" significan para un procesador electrónico la presencia o ausencia de un impulso electrónico, y por ello es -- posible comunicar al procesador electrónico, por medio de señales eléctricas, todas las informaciones e instrucciones necesarias para realizar las operaciones requeridas.

Algol. (Algorithmic Language - Lenguaje algorítmico). creado en 1958, en utilización científica.

Basic. (Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code - Código de Instrucciones Simbólicas para principiantes de todo propósito) nace en 1958, y es caracterizado por su relativa sencillez, potencia y versatilidad, pretendiendo unificar y facilitar el acceso general a las computadoras.

EL PASCAL, EL ADA, ETC.

Los superlenguajes están orientados hacia la -- solución de problemas, y en términos generales -- no están enfocados a una computadora en particular.

2. El Software de aplicación, es el que compara a cada usuario para ayudarle en su trabajo. Un -- ejemplo del Software de aplicación lo constituyen los programas de cuentas por cobrar, por pagar, nóminas, con que cuenta una empresa para -- facilitar su administración.

## CAPITULO SEGUNDO.

## 2. DESARROLLO DE LA INFORMATICA.

## 2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA INFORMATICA.

El hombre a lo largo de la historia ha requerido de información para subsistir, por lo que ha considerado el acceso a la información como una garantía para su convivencia en sociedad. La información se considera particularmente en la actualidad, como un factor importante en la vida política, económica, social y cultural de los pueblos.

La información que se necesita manejar ha crecido a un ritmo tan acelerado que los elementos disponibles para su manejo se han adaptado a este proceso de cambio que se deriva de la evolución de la sociedad moderna, y es aquí donde el genio del hombre ha desarrollado una nueva técnica, la informática, la cual juega un papel muy importante en su vida, a tal grado que está modificando la sociedad en general.

La informática, que nació como una técnica incipiente para el procesamiento de datos, ha llegado a ser considerada como un medio indispensable para las sociedades actuales, debido a su objetivo fundamental que es proporcionar información sistematizada mediante el procesamiento automático de datos.

La Secretaría de Programación y Presupuesto ha definido a la informática como fenómeno global y como disciplina; en el primer caso la define como "la aplicación racional y sistemática de la información a problemas técnicos,-

económicos, sociales y de otra índole" (24); y como disciplina, manifiesta que la informática "estudia el fenómeno de la información y el procesamiento, transmisión y utilización de la información, particularmente, aunque no necesariamente basado en el uso de las computadoras y sistemas de telecomunicación" (25).

a.- Características de la informática.

La informática como instrumento o medio y no como fin en sí misma, es una técnica. Es la técnica de sistematización de datos, que utiliza los conocimientos de diversas disciplinas científicas. La informática se fundamenta en:

- 1.- Las tecnologías desarrolladas en los sistemas de información.
- 2.- En las técnicas de procesamiento automático de datos.

Por su parte la cibernética estudia los procesos de comunicación y control automáticos (retroalimentación y autoregulación) en los sistemas, sean éstas máquinas y 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 --

24.- La informática y el derecho: informática jurídica y el derecho informático para México. México: S.P.P. (INEGI), 1983 p.3.

25.- La informática y el derecho . . . Op. Cit. p.3.

electrónicas.

La informática, en tanto se asocia a los sistemas de información, trata sobre el diseño, implantación y administración de éstos, en los términos de las necesidades de información de una organización, de una manera enunciativa la tecnología de sistemas 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, se refiere a los conocimientos 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.

Con base en ambas tecnologías, es posible desarrollar y aplicar prácticamente en todos los campos del conocimiento humano, no sólo en términos de proceso de información - de carácter histórico, repetitivo, de cálculo, sino de modelos de decisión de carácter económico, físico-matemático e incluso lógico-educativo. Esta última concepción constituye el mejor de los usos que puede dársele a la informática, porque rebasa el ámbito rutinario de los procesos típicos de carácter administrativo y lo asocia al desarrollo de actividades de carácter intelectual, en el que es posible hacer grandes progresos y contribuciones a la capacidad del hombre para manejar procesos más amplios.

Lo anterior confirma a la informática como una ciencia del tratamiento no sólo automático, sino también racional de la información.

La ciencia y la tecnología, en sus diversas manifestaciones, han producido transformaciones radicales en la historia de la humanidad, y en los últimos años éstas se han intensificado a un grado tal que el hombre ha visto progresos que rebasan lo realizado en los siglos anteriores; destaca uno de singular importancia y éste es la revolución electrónica, que entre sus frutos más destacados dió origen a la fabricación de las computadoras y equipos periféricos, y su proliferación ha colocado a la industria electrónica en la tercera más importante de los U.S.A., sólo superada por industrias petroleras y automovilísticas -- (26).

Por otra parte, el desarrollo de la informática está vinculada al desarrollo de la computadora en tanto ésta -- forma parte de la tecnología de procesamiento automático de datos, principalmente la computadora digital de programa almacenado, que es capaz de realizar, de acuerdo a las especificaciones que previamente han sido programadas por el hombre, operaciones aritméticas y lógicas.

Los avances científicos y tecnológicos, lejos de considerarse como patrimonio de la humanidad y compartirse -- entre los pueblos de la tierra, se han utilizado como mercancías sujetas al mercado económico y como medios de control y dominio o explotación de unos pueblos a otros. Esto ha motivado el distanciamiento más que al acercamiento --

---

26. - Marc Uri Porat. Surgimiento de una economía de la informática, en "Revista perspectivas económicas No. 4" USA, International Communication Agency, 1978.



entre quienes los disfrutan y quienes carecen de ellos; -- los avances de la técnica no han sido la excepción (27).

En diversos foros se ha hecho notar (28), que el avance relativo a los países en materia de informática, es un fenómeno relacionado con:

- 1.- Su penetración y adaptación como apoyo a las actividades ecopolíticas y sociales.
- 2.- El nivel de rendimiento y satisfacción de las necesidades de información.
- 3.- El grado de independencia tecnológica y autosuficiencia productiva.

El avance de la informática en algunos países se caracteriza por un desarrollo autónomo de la infraestructura informática y sus componentes, y por contar con tecnología de vanguardia para la producción de bienes informáticos -- de consumo local y de exportación. En este nivel se encuentran países como Estados Unidos de América y Japón.

Los países que tienen un desarrollo intermedio en el campo de la informática, como los Estados de Europa, Brasil e Israel, entre otros, se caracterizan por contar con una infraestructura de investigación, así como fabricar -- algunos recursos informáticos que satisfacen en cierta medida, su mercado interno, empezando a exportar hacia --

---

27.- La informática y el derecho . . Op.Cit.P.5

28.- Oficina Intergubernamental para la informática.- Reunión preparatoria SPIN II.México(Acapulco,Gro.)IBI-SPP, - 1981.

países menos desarrollados en la materia. Así como con un buen grado de aprovechamiento y operación de la informática como apoyo a sus actividades sustantivas.

En los países con un desarrollo básico de la informática se encuentran Argentina, Cuba y México, entre otros, los cuales se caracterizan por iniciar la incorporación de investigación y transferencia de tecnología a la producción de bienes informáticos, siendo ésta aún limitada, no competitiva y dependiente de la importación de partes componentes; también realizan tareas de ensamble y maquila para empresas transnacionales. En estos casos, el aprovechamiento de la informática aún no está totalmente difundido a todas las tareas prioritarias, sin embargo, se encuentra en expansión; su operación está en una etapa de evolución que tiende hacia la madurez (29).

La penetración de la informática ha tenido lugar principalmente en la gestión administrativa de las organizaciones, a través de los sistemas convencionales de información. Sin embargo, el auge tecnológico en esta materia ha abierto nuevos caminos para su desarrollo en la medicina, la industria, las comunicaciones, el video, el audio, etc.

En nuestro país si bien es cierto, que esta tecnología ha abierto perspectivas de desarrollo productivo mediante su incorporación a las áreas sustantivas de gobierno, administración planeación y control, también lo es que presenta los peligros de dependencia económica, tecnológica y políti

ca, 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.

En cuanto al aprovechamiento de la infraestructura informática instalada en nuestro país, se ha constatado que la gran mayoría de las unidades de informática, cuando menos las del sector público, la utilización del equipo se orienta a procesamientos elementales de datos, más que a los sistemas de información para los que potencialmente se ha diseñado el equipo (30).

Es por ello que los niveles de aprovechamiento son bajos en función de la capacidad de operación posible. No obstante lo anterior es notable el número de las empresas privadas y públicas que se han ido incorporando a un rápido proceso de informatización, en particular para sus funciones administrativas y de comercialización. Este fenómeno sólo ha provocado un desequilibrio entre la oferta y la demanda de los recursos humanos especializados en esta materia, sino también un crecimiento a veces anárquico de las propias unidades de informática.

Ante las fuerzas penetrantes y expansivas de la informática, los gobiernos de casi todos los países buscan delinear y regular el desarrollo informático mediante la creación de organismos con diversas atribuciones y modalidades-

---

30.- La informática y el derecho . . . Op. Cit. p.9.

operativas en cada país. En el caso de México, el órgano -- encargado de coordinar la informática a nivel gubernamen-- tal, es la Secretaría de Programación y Presupuesto.

## 2.2. APLICACION E IMPLICACION DE LA INFORMATICA EN EL CAMPO DEL DERECHO.

Un fenómeno tan imponente e invasor no podía evidentemente sustraerse, en sus numerosos aspectos, al control del derecho que regula y da las directivas de la actividad humana en las relaciones sociales. Así es como se fué creando - un nuevo proceso; por una parte, la informática forma parte del mundo del derecho como un nuevo campo de la Informática Jurídica; por la otra el derecho está penetrando en el mundo de la Informática para enfrentar los problemas sociales y económicos de su desarrollo. Aunque estos campos sean correlativos, la distinción entre ambos debe tenerse presente, porque los dos sectores se están diferenciando cada vez más en los intereses científicos y en la competencia disciplinaria específica; en seguida nos referiremos a ellos sin profundizar demasiado, ya que el objeto de este trabajo - sólo comprende una pequeña parte del derecho informático.

### 2.2.1. - LA INFORMATICA JURIDICA.

La Informática resulta ser un instrumento muy importante para el mejor conocimiento y aplicación del derecho, sobre todo si se vincula con temas básicos del derecho, como son la simplificación del orden jurídico, el acceso de la población al derecho y la actualización de los juristas.

Para el buen funcionamiento de un sistema jurídico se requiere simplificar el orden jurídico, es decir, reducirlo

a pocos instrumentos jurídicos, de fácil comprensión, que sean sencillos en su redacción, concisos en su texto y coherentes en sus disposiciones, la consecución de este objetivo dependerá, en buena medida, de la forma como se utilice la informática para el derecho, la aceptación por parte de los juristas de esta tecnología y de su aprendizaje por parte de los mismos.

En sentido general, se puede decir que la informática jurídica es el conjunto de aplicaciones de la misma, en el ámbito del derecho.

La Informática Jurídica nace propiamente en 1959 en -- los Estados Unidos de América, y ha sufrido los cambios que la propia inercia de la evolución de la técnica ha generado en la misma informática.

Las primeras investigaciones en materia de recuperación de documentos jurídicos en forma automatizada, se remontan a los años cincuenta en que las computadoras son -- utilizadas no sólo con fines matemáticos, sino también lingüísticos.

Estos esfuerzos fueron realizados en el Health Law -- Center (HLC) de la Universidad de Pittsburgh, Pennsylvania. El Director del Centro en ese entonces, John Harty, estaba -- convencido de la necesidad de encontrar medios satisfactorios para tener acceso a la información legal. Para 1959, -- el Centro colocó los ordenamientos legales de Pennsylvania en cintas magnéticas. Un año después, en 1960, se hizo una demostración de ese sistema, ante la Barra de la Asociación Americana de Abogados en la Reunión Anual celebrada en -- Washington, D.C. Siendo la primera demostración de un siste

ma legal automatizado de búsqueda de información. Dicho sistema fue rediseñado y destinado a integrarse a la corporación de Sistemas "Aspen" quien lo explotó comercialmente.

A inicios de 1966, doce estados de la Unión Americana se propusieron desarrollar un sistema interno de recuperación de documentos legales.

Para 1968, esta Compañía había computarizado los ordenamientos de cincuenta estados de aquél país, trabajo que se le conoció como sistema 50.

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

El segundo logro por parte del Health Law Center, fué el sistema LITE hoy llamado FLITE (Información Legal Federal a través de Computadoras), que fué desarrollado por la Universidad de Pittsburgh bajo contrato de la Fuerza Aérea Norteamericana en 1969 (31).

En general en la década de los sesentas se desarrollaron varios sistemas de informática Jurídica, algunos de los cuales, han sido de gran importancia y van ganando terreno cada día en este nuevo campo del saber.

#### 1. DIFERENTES DENOMINACIONES.

Los primeros estudios sobre la utilización de la infor

---

31.- Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático. México UNAM. 1987 p.30.

mática en dominio del derecho, datan de 1949, fecha en que un juez Norteamericano llamado Lee Leovinger empleó la expresión "jurimétrica" para señalar la aplicación a diferentes dominios del derecho, de las máquinas y las lógicas -- modernas, esencialmente los medios y métodos de la informática.

Por su parte el Italiano Mario G. Lozano, hace alusión al término "Giuscibernética" para señalar la compleja heterogeneidad de investigaciones en torno a ese dominio.

En Alemania Occidental se utiliza "Rechtsinformatique" como concepto global, cubriendo los campos de la informática jurídica y del derecho informático.

En los países del Este de Europa se utiliza el concepto de "Rehcibernetik" para designar la informática jurídica.

En Francia, se utiliza el término "Informatique Juridique".

En los países Anglosajones, "computers and law".

No obstante lo anterior, consideramos que lo más práctico, sería sin duda alguna, la de INFORMATICA JURIDICA.

## 2. CONCEPTO.

En un trabajo realizado recientemente en la Universidad Autónoma del Estado de México, para la estructuración del Ministerio Público en la República de Panamá, se define

(32.) como: "la técnica especializada en la ayuda del derecho con caracteres muy específicos que hacen configurarla como una nueva disciplina jurídica, de tipo instrumental - dedicada al análisis, organización y tratamiento de la información jurídica".

Según el mismo trabajo, la informática se puede concebir atendiendo a las ciencias que en ella intervienen, desde dos puntos de vista:

a.- El computacional. En el que la informática jurídica consistirá, en la serie de técnicas de información general aplicadas a la recuperación y/o manejo de la información.

b.- El jurídico. Y que es la disciplina que tiene por objeto el estudio de la elaboración y aprovechamiento de instrumentos jurídico-informáticos, necesarios para hacer posible la recuperación de información jurídica por medio de la computadora.

De lo anterior, y tomando en cuenta los dos enfoques antes señalados, se concluye, que la informática jurídica se puede definir como: "la técnica interdisciplinaria que tiene por objeto el estudio, investigación y conocimiento de la informática general aplicable a la recuperación de información jurídica, así como a la elaboración y aprove--

---

32.- Plan maestro para la estructuración informática del M.P en la Procuraduría General de la Nación de la Rep. de Panamá. México: Universidad Autónoma del Estado de México: 1986.



chamiento de los instrumentos jurídico informáticos necesarios para lograr dicha recuperación" (33).

Otro concepto es el que nos proporciona la Secretaría de Programación y Presupuesto y nos dice que la informática Jurídica "es la ciencia y conjunto de técnicas de tratamiento lógico y automático de la información jurídica" - - (34).

Por su parte el Doctor en Informática, Julio Téllez - Valdés, da el siguiente concepto de informática jurídica y dice: "es la ciencia y conjunto de técnicas del tratamiento lógico automatizado de la información jurídica, para la mejor documentación, control y gestión, educación e investigación" (35).

Desde nuestro punto de vista, consideramos que la definición que da el Doctor Julio Téllez es la más completa, ya que abarca todos los quehaceres de la informática jurídica como son la documentación, la de gestión y la mixta o auxiliar.

---

33.- Plan maestro para la estructuración informática del M.P. . . . Op. Cit.

34.- La informática y el derecho . . . . Op. Cit. p 13.

35.- Téllez Valdés, Julio. Apuntes dictados en el curso de Informática y Ciencias Penales en el Instituto Nacional de Ciencias Penales. México, 1986-87.

### 3. VENTAJAS DE LA INFORMATICA JURIDICA.

La idea que hasta hace varios años tenían los juristas de que el computador era una máquina desplazadora del hombre, ha sido superada y ahora lo consideran como un instrumento necesario para el mejor desarrollo de las actividades jurídicas.

La computadora en efecto, ofrece un soporte dinámico de información a través de bancos de datos jurídicos derivados de archivos y que se han operado atendiendo a necesidades prácticas.

Dicho instrumento proporciona potencialmente, a las personas vinculadas en forma directa o indirecta con el derecho, un apoyo rápido y eficaz para la resolución de ciertos problemas cotidianos en el desarrollo de sus actividades.

### 4. CLASIFICACIONES DE LA INFORMATICA JURIDICA:

La informática Jurídica se puede clasificar en el concepto de diferentes autores en:

- 1.- Documentaria.
- 2.- De gestión.
- 3.- Auxiliar o metadocumentaria.

La informática documentaria. Es la parte de la informática jurídica que nos permite la recuperación rápida y pertinente de documentos, como pueden ser: legislativos, -

jurisprudenciales, doctrinales, bibliográficos etc (36).

La evolución de este tipo de sistemas se divide en -- dos etapas:

#### 1. SISTEMAS BACH.

Se caracterizan por un lenguaje de análisis-recuperación en bloque, el que una vez formulada una pregunta a la máquina, habrá de esperar que concluya todo un proceso interno para obtener la respuesta; si ésta no fuera satisfactoria, deberá formularse una nueva interrogación para los mismos fines que la anterior.

#### 2. SISTEMAS ON-LINE.

Caracterizados por permitir un verdadero diálogo -- entre la máquina y el usuario a fin de lograr una recuperación lo más específica posible a la interrogación planteada. La flexibilidad del sistema-- constituye la preocupación principal y en ella se plantea la posibilidad de lograr el uso del lenguaje natural, tanto para el tratamiento de la información por parte de los analistas, como para la -- formulación de preguntas.

La informática jurídica de gestión. "Es la rama de la informática jurídica que tiene por objeto el tratamiento --

---

36.- Plan maestro para la estructuración informática-- del Ministerio Público . . . Op. Cit.

Automático de la información contenida en expedientes jurídicos (sumarias de gestión) cuya característica principal es que son dinámicos" (37)

Se utiliza para mejorar los servicios de la Administración Pública, Administración de Justicia, así como en el proceso legislativo. Es la que trata de aplicar los principios informáticos a toda actividad de trabajo en la oficina jurídica (38), y se divide en:

- 1.- Registral.
- 2.- Operacional.
- 3.- Decisional.

1.- Registral. Es la que se ocupa de todos los registros públicos o privados.

2.- Operacional. Es la que facilita la actuación de las oficinas relacionadas con el derecho, tanto a nivel público (juzgados), a nivel privado tales como bufetes de Abogados y oficinas de Procuradores.

3.- Decisional. Es tal vez la más problemática de las aplicaciones de la informática jurídica. Es la que ayuda al juez en cuanto a establecer unas determinadas pautas en resoluciones muy repetitivas y facilitar la redacción de las mismas bien, al propio juez o al funcionario judicial que tenga que llevar a cabo tal tarea; buena prueba de esta afirmación son:

---

37.- Plan maestro. . . Op. Cit.

38.- López-Muñiz Goñi, Miguel. Informática Jurídica documental. España; Díaz Santos, 1984 p. 9 y sigs.

Las sentencias de remate.  
 Los autos de declaración de herederos.  
 Autos acordando la ejecución.  
 autos de adopción, etc.

Por último tenemos a la informática jurídica auxiliar o metadocumentaria. Y, esta nos sirve de apoyo a las actividades sustantivas como el litigio, la docencia y las investigaciones jurídicas.

## 5. SISTEMAS OPERATIVOS DE LA INFORMATICA JURIDICA.

### a. EN EL EXTRANJERO.

A continuación se presentan de manera muy selectiva-- una serie de actividades y experiencias extranjeras en el campo de la informática jurídica.

#### 1.- En la República Federal de Alemania.

Existen en este país dos sistemas de informática Jurídicos:

El juris de emanación pública. Implantado por el Ministerio de Justicia a finales de 1973, con un banco de -- datos constituidos por la jurisprudencia con 55,000 decisiones de derecho social del período de la postguerra y -- más de 10,000 decisiones del tribunal federal de hacienda.

EL DATEV. De origen privado. Esta es operado por una asociación de consejeros en materia fiscal y por lo tanto, este sistema de información esta orientado hacia el derecho fiscal:

## 2.- EN BELGICA.

EL CREDOC. Nació con objetivos eminentemente prácticos y desempeñaba funciones de investigación y asesoramiento jurídico, además de gestiones automatizadas del registro central de disposiciones testamentarias.

## 3.- LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA.

EL CELEX. Actualmente opera como sistema interinstitucional es decir, con la participación de todas las instituciones de la comunidad.

## 4.- EN FRANCIA.

En francia operan diversas organizaciones públicas y privadas en el sector de la informática jurídica, con finalidades y métodos diferentes. Los principales son:

a.- EL CENTRO DE INFORMATICA JURIDICA. (CEDIJ), Creado en 1970. Y los principales datos manejados son: en el Derecho Fiscal, en el Derecho Comercial, en el Derecho Administrativo y en el Derecho del Trabajo, además cuenta con varias jurisprudencias de sus tribunales.

b.- EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACION JURIDICA. (IRETIJ). Existe desde 1968 y depende de la facultad de derecho de la Universidad Montpellier, donde se realiza una actividad de formación de estudiantes y juristas en el Centro de Estudios y Tratamiento de Información Jurídica.

c.- EL CENTRO DE INVESTIGACION, INFORMACION Y DOCUMENTACION NOTARIAL. (CRIDON). Presta importantes servicios en el campo documental a los notarios; surgió en 1962.

## 5.- EN ITALIA.

En Italia la informática jurídica esta financiada con fondos públicos. Existen dos sistemas de operación: el de -- la CORTE DE CASACION Y EL DE LA CAMARA DE DIPUTADOS.

a.- EL SISTEMA ITALGIURE FINE DE LA CORTE DE CASACION. Es el mayor centro europeo operante en el campo de la documentación jurídica. En relación al número de datos almacena dos y las terminales enlazadas a su sistema.

El objetivo de este sistema es proporcionar a los magistrados, funcionarios, abogados y en general a todos los ciudadanos, una información jurídica global para el conocimiento y aplicación del derecho.

b.- EL DE LA CAMARA DE DIPUTADOS. Opera en el campo de la documentación parlamentaria, legislativa y bibliográfica. Además ha constituido un archivo de datos electorales y desarrolla tareas de automatización de procedimientos administrativos en el interior de la cámara. Se encarga también de la gestión de un sistema de voto electrónico.

## 6.- EN LOS ESTADOS UNIDOS.

En los Estados Unidos se cuentan con los sistemas denominados: JURIS, LEXIS Y WESTLAW; recientemente la "State -- University" de Nueva York, experimenta un sistema inteligente el "TAXMAN", presidido por Mc Carty; este sistema se ---

aplica en el derecho fiscal americano, usando las técnicas de inteligencia artificial en el estudio del razonamiento jurídico y de las técnicas de argumentación (39).

b. EN MEXICO.

Antes de señalar los sistemas operativos, señalaremos brevemente, como se inició la aplicación de la informática en nuestro país.

En México, existen esfuerzos que se han venido desarrollando en este campo, desafortunadamente son poco conocidos, porque no ha existido suficiente difusión en publicaciones o eventos profesionales.

La Secretaría de Salud fué la primera que ideó diseñar un sistema, con la idea de agilizar los procedimientos de trámite y calificación de las inspecciones sanitarias.

El grupo técnico de la Secretaría de Salud (40) realizó una labor de difusión en diversos foros (41) y publicó -

39.- Plan maestro para la estructuración. . . Op. Cit.

40.- Aréchiga G., Rafael. Aplicación de la Jurisprudencia en SSA. Conferencia internacional y exposición sobre investigación desarrollo y aplicación de las ingenierías eléctrica y electrónica. México: 1979

41.- Aréchiga G. Rafael Aplicación de la Jurisprudencia en la SSA. Simposio de Informática. Colegio de Ingenieros - Mecánicos y Electricistas. México: Jun. 1980.



un artículo en su revista oficial sobre informática (42).-- En sus presentaciones adoptó el término "Jurismática" propuesto por un abogado mexicano, el que ha realizado estudios sobre este tema en el Instituto Politécnico Nacional.

En la Universidad de la Salle se realizó una tesis sobre informática jurídica (43) lo que dió lugar a un proyecto para impartir esta materia en la carrera de derecho.

En nuestro país, en el que se cuenta con un derecho, - presenta una gran cantidad de leyes que regulan diversos -- supuestos normativos indispensables para permitir la organización de la sociedad y su desarrollo económico y social. - Sin embargo, muchas de estas leyes carecen de positividad, - es decir no se aplican, ya sea por no corresponder a la realidad o por presentar un texto oscuro y se vuelven inoperantes, de tal modo que el derecho escrito se convierte en un derecho estéril, resultando un obstáculo para el desarrollo del país. De ahí que el derecho debe estar acorde con las - circunstancias que imperen en el presente.

Por medio de la informática se tiene la posibilidad -- dinamizante que para el derecho se requiere, ya que permite la simplificación del orden jurídico, facilita el acceso de

---

42.- Sistema de información para el tratamiento legal de inspecciones sanitarias. Revista Información DISI. No.11 México:SSA, 1978.

43.- La informática y el derecho . . . Op. Cit. p. 18.

la población al conocimiento del derecho, convirtiéndose en un instrumento efectivo para la actualización del derecho.

Es importante la toma de conciencia, no sólo para las personas vinculadas con el derecho, sino también de técnicos y demás personas directa o indirectamente relacionadas con el sistema jurídico.

A pesar de las carencias y obstáculos que se han presentado en este campo en nuestro país, ya se cuenta con algunos sistemas de informática jurídica, principalmente en la Administración Pública Federal y un Estatal y son:

#### 1.- EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

Desde 1941 el Instituto Nacional de Investigaciones -- Jurídicas cuenta con un Centro de Información Legislativa, y en 1972 - 1973, se presentó el primer proyecto para la automatización del derecho. En 1981, comenzó la creación de un banco de datos jurídicos el que actualmente se le conoce -- como UNAM-IURE; y a partir de 1983, ha tenido intercambio - de experiencias con el IRETIJ de Francia.

2.- Otro sistema mexicano de estructuración es el de informática legislativa de la H. Cámara de Diputados, el -- cual se avoca no sólo a mantener al día toda nuestra legislación mexicana, sino también registrar aquella legislación que en un momento dado fué derecho vigente.

#### 3.- EL SISTEMA DE INFORMATICA JURIDICA DE LA PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA.

Este proyecto contempla: la institución de un sistema-

de informática jurídica que capte almacene y distribuya el contenido de normas legislativas jurisprudenciales y otros datos concernientes a la procuración y a la administración de la justicia.

#### 4.- EL SISTEMA DE INFORMACION JURISPRUDENCIAL DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACION.

El equipo funciona en un ámbito operativo institucional y cubrirá en una primera etapa, los servicios de consulta de jurisprudencia, se aplicará a los tribunales así como a los reclusorios en el D.F., y posteriormente cubrirá los Juzgados y Tribunales foráneos.

#### 5.- LA UNIDAD DE INVESTIGACIONES JURIDICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO.

Es otra Institución que a partir de 1985, ha incurrido en el campo de la informática jurídica, dentro de las actividades que realiza entre otras se señalan:

a.- Proporcionar servicios de consultoría para el desarrollo de proyectos de informática jurídica.

b.- Actualmente se encuentra desarrollando un programa para el manejo directo de la averiguación previa de la computadora.

c. Asimismo se pretende conjuntar en un catálogo nacional las acciones de este campo informático, elevadas en lo referente a su compatibilidad conceptual y operativa.

6.- EL CENTRO DE INFORMATICA LEGISLATIVA DEL SENADO --  
DE LA REPUBLICA (CILSEN).

El proyecto de este Centro surgió el 26 de diciembre -  
de 1985, y se planeó para desarrollarse en tres etapas que-  
comprenden:

La primera de diciembre de 1985, a mayo de 1987.

La segunda de mayo de 1987 a octubre de 1988.

La tercera de octubre de 1988, a septiembre de 1990.

Sin embargo, cabe señalar que la puesta en marcha de--  
la primera etapa del CILSEN, se decidió en la sesión que --  
la Junta Directiva de ese Organismo efectuó el 4 de agosto-  
de 1986, siendo inaugurado dicho Centro por el Presidente -  
de la República el 7 de agosto de ese mismo año (44).

Los objetivos que tiene establecidos el CILSEN, son --  
proporcionar oportunamente al Senado de la República, a sus  
comisiones y a sus miembros, información actualizada, orde-  
nada y exhaustiva en las diversas disciplinas y especialida-  
des que se le requieren para el desempeño de sus activida--  
des legislativas, políticas, de gestoría, promoción, rela-  
ción y las demás que constitucionalmente le competen así --  
como también proporcionará, servicios específicos de infor-  
mación y documentación con sus bancos de datos a otros orga-  
nismos de la Administración Pública Federal, a Entidades --  
Federativas y al público en general, previa aprobación del-

---

44.- Hernández Camargo, Emiliano. Informe sobre la --  
primera etapa del proyecto del CILSEN. En revista "Informá-  
tica Legislativa del Senado de la República" Año 1, segundo  
trimestre 1987, No. 2. México: CILSEN, 1987. p 33.

propio Senado (45).

Los servicios específicos que proporcionará, son entre otros los siguientes:

- 1.- Índice de Legislación Federal y de los Estados.
- 2.- Índice de tratados y convenios internacionales.
- 3.- Textos completos de Leyes fundamentales de México.
- 4.- Textos completos de las Constituciones Políticas - de los Estados Unidos Mexicanos.
- 5.- Proceso Legislativo, etc.

## 2.2.2. DERECHO DE LA INFORMATICA.

### INTRODUCCION.

Las necesidades inmediatas, encuadradas en el presente, ya han demostrado el imperativo de contar con un marco jurídico en el cual apearse para hacer viable la implantación de las políticas de informática que el país requiere. Actualmente al existir lagunas jurídicas en la materia, no sólo en el plano nacional sino en el internacional, afectan en diferente medida, a todos los involucrados en el desarrollo de la informática, por lo que es urgente resolver estas deficiencias, que en materia de Derecho ha provocado el progreso técnico de la informática, sobre todo en lo referente

---

45.- Magaloni, Ana María. Servicios que el CILSEN pone a disposición de los usuarios. En revista "Informática legislativa" Op.Cit. p.13.

al flujo de datos transfronterizos, protección jurídica de los programas, actos fraudulentos utilizando computadores, privacidad y derecho a la información, que también tiene -- una gran influencia en nuestro país, sobre todo tomando en cuenta el impacto social económico y político que la informatización de la sociedad tendrá de una manera más profunda en la medida que se extiendan los efectos de la revolución tecnológica de la información, la nueva revolución industrial que se está presentando.

Ante esta situación, algunos países como Estados Unidos, Canadá, España, Rusia, Holanda, Suiza, República Federal de Alemania, etc. han creado un derecho, sobre ciertos campos de la informática, como una alternativa trascendente que tienen las naciones para afrontar este fenómeno y que -- si bien implica riesgos, también constituye una etapa de -- adelanto irreversible que se deberá aprender a utilizar como una ventaja que en gran medida dependerá de la imaginación y creatividad que cada Nación promueva para su propio desarrollo.

Las reglas de la informática ofrece una gama amplia de sus usos y aplicaciones y por su flexibilidad, opciones -- amplias para su operación.

Por lo tanto, aunque a primera vista podría aparecer -- como cuestión técnica, a nivel de su aplicación práctica, -- la informática se convierte en un elemento integrante de -- los sistemas socio-técnicos, y aquí es donde entra el campo valorativo y particularmente al del derecho.

El derecho es orden social normativizado en busca de -- un orden justo, la informática puede coadyuvar a alcanzar --

lo. El derecho de la informática, más que una disciplina, - se proyecta como un cuerpo jurídico que integre, a la vez, - normas de derecho público, privado y social de diferente -- índole. Son varios los temas contemplados por el derecho de la informática, pero antes de entrar en materia haremos una breve reseña histórica de los pocos antecedentes que existen sobre el tema.

### 1. ANTECEDENTES.

En el año de 1949, Norbert Wiener publica su obra *Cibernética y Sociedad* y en su capítulo IV, es consagrado al derecho y las comunicaciones, expresándonos la influencia - que ejerce la cibernética respecto a uno de los fenómenos - sociales más significativos: el Jurídico; esta interrela--- ción se da a través de las comunicaciones, a lo que hay que patentizar que no obstante estos postulados tienen cerca de cuarenta años, en la actualidad han adquirido tal relevancia que probablemente ni el mismo Wiener hubiera imaginado. De esta manera, esta ciencia de entrelazamiento interdisciplinario sugería una conjunción aparentemente divorciada -- entre los mundos del ser y del deber ser.

Por su parte, el juez norteamericano Lee Loevinger - - publicó un artículo en la revista *Minnesota Law Review* intitulado "The Next Step Forward" en donde hace alusión que el próximo paso adelante en el largo camino del progreso del - hombre, debe ser el de la transición de la teoría general - del Derecho hacia la jurimetría, que es la investigación -- científica acerca de los problemas jurídicos. . . " (46).

---

46.- Téllez Valdés, Julio. *Derecho Informático*. México:- UNAM, 1987. p. 25 y 26.

## NOCIONES Y CONCEPTO.

El derecho de la informática como instrumento regulador del fenómeno informático en la Sociedad no se le ha dado la misma importancia que a la informática jurídica y -- por lo mismo no ha sido estudiado igual que ésta, quizá -- porque se ha dado mayor prioridad a los beneficios que a -- los eventuales perjuicios.

Sobre el tema el Doctor en Derecho, Julio Téllez, en -- su Obra Derecho Informático nos dice, que dentro del reducido grupo de tratadistas, algunos consideran al derecho de la informática como una categoría propia que obedece a sus reglas y que surge como una inevitable respuesta social al fenómeno informático y que por lo mismo es un derecho existencialista en tanto que su existencia precede a su esencia.

Si lo expuesto anteriormente por el Doctor Julio Téllez, implica dificultades, con mayor razón las presenta el concepto de este derecho de la informática. El Doctor -- Téllez, sigue diciéndo que es indudable que esta área, al -- igual que la informática jurídica, permite una creatividad muy amplia sin llegar a niveles demasiado imaginativos o -- especulativos. Bajo este orden de ideas, nos da el siguiente concepto sobre derecho de la informática: "Es el conjunto de leyes, normas y principios aplicables a los hechos y actos derivados de la informática", y que es un conjunto de leyes, en cuanto que, si bien en casos, existen varios ordenamientos jurídicos nacionales e internacionales con alu-- sión específica al fenómeno informático; así como que son normas, en virtud de aquellas que integran la llamada política informática; del mismo modo; que son principios, en --



función de aquéllos postulados emitidos por jueces, magistrados, tratadistas y estudiosos respecto al tema; y que son hechos, como resultado de un fenómeno aparejado a la informática inimputable al hombre; y por último, que son actos, como resultado de un fenómeno directamente vinculado a la informática y provocado por el hombre.

Nosotros estamos de acuerdo con la definición anterior, sin embargo no coincidimos con la justificación que le da el Doctor Téllez al conjunto de leyes, en cuanto dice: ". . . que si bien en casos, existen varios ordenamientos jurídicos nacionales e internacionales con alusión específica al fenómeno informático . . . "; y no estamos de acuerdo, porque en nuestro país no hay ningún ordenamiento que trate sobre la informática, sino más bien existen preceptos dispersos en varios ordenamientos que se refieren a la informática; en cambio en el ámbito internacional, varios países ya cuentan con ordenamientos que regulan en forma específica algunos aspectos de la informática.

## 2. TEMAS DEL DERECHO DE LA INFORMATICA.

La legislación informática como ya se indicó es un conjunto de normas jurídicas que surgen como consecuencia del uso inadecuado de elementos de la informática, y tienen como finalidad el prevenir y corregir este tipo de conductas; es decir se trata de una reglamentación de puntos específicos; el doctor Téllez, en su obra citada, sobre este aspecto hace las siguientes consideraciones:

1.- Que si se recurre a un cuestionamiento de las reglas existentes para determinar si es posible su aplicación

análoga frente al problema o si sería necesaria una ampliación a su ámbito de cobertura.

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

3.- Crear un cuerpo de nuevas reglas integrándolas a ordenamientos ya existentes, o en su caso, dando lugar a una nueva ley de carácter específico.

Según el parecer del Dr. Téllez, la tercera opción es la más indicada; a nuestro parecer la consideración que hace es correcta, sin embargo consideramos que en forma inmediata se debe dar prioridad al primer planteamiento de la tercera opción, en aquéllas materias que se consideren que mas daño hacen a la sociedad, tutelando de esta forma el interés público, como es, a lo que en algunos países han denominado delitos informáticos; es decir, integrando un capítulo especial a nuestro código penal que prevenga y sancione este tipo de conductas; y, posteriormente, crear una nueva ley específica que contemple todos los aspectos sobre la materia; y esta reglamentación deberá comprender temas tales como:

#### 1.- LA PROTECCION JURIDICA DE DATOS PERSONALES.

Aquí se contempla la problemática derivada de la informatización por parte de los centros de poder, el sector público o el privado, en perjuicio o menoscabo de las libertades individuales. Es decir, el acceso y utilización de informaciones sobre las personas en forma no reglamentaria, -

atentando contra las libertades del individuo.

Cabe mencionar que este punto merece especial atención a tal grado que son varios países los que ya cuentan con legislación particular a este respecto, lo que a su vez presenta el problema de la armonización internacional de tales legislaciones.

## 2.- FLUJO DE DATOS TRANSFRONTERIZOS.

Con el auge de la teleinformática a nivel internacional aumentaron de manera dramática los volúmenes de la variedad de los datos transmitidos a través de fronteras. Con estos surgen ciertos problemas esencialmente en torno a la protección de datos de todo tipo y por lo tanto, la necesidad de regulación jurídica con los problemas de armonización internacional que esto conlleva.

## 3.- LOS CONTRATOS INFORMATICOS.

Aquí se contemplarían 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, mantenimiento y garantías de los bienes y servicios informáticos a fines, por ejemplo, de telecomunicación, etc.

## 4.- LA PROTECCION JURIDICA DE LOS PROGRAMAS.

Es decir, el estudio de la conveniencia de las diversas formas eventuales de protección jurídica del soporte lógico "software", ya sea por medio de patentes, de derechos de autor, o cualquier otra forma.

## 5.- LA ERGONOMIA INFORMATICA.

La ergonomía informática proviene atendiendo a su etimología, del vocablo "ergón=energía, trabajo y "nomos" tratado, e informática, como ya dijimos anteriormente se refiere a la información automatizada, luego entonces la ergonomía informática, se refiere al conjunto de implicaciones de orden normativo-laboral provocadas por el uso de la informática, y estas implicaciones podrían ser: movilización y -desempleo, condiciones de trabajo, derechos y obligaciones de los patrones y trabajadores, categoría contractual etc.- (47).

## 6.- VALOR PROBATORIO DE LOS SOPORTES INFORMATICOS.

El fenómeno de informatización ha provocado un giro -- en cuanto a los escritos bajo su forma tradicional, y este hecho, altera el funcionamiento normal de las reglas formalísticas del derecho de la prueba. Sabemos que la redacción de un escrito firmado es una regla formal para todos los -- convenios importantes, y una prueba documental se encuentra precisamente en un documento escrito, el que puede ser público o privado como lo señala nuestro derecho, para toda -- impugnación eventual; sin embargo, este tipo de prueba no -- tiene cabida dentro de la lógica de informatización que -- tiende a simplificar los compromisos repetitivos que no dan lugar a redacción de un escrito como lo son órdenes de giro transmitidas de un lugar a otro, o la firma de un contrato, a través de una terminal de una computadora; así como fijar la información sobre tipos de soportes más o menos alejados

---

47.- Téllez Valdés Julio, Derecho . . . Op. Cit.p.109- y sigs.

de los escritos tradicionales y difícilmente "asimilables" - por nuestro derecho clásico sobre la prueba, como es el caso de listados, bandas o cintas magnéticas, microfichas, -- etc.; como se observa, la manifestación de estos actos, no existen o no guardan conformidad con los ordenamientos jurídicos sobre la prueba, por lo que es necesario que este -- aspecto sea tomado en cuenta por nuestra legislación.

#### 7.- DELITOS INFORMATICOS.

Los delitos informáticos es un tema complejo del derecho de la informática en razón del carácter técnico en torno al mismo y por lo tanto difícilmente perceptibles por -- los conocedores del derecho.

Así se tiene: la violación de secretos técnicos y comerciales, atentados a la vida privada, manipulación de datos, robo de datos y tiempo de computadora, etc.

Es realmente sorprendente el incremento de este tipo de delitos que existe en la actualidad, al grado que no basta una asimilación análoga a delitos como el robo, fraude, atentados contra la vida privada de las personas, etc. sino que es motivo de una reglamentación particular, como ya -- es el caso de ciertos países.

## CAPITULO TERCERO.

## 3. FUNDAMENTACION JURIDICA DE LA INFORMATICA.

En nuestro país aún no existe propiamente un cuerpo -- jurídico integral de la informática, sólo existen algunas -- normas jurídicas dispersas, y no podía ser de otra forma, -- pues cuando aparecen fenómenos novedosos, se van creando -- aquéllas normas que la experiencia y las circunstancias -- obligan a adoptar. Esto, desde luego, no puede producir un -- orden coherente y sistemático y aunque en algunos países ya se cuenta con alguna legislación avanzada en la materia, en ninguno de ellos se ha alcanzado el nivel de un cuerpo jurídico integral.

Tradicionalmente, el derecho interno de los estados, -- se ha clasificado en : Público, Privado y Social.

El Derecho Público, reglamenta la organización y actividad del Estado y demás organismos titulares del poder -- público y las relaciones en que participan con tal carác--- ter; el derecho privado rige las instituciones y las rela-- ciones en que intervienen los sujetos con carácter de parti-- culares; el derecho social a su vez busca establecer en la-- realidad un órden social igualitario, limitando la prepoten-- cia de los más fuertes y compensando la impotencia de los -- débiles (48).

---

48.- Cueva, Mario de la Teoría de la Constitución. -- México:- Porrúa, 1982.

Siguiendo la clasificación anterior, estudiaremos las normas que rigen la informática dentro del derecho interno en nuestro país.

En este tratamiento, señalaremos los aspectos fundamentales con los cuales se desea ejemplificar la existencia de disposiciones que hacen referencia explícita a la informática y de aquéllos otros cuya interpretación también abarcaría esta disciplina.

### 3.1. DERECHO PUBLICO E INFORMATICA.

#### 3.1.1. CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS --- MEXICANOS.

En su artículo 6/o., establece: "La manifestación de las ideas no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa, sino en el caso de un ataque a la moral, -- los derechos de tercero, provoque algún delito o perturbe -- el órden público; el derecho a la información será garantizado por el Estado" (49).

El artículo que nos ocupa, contiene simultaneamente -- dos tipos de garantías. Una de carácter individual, que -- plasma lo que técnicamente se denomina un derecho público-- subjetivo, correspondiente a lo que hemos denominado la libertad de expresión; y otra de tipo social, contenida en -- la última parte del texto del precepto que preserva dere-- chos de la sociedad y que se sintetiza bajo el rubro de de-- recho a la información.

---

49.- Publicado en el Diario Oficial de la Federación -- el 6 de diciembre de 1977, con motivo de la reforma que se hizo al artículo de que se trata.

La introducción del concepto "Derecho a la Información" se produjo con motivo de la reforma publicada el 6-- de diciembre de 1977, por virtud de la cual se agregó la - expresión: ". . . el derecho a la información será garan- tizado por el Estado".

Esta función estatal, tiene por objeto preservar un - derecho de índole social; pues si bien, la libertad de ex- presión es por esencia un derecho público subjetivo, el - derecho a la información constituye un derecho público - - colectivo, es decir, se trata de una garantía de carácter- social que atribuye al Estado la función de asegurar para- todos los integrantes de la sociedad la recepción de una - información oportuna, objetiva y plural.

Es claro que la sociedad moderna ha generado a sus -- integrantes la necesidad de disponer oportunamente de un - caudal de información objetiva y veraz para la toma de m<sup>u</sup>ltiples decisiones. Esta necesidad de recibir información- no puede desvincularse de la libertad individual para ex- presar ideas u opiniones por cualquier medio, pero tampoco debe confundirse con ella; ya que la libertad de expresión es un derecho individual que el orden jurídico otorga en - función de la capacidad intelectual y volitiva del hombre- considerado en su singularidad, en tanto que el derecho a- la información, responde a la necesidad de la comunidad, - de recibir aquélla; es decir, se refiere básicamente al -- derecho de los individuos, a estar informados de los suce- sos públicos y en general toda información que pudiera - - afectar su existencia; todo ello, para lograr que el indi- viduo oriente su acción y participe en la vida política de su comunidad.



Se ha considerado este precepto constitucional, por - que comprende en su última parte, como ya se dijo el derecho a la información y tratándose de la informática hemos dicho que se refiere precisamente a información sólo que - automatizada, no dejando por este hecho de ser informa- - ción; sin embargo, en el citado artículo 6/o. Constitucional, no se ha tomado en cuenta el derecho sobre la informa ción, ya que si partimos de la base que la información es un producto de la actividad humana, tenemos que este hecho implica, por un lado, que es susceptible de apropiación -- desde su mismo origen; y por otro, la misma, pertenece ori ginalmente a su autor, es decir, aquél que la pone a dispo nibilidad para los diferentes fines de que pueda ser obje to y que por lo mismo, permite concebir una relación de po sesión entre autor e información a manera de verdadero de recho real.

Bajo este criterio, no podemos pasar por alto que - - existen numerosas informaciones de carácter objetivo refe ridas a personas y a patrimonios y que también hay otras, - en las que se conoce un derecho sobre su creador, como es el caso de las obras del intelecto. Dichas creaciones go-- zan de una protección privativa a manera de un derecho de la propiedad intelectual, oponible frente a terceros. So-- bre este particular, no podemos negar que los derechos so bre la información, proceden de una operación intelectual de creación o formulación, aún utilizando poderosos instru mentos de apoyo como lo son hoy en día las computadoras -- (50).

Lo anterior, nos plantea una tendencia no muy común -

en cuanto que la posibilidad de apropiación de la información deberá ser motivo de estudio hacia un reconocimiento - de derechos no expresamente consagrados sobre el particular.

### 3.1.2. LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL (51).

#### a. SECRETARIA DE GOBERNACION.

La precitada Ley en su artículo 27 fracción XX, establece que corresponde a la Secretaría de Gobernación: "promover la producción cinematográfica de radio y televisión y la industria editorial; vigilar que las publicaciones impresas y las transmisiones de radio y televisión, así como las películas cinematográficas, se mantengan dentro de los límites de respeto a la vida privada, a la paz y moral pública y a la dignidad personal, y no ataquen los derechos de terceros, ni provoquen la comisión de algún delito o perturben el orden público; y dirigir y coordinar la administración - de las estaciones radiodifusoras y televisoras pertenecientes al Ejecutivo Federal, con exclusión de las que dependan de otras Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos".

Como se aprecia, en la fracción antes citada, sólo - se hace mención en particular sobre la información difundida en publicaciones impresas, radio y televisión, no obstante las innovaciones tecnológicas en materia de comunicaciones como teleinformática, facsímil y otras, y salvo que se pueden transmitir mensajes cuyo contenido sea viola----

---

51.- Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976.

torio de las garantías individuales o lo establecido por la Ley, no se contempla nada sobre el marco de referencia.

b. SECRETARÍA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.

El Artículo 32 fracción XVII de la propia Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, establece que corresponde a la Secretaría de Programación y Presupuesto:

" . . . Coordinar y desarrollar los servicios nacionales de estadística y de información geográfica; establecer las normas y procedimientos para la organización, funcionamiento y coordinación de los sistemas nacionales estadísticos y de información geográfica, así como normas y coordinar los servicios de informática de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; . . ."

En esta fracción se señala que la Secretaría de Programación y Presupuesto no sólo debe establecer normas y procedimientos para la organización y funcionamiento de los sistemas nacionales estadísticos y de información geográfica, sino que también debe normas y coordinar los servicios de informática de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

Un instrumento importante en la regulación de la informática, lo constituye el Acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación de 16 de enero de 1978, por el cual la Secretaría de Programación y Presupuesto dictará las medidas necesarias para coordinar las tareas informáticas que desarrollen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en cuyos puntos se determina:

**PRIMERO.**- La Secretaría de Programación y Presupuesto dictará las medidas necesarias para coordinar las tareas de informática que desarrollen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y señalará -- las directrices generales sobre dicha materia, a efecto -- de establecer mecanismos de tratamiento de la información- que mejoren su uso, utilización y aprovechamiento.

**SEGUNDO.**- La Secretaría de Programación y Presupuesto al establecer las directrices generales a que se refiere - el punto PRIMERO de este Acuerdo, atenderá a los siguientes objetivos.

I.- Aumentar la eficacia y la 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 gasto público en materia de informática, con el propósito de garantizar - niveles óptimos de productividad en este renglón.

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

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

**TERCERO.**- 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, a sistemas de programación para computadoras, así como a los demás bienes y servicios relacionados con el Sistema Nacional de Información.

II.- Promover la utilización racional de los recursos con que cuenta actualmente y de los que en el futuro se le incorporen.

III.- Establecer las normas y vigilar el cumplimiento de ellas en lo que se refiere a la adquisición y contratación de equipos, así como al diseño, desarrollo, implantación y uso de sistemas, destinados al Sistema Nacional de Información por computadoras, debiéndose ajustar a las disposiciones técnicas que en materia de teleinformática correspondan a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

IV.- Proponer los diferentes contratos tipo a celebrar se entre las dependencias y entidades de la Administración Pública y los proveedores de equipo y materiales que sean necesarios al adecuado establecimiento y operación del Sistema Nacional de Información.

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

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 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, para que vayan acordes con los fines del Sistema Nacional de Información.

VIII.- Llevar a cabo cualesquiera otras acciones distintas a las antes mencionadas que tengan por objeto el adecuado tratamiento y utilización de la información por parte de las entidades y organismos de la Administración Pública Federal y para la aplicación, actualización y evaluación de la política en esta materia.

CUATRO.- La Secretaría de Programación y Presupuesto podrá dictar normas conforme a las cuales los sistemas nacionales de información especializados del Sector Público Federal, deberán realizar sus funciones en materia de informática.

QUINTO.- La Secretaría de Programación y Presupuesto coordinará con la de Gobernación y la de Comunicaciones y Transportes, la elaboración de los estudios necesarios y ejecutará los trabajos que permitan un intercambio fluido de información pertinente a las acciones de Gobierno entre los sistemas nacionales e internacionales, conforme a las normas que regulen la circulación de la información de interés estrictamente nacional.

SEXTO.- La Secretaría de Comunicaciones y Transportes continuará en el ejercicio de las facultades que actualmente tiene conferidas por las disposiciones legales en vigor, a fin de prestar el servicio público de teleinformá-

tica, 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".

Complemento del Acuerdo Presidencial antes citado, lo fué el Reglamento Interior de la Secretaría de Programa---ción y Presupuesto, publicado en el Diario Oficial de la -Federación de 28 de febrero de 1980, en virtud del cual se crean la Coordinación General de los Servicios Nacionales- de Estadística, Geografía e Informática y la Dirección Ge-neral de Política Informática y Organos dependientes de la Secretaría en cuestión y cuyas atribuciones en materia de- informática se establecían en los artículos 9/o. y 30 res-pectivamente, del Reglamento de referencia; posteriormen--te, el 25 de enero de 1983, es publicado otro Reglamento -Interior de dicha Secretaría; este nuevo Reglamento abroga al anterior, y se crea el Instituto Nacional de Estadísti- ca, Geografía e Informática, el que asume las facultades -que sobre informática tenían las Direcciones antes mencio- nadas; actualmente, de conformidad con el nuevo Reglamento Interior de la misma Secretaría, publicado en el Diario --Oficial de la Federación el 29 de julio de 1985, las facul- tades que sobre la materia de informática tiene el Institu- to Nacional de Estadística, Geografía e Informática se es- tablecen en el artículo 25 y 26 fracción III, y expresan:

"Artículo 25.- Para la más eficaz atención y eficien- te despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con el - Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática que será un órgano administrativo desconcentrado en los -- términos del presente capítulo, y que le estará jerárquica- mente subordinado, con atribuciones específicas para resol

ver sobre las materias que se le señalan y en el ámbito territorial que se determina. De acuerdo con las disposiciones relativas, el Titular de la Secretaría podrá reformar, modificar, revocar, nulificar y revisar, en su caso, las resoluciones dictadas por el órgano desconcentrado".

"Artículo 26.- El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, tendrá las siguientes atribuciones:

. . . III.- En materia de Informática:

a).- Formular las políticas y normas técnicas que en materia de informática deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;

b).- Establecer criterios de optimización y aplicación racional de recursos en el empleo de los sistemas de procesamiento electrónico dentro de la Administración Pública Federal;

c).- Dictaminar las erogaciones de la Administración Pública Federal sobre adquisiciones, renta, ampliación o modificación de equipo, instalaciones y sistemas de informática;

d).- 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 electrónico, y

e).- Promover el desarrollo tecnológico nacional en informática, y apoyar los programas de modernización admi-



nistrativa del sector público en la materia".

Como se verá a la Secretaría de Programación y Presupuesto, por conducto del Instituto le corresponde administrar los recursos técnicos y financieros, en la materia de informática dentro de las entidades de la Administración-- Pública Federal, así como promover el desarrollo tecnoló-- gico nacional, y apoyar los programas de modernización que sobre la materia se presenten en el sector público.

### c. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

Dentro del campo de la informática se encuentra la -- teleinformática y ésta surge de la necesidad de contar con una estructura de comunicación que permita la transmisión-- de la información procesada a grandes distancias, por esta razón, se está convirtiendo en uno de los elementos estra-- tégicos para el progreso de los países.

La importancia de la Teleinformática y en general to-- das las formas de señales digitales de datos, se fundamen-- tan en la revolución tecnológica de los medios de comunica-- ción que abren nuevas perspectivas en todos los campos. La tendencia de la tecnología informática se orienta a la uti-- lización de equipos mediante redes de transmisión y procesa-- miento de datos, fenómeno que experimenta nuestro país.

De acuerdo con una encuesta realizada en 1983, por la Secretaría de Programación y Presupuesto, a 127 empresas -- que tenían instalados 152 sistemas de teleinformática con-- 127 computadoras y aproximadamente 3400 terminales; se en-- contró que de esos sistemas 62 eran nacionales, 55 locales y 35 internacionales; también se encontró que la ciudad --

con mayor concentración de terminales lo fue el Distrito Federal y le seguían Monterrey, Guadalajara, Acapulco, León, Veracruz, Mérida y Chihuahua, en orden decreciente (52).

Las atribuciones en materia de teleinformática le corresponden a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Las disposiciones actuales para el establecimiento y operación de los sistemas de transmisión de señales de datos y su procesamiento encuentran su apoyo jurídico en los siguientes ordenamientos:

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (53) en su artículo 36 fracciones II y III, se establece que corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes:

"II.- Regular, inspeccionar y vigilar los servicios públicos de correos y telégrafos y sus servicios diversos; conducir la administración de los servicios federales de comunicaciones eléctricas y electrónicas y su enlace con los servicios similares públicos concesionados con los servicios privados de teléfonos, telégrafos e inalámbricos y con los estatales y extranjeros; así como del servicio público de procesamiento remoto de datos.

---

52.- La informática y el derecho . . . Op. Cit. pag. 35.

53.- Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976.

III.- Otorgar concesiones y permisos previa opinión de la Secretaría de Gobernación, para establecer y explotar sistemas y servicios telegráficos, telefónicos, sistemas y servicios de comunicación inalámbrica por telecomunicaciones y satélites, de servicio público de procesamiento remoto de datos, estaciones radio experimentales, culturales y de aficionados y estaciones de radiodifusión comerciales y culturales; así como vigilar el aspecto técnico del funcionamiento de tales sistemas, servicios y estaciones;"

En los artículos 33 y 34 del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 1985, se expresa:

Que corresponde a la Dirección General de Ingeniería de Sistemas, entre otras cosas lo siguiente:

"Fijar Políticas y directrices relacionadas con la -- Ingeniería de Sistemas, Informática y Teleinformática en el ámbito interno de la Secretaría de Comunicaciones y -- Transportes y en las actividades de su competencia en el Sector;

Establecer la configuración de la red interna de teleinformática de la Secretaría e intervenir en el establecimiento y utilización de los sistemas del sector.

Promover, y en su caso, organizar la capacitación, investigación y el desarrollo tecnológico en materia de Ingeniería de Sistemas, Informática y Teleinformática, en coordinación con las Unidades Administrativas correspondientes".y que igualmente le compete a la Dirección General --

de Telecomunicaciones:

"Prestar los Servicios de Telecomunicaciones a cargo de la Secretaría, elaborar los estudios y programas de desarrollo de los mismos y de los que sea necesario crear, - en coordinación con las Unidades Administrativas que inter vengan en este proceso;

Construir, instalar, operar y dar el mantenimiento -- necesario a los sistemas e instalaciones que se le enco-- mienden;

Realizar los estudios técnico-económicos para propo-- ner los derechos, productos y aprovechamientos aplicables a los servicios que proporciona;

Opinar sobre los programas de desarrollo de los Servi-- cios Públicos de Telecomunicaciones, concesionados o permii-- sionados y establecer la coordinación necesaria sobre los-- mismos;

Proporcionar al público información sobre los Servi-- cios de Telecomunicaciones a cargo de la Secretaría, reali-- zar su promoción en apoyo al desarrollo del país y ejecu-- tar las funciones de carácter comercial inherentes;

Participar con las unidades administrativas involucra-- das, en la formulación de normas técnicas y proposiciones-- de México en las reuniones de carácter internacional sobre telecomunicaciones, y vigilar su adecuada aplicación y - - aprovechamiento dentro del marco de su competencia".

Por otra parte es importante destacar que el Acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 1978, por el que se faculta a la -- Secretaría de Programación y Presupuesto a dictar las medidas para coordinar las tareas de información que se desarrollen en las Dependencias de la Administración Pública -- Federal, se establece in fine, que "La Secretaría de Comunicaciones y Transportes continuará en el ejercicio de las facultades que actualmente tiene conferidas por las disposiciones legales en vigor, a fin de prestar el servicio -- público de teleinformática, el servicio público de conducción de señales de datos y de permisos para el establecimiento de sistemas privados de teleinformática, actividades que competen en exclusiva al Gobierno Federal".

Complementando lo anterior, el Acuerdo Presidencial -- Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de -- febrero de 1981, señala los lineamientos para el establecimiento y operación de los sistemas de transmisión de señales de datos y su procesamiento por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; y así transcribimos a continuación dicho Acuerdo que a la letra dice:

"ARTICULO PRIMERO.- Para los efectos de este Acuerdo se entiende por:

a).- Sistemas de Transmisión de Datos.- El conjunto de componentes que hacen posible la conducción de señales de datos, en uno o en ambos sentidos, utilizando para ello vías generales de telecomunicación.

b).- Sistemas de procesamiento remoto de datos.- El conjunto de equipos y dispositivos informáticos, y siste--

mas de transmisión de datos cuyo funcionamiento armónico - hace posible, en forma remota, el tratamiento de datos mediante un conjunto determinado de programas.

c).- Sistemas privados de procesamiento remoto de datos.- Los sistemas establecidos por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal o por Instituciones del sector privado o social, necesarios para el desarrollo de sus funciones y adecuado cumplimiento de sus - objetivos, utilizando sistemas de transmisión de datos.

d).- Servicios Públicos de procesamiento remoto de datos.- Son aquéllos que se prestan a terceros directamente por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, o por - quienes ella autorice.

ARTICULO SEGUNDO.- Es competencia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en materia de:

I.- Transmisión de Datos.

a).- Establecer y normalizar los sistemas y la prestación de los servicios públicos respectivos, garantizando, - en los términos de los ordenamientos legales aplicables -- en la materia, la confiabilidad y confidencialidad del servicio.

b).- Realizar los estudios y seleccionar de acuerdo-- a criterios técnico-económicos y a las normas establecidas en la materia, los equipos informáticos con paquetes de -- aplicación específicas que sean requeridos por los sistemas de transmisión de datos.

c).- Establecer las normas técnicas a que deberán sujetarse, así como los requisitos legales que deban cumplir dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y las Instituciones del sector privado o social, para poder utilizar sistemas de transmisión de datos para fines de operación de sistemas de procesamiento remoto de datos, ya sea privados o públicos.

d).- Aplicar las tarifas del servicio público por el uso de los sistemas de transmisión de datos; y

e).- Las demás que le confieran las leyes, los reglamentos correspondientes y las disposiciones administrativas aplicables en la materia.

II.- Sistemas de procesamiento remoto de datos en la -- Administración Pública Federal.

a).- Prestar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, el servicio de transmisión de datos para la operación de sistemas privados de procesamiento remoto de datos, una vez que el estudio de viabilidad haya obtenido el dictamen favorable de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

III.- Sistemas privados de procesamiento remoto de datos.

a).- Otorgar las autorizaciones correspondientes, una vez que se hayan satisfecho los requisitos técnicos y legales establecidos al efecto a las Instituciones del Sector privado y social que requieran establecer sistemas privados de procesamiento remoto de datos.

b).- Expedir, en su caso, autorizaciones a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y a las Instituciones del sector privado o social, que requieran enlazar sus sistemas privados de procesamiento remoto de datos con el extranjero, mediante el uso de sistemas de transmisión de datos.

c).- Fijar las cuotas que deban cubrirse por el uso de operación de los sistemas que permisione.

IV.- Servicios Públicos de procesamiento remoto de datos.

a).- Proporcionar directamente los servicios públicos de procesamiento remoto de datos que le determine el Ejecutivo Federal.

Cuando la Secretaría no preste el servicio anterior, expedirá a quienes lo soliciten, las autorizaciones respectivas, para que puedan enlazar sus equipos al sistema federal de transmisión de datos.

b).- Los usuarios pagarán las cuotas que determine la Secretaría de Comunicaciones y Transportes".

Aunque la estructura jurídica existente en materia de teleinformática ya tiene importantes lineamientos, se considera insuficiente para contribuir a utilizar eficientemente esta tecnología en beneficio de nuestro País, sobre todo cuando la microelectrónica también ha revolucionado con los conceptos de las telecomunicaciones y la utilización de satélites de comunicaciones todavía se encuentra sujeta al liderazgo tecnológico de los Estados Unidos de



Norteamérica. La disyuntiva que se plantea a los Países -- menos desarrollados es coordinar sus esfuerzos y unir re-- cursos, así como contar con una firme determinación políti-- ca de sus gobiernos para apoyar la investigación y desa-- rrollo, la transferencia de tecnología y otras medidas que coadyuven a reducir la brecha tecnológica.

d.- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal-- en su artículo 38 establece que a la Secretaría de Educa-- ción Pública, le corresponde el despacho de entre otros -- asuntos el de organizar, controlar y mantener al corriente el registro de la propiedad literaria y artística.

En base a lo anterior, y tratándo de proteger los -- programas de Computación, el 28 de septiembre de 1984, -- fue emitido el acuerdo No.114, por el entonces Secretario de Educación Pública JESUS REYES HEROLES, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de octubre de 1984,-- en cuya parte considerativa y resolutive se establece:

CONSIDERANDO:

"Que los programas de computación constituyen obras-- producidas por autores, en los términos de las disposicio-- nes de la Ley Federal de Derechos de Autor;

Que dichos programas de computación requieren de la-- protección jurídica necesaria para evitar la violación de los derechos de autor respecto de las mismas por parte de terceros, constituyendc su inscripción en el Registro - -

Público del Derecho de Autor un elemento favorable para obtener la protección mencionada;

Que la producción de las obras de referencia ha tenido un notable incremento en nuestro país en los últimos -- años;

Que los programas de computación tienen características propias que los distinguen del resto de las obras susceptibles de protección por el derecho de autor, tanto por lo que se refiere a su contenido como a los diversos soportes materiales en que se encuentran incorporados, por lo que se presumirá la buena fé del solicitante de la inscripción correspondiente, y

Que, de conformidad con lo dispuesto por el artículo-122 de la Ley Federal de Derechos de Autor, toda inscripción deja a salvo los derechos de tercero, he tenido a --- bien expedir el siguiente:

ACUERDO No. 114, POR EL QUE SE DISPONE QUE LOS PROGRAMAS DE COMPUTACION PODRAN INSCRIBIRSE EN EL REGISTRO PUBLICO DEL DERECHO DE AUTOR.

PRIMERO.- La Dirección General del Derecho de Autor - procederá a inscribir en el Registro Público del Derecho de Autor los programas de computación cuyo registro se solicite una vez que se haya cumplido con los requisitos- que para el efecto establecen las disposiciones legales -- aplicables.

SEGUNDO.- Para los efectos de dicha inscripción, el solicitante podrá presentar, a su elección, las primeras y las últimas 10 hojas que correspondan al programa fuente,

al programa objeto o a ambos.

TERCERO.- En todos los casos, el solicitante deberá acompañar a la solicitud correspondiente una breve explicación del contenido del programa de computación en cuestión.

CUARTO.- El solicitante podrá también presentar los ejemplares del programa de computación necesarios para el otorgamiento del registro, contenidos en cualquier tipo de soporte material. Cuando el solicitante exhiba soportes materiales, diversos a su expresión impresa en papel, deberá acompañar a los mismos las primeras y las últimas 10 hojas impresas del programa en cuestión, las cuales se devolverán al interesado con las anotaciones correspondientes.

QUINTO.- La Dirección General del Derecho de Autor, adoptará las medidas administrativas que sean necesarias para el cumplimiento del presente acuerdo".

El acuerdo de que se trata, se presenta más bien como un trámite administrativo ya que contiene escasas implicaciones de órden jurídico.

### 3.1.3. LEY DE INFORMACION ESTADISTICA Y GEOGRAFICA.

Esta Ley es publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1980 y sobre la materia de informática expresa:

"ARTICULO 1o.- La presente Ley es de órden público e interés social y sus disposiciones rigen a la información-

estadística y geográfica del país que son elementos consustanciales de la soberanía nacional, y a la utilización que de la informática se requiera para los fines de aquéllas - en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal".

"ARTICULO 2o.- Esta Ley tiene por objeto:

. . . V. Regular el desarrollo y la utilización permanente de la informática en los servicios nacionales a que se refiere este artículo . . . ."

ARTICULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entenderá por: . . . IV.- Servicios Nacionales de Estadística y de Información Geográfica: el conjunto de actividades para la elaboración de estadísticas y de información geográfica que desarrollen las dependencias y entidades que integran la Administración Pública Federal, y los Poderes Legislativo y Judicial de la Federación y Judicial del Distrito Federal; . . . VII.- Informática: tecnología para el tratamiento sistemático y racional de la información mediante - el procedimiento electrónico de datos . . . ."

Como se puede apreciar, la Ley de referencia no sólo rige la información estadística y geográfica, sino que - también regula el desarrollo y utilización de la informática en la elaboración de estadísticas y de información geográfica que realizan las entidades de la Administración Pública Federal y los Poderes Legislativo y Judicial de la Federación y Judicial del Distrito Federal.

La citada Ley de Información Estadística y Geográfica, establece además, en su artículo 33, en concordancia -

con el artículo 25 del Reglamento Interior de la Secretaría de Programación y Presupuesto, que el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática es un órgano desconcentrado de la mencionada Secretaría de Programación y Presupuesto y que ésta, ejercerá las facultades que le otorga la presente Ley por conducto de dicho Instituto, -- salvo aquéllas que le sean atribuidas expresamente en las materias que la misma regula, a su titular, por otras disposiciones legales y reglamentarias.

### 3.1.4 CODIGO PENAL FEDERAL.

Uno de los problemas que más preocupación sigue manifestando a nivel internacional en función de su trascendencia lo ha sido el flujo de datos transfronterizos.

Por flujo de datos transfronterizos debe entenderse, según el consejo económico de la organización de las Naciones Unidas a "La circulación de datos e información a través de las fronteras nacionales para su procesamiento, almacenamiento y recuperación" (54).

El origen de este problema en nuestro país, se desprende de la cohesión surgida entre la informática y las telecomunicaciones, de ahí el vocablo de teleinformática, la cual se empieza a dar ya en forma, a partir de los años sesentas.

Los problemas jurídicos que puede traer consigo el flujo de datos transfronterizos, el Doctor Julio Téllez --

---

54.- Téllez Valdés, Jilio. Derecho Informático . . . Op. Cit. Pag. 79.

entre otros, señala (55):

La utilización ilícita de datos transmitidos al extranjero y el atentado a la soberanía de los Estados.

El primero de ellos, se refiere al envío de informaciones a otro país, y tomando en cuenta el estado actual de -- derecho, les permite escapar a la reglamentación a que eventualmente pudieran estar sometidas en el país de origen, lo que puede dar lugar a que se cometan graves daños a las -- garantías de los Ciudadanos o aún a la seguridad de los Estados; el segundo de los problemas citados, se debe también a la teleinformática y como es sabido, ésta, al igual que otras manifestaciones tecnológicas trae consigo una serie -- de consecuencias las que en última instancia, repercuten -- en uno de los valores más importantes de toda nación que es su soberanía, este hecho, causaría un grave daño a la na--- ción afectada; a este respecto, se tiene que en nuestro -- país el Código Penal para el Distrito Federal en materia -- de Fuero Común, y para toda la República en Materia de Fuero Federal (56), en su libro segundo, título primero, delitos contra la seguridad de la Nación, en su capítulo I y II que se refieren a los delitos de traición a la Patria y espionaje, respectivamente, en sus artículos 123 fracción IV, 127 párrafos primero y tercero, y 128 establece:

---

55.- Ib. Pag. 82.

56.- Publicado en el Diario Oficial de la Federación - el día 14 de agosto de 1931.

Que se impondrá la pena de prisión de cinco a cuarenta años y multa hasta de cincuenta mil pesos al mexicano que cometa traición a la Patria entre otras formas: por -- tener, en tiempos de paz o de guerra, relación o inteligencia con persona, grupo o gobierno extranjeros o le dé -- instrucciones, información o consejos, con objeto de guiar a una posible invasión del Territorio Nacional o de alterar la paz interior.

Que por otra parte, se aplicará la pena de prisión de cinco a veinte años y multa hasta de cincuenta mil pesos - al extranjero que en tiempo de paz, con objeto de guiar a una posible invasión del Territorio Nacional o de alterar la paz interior, tenga relación o inteligencia con persona, grupo o gobierno extranjeros o le dé instrucciones, -- información o consejos; así como que se aplicará la pena de prisión de cinco a cuarenta años y multa hasta de cincuenta mil pesos al extranjero que, declarada la guerra o rotas las hostilidades contra México, tenga relación o inteligencia con el enemigo o le proporcione información, -- instrucciones o documentos o cualquier ayuda que en alguna forma perjudique o pueda perjudicar a la Nación Mexicana.

Que asimismo se aplicará la pena de prisión de cinco a veinte años y multa hasta de cincuenta mil pesos, al Mexicano que, teniendo en su poder documentos o informaciones confidenciales de un Gobierno Extranjero, los revele a otro gobierno, si con ello perjudica a la Nación Mexicana.

Como se observa, no obstante, que nuestro Código Penal sustantivo, previene y sanciona tanto a los Mexicanos como a los Extranjeros que proporcionen información o docu

mentos al enemigo o a un Gobierno Extranjero en perjuicio de la Nación Mexicana, se hace necesaria una reglamentación jurídica penal que prevenga o limite este tipo de situaciones ya que únicamente se cuenta con los preceptos -- antes señalados, los que son muy generales, y consecuentemente da cabida a irregularidades en la Administración de la Justicia sobre el Campo de la Teleinformática. Además -- resulta incongruente la penalidad de prisión con la irrisoria suma que se señala ya que cumpliendo con la sanción económica que se consigna de cincuenta mil pesos se desvanece éste que es un grave delito contra la Nación.

### 3.2. DERECHO PRIVADO E INFORMATICA.

Ha sido característica del mercado de bienes y servicios en materia de informática que los proveedores impongan las condiciones y establezcan de hecho un control sobre los usuarios y clientes. Esta es la situación que prevalece en los países en vías de desarrollo; nuestro País, al no estar preparado con recursos humanos, materiales y tecnológicos para poder controlar y regular las adquisiciones de informática, varias empresas transnacionales se -- convirtieron en las principales proveedoras de bienes y -- servicios informáticos, imponiendo las formas de comercialización, distribución en el mercado, obligaciones y derechos en el suministro de bienes y prestación de servicios, otorgamiento de garantías, responsabilidades del proveedor, etc.; esta situación provocó a través del tiempo una serie de problemas, tanto técnicos como del orden jurídico.

No existen normas jurídicas especialmente elaboradas para regular las relaciones entre proveedores y cliente de



bienes y servicios informáticos, de tal suerte que se ha creado una situación desfavorable para los usuarios, quienes tienen que aceptar condiciones a menudo injustas lo cual ha provocado la dependencia de estos frente a los oferentes; independiente de que ésto, puede perjudicar a la nación ya que puede producir efectos desfavorables a la soberanía nacional, detrimento a las libertades individuales y dependencia tecnológica perjudicial para el desarrollo nacional; por lo que es urgente la implantación de un régimen jurídico aplicable a las relaciones comerciales en informática que tutele tanto el equipo físico como al soporte lógico de las computadoras y que sirva de apoyo jurídico en materia de contratación de bienes y servicios y permita lograr una equidad entre los derechos y obligaciones del usuario y el proveedor.

Debido a que no existen normas especiales, la contratación de bienes y servicios informáticos se ha desarrollado dentro del campo del derecho privado, lo cual no ha sido muy afortunado, ya que en el Código Civil y disposiciones mercantiles se encuentran preceptos que únicamente proporcionan soluciones muy generales a los problemas que con mayor frecuencia se presentan entre acreedor y deudor; así en lo que respecta a las cláusulas accidentales la Ley deja un hueco que se llena con el arbitrio de los contratantes quienes para obtener una posición favorable en la contratación requieren tener suficientes conocimientos técnicos, situación que es desventajosa para el usuario, en virtud de los pocos o nulos conocimientos técnicos en informática, quedando desprotegido; por lo que el usuario, en el ámbito jurídico privado debe tener mucho cuidado sobre todo en las cláusulas accidentales por ejemplo, las condiciones de instalación, crédito por fallas de los bienes, operación y mantenimiento preventivo y correctivo del

equipo durante el tiempo de garantía, soporte técnico etc., del cuidado que pongan los usuarios en estas cláusulas del contrato, depende que tengan una base sólida para que puedan ejercer sus derechos en caso de incumplimiento, de lo contrario, en caso de litigio tendrán pocas posibilidades de obtener alguna sentencia favorable.

Ante la posición desventajosa del cliente del equipo de informática, el Gobierno Federal ha hecho esfuerzos por tratar de aligerarla respecto de las dependencias y entidades públicas; las primeras medidas que se tomaron a este respecto datan de 1973, en el Programa de Reforma Administrativa del Gobierno Federal, participaron diversas unidades de informática, las que elaboraron un documento en el que se establecieron los lineamientos generales a los que deberán someterse los contratos de arrendamiento de equipos de sistematización de datos con opción a compra (57).

En este tipo de actividades, han participado diversas Secretarías y Organismos de la Administración Pública Parastatal, pero las que mayor control han tenido debido a sus facultades son las de Comercio y de Programación y Presupuesto.

---

57.- Secretaría de la Presidencia. Aspectos mínimos que deberán contener los contratos que para el caso de compra o renta de equipos y servicios de computación electrónica celebran las entidades del Sector Público Federal con los diferentes proveedores. México: S.P.R. (Comité Técnico-Consultivo de Unidades de Sistematización de Datos), 1983.

La Secretaría de Comercio establecía diversas disposiciones para regular los contratos de bienes informáticos -- como eran:

La Ley sobre Adquisiciones, Arrendamientos y Almacenes de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1979 vigente hasta el 8 de febrero de 1985, entre otras cosas daba facultades a la Secretaría de Comercio para aprobar los -- contratos que se utilizan por la Administración Pública, -- revisar los contratos celebrados, llevar el padrón de proveedores, regular la forma en que deben establecerse los -- contratos, normar la celebración de los concursos que deban realizar las dependencias y entidades para la adquisición-- de mercancías, materias primas y bienes muebles.

Estas normas que regulaban a los contratos se comple-- mentaban por diversas disposiciones jurídicas tales como el Código Civil, las Leyes de patentes y derechos de autor, la Ley de Protección al Consumidor y la relativa a la transferencia de tecnología, entre otras.

Por su parte la Secretaría de Programación y Presupues to como coordinadora de las actividades informáticas, ha -- elaborado diversos documentos estableciendo el clausulado -- mínimo que deben contener los contratos de renta de bienes-- informáticos, el último de ellos elaborado en diciembre de-- 1979, el que además de contener el clausulado mínimo, es -- aplicable a las operaciones de compra venta, arrendamiento-- con opción de compra de suministros, mantenimiento de equi--

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

pos y diseño de sistemas (58).

Actualmente, con la nueva Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Prestación de Servicios relacionados con Bienes-Muebles publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de febrero de 1985, corresponde a la Secretaría de Programación y Presupuesto las facultades que la Ley sobre Adquisiciones, Arrendamiento y Almacenes de la Administración Pública Federal, otorgaba a la Secretaría de Comercio; ya que la Ley señalada en primer término, abroga a esta última y sólo dá participación la Secretaría de Comercio en aquello que no se oponga a la nueva Ley, como es el caso del artículo 27, que se refiere a los requisitos que deben satisfacer los proveedores, para ser registrados en el padrón de proveedores.

De lo expuesto, tenemos que si en la Administración -- Pública Federal se han presentado muchos problemas en lo -- concerniente a la contratación de bienes y servicios informáticos, con mayor incidencia se presentan en el sector privado, y para tratar de menguar las desventajas que se le -- presentan al comprador consideramos que las experiencias -- que ha tenido la Administración Pública, pueden ser una --- perspectiva para dar solución a los problemas que de este - tipo se presentan al sector privado.

---

58.- Secretaría de Programación y Presupuesto. Contratación de Bienes y Servicios en la Informática. CGSNEGI. -- (Dirección General de Política Informática). México: 1979.

Por otro lado consideramos que ante el creciente desarrollo y uso de la informática, se requiere preparar recursos humanos en la investigación, producción, distribución y consumo de bienes y servicios informáticos, en estas áreas surgen nuevos campos de acción para el abogado, ya que como el caso para adquirir los bienes y prestar los servicios correspondientes, se tienen que celebrar actos jurídicos en los cuales debe intervenir un especialista en derecho que además de tener conocimientos jurídicos, tenga conocimientos técnicos aunque sean elementales del equipo que se adquiere, para entender el contenido real de las cláusulas que se integren al contrato que celebren las partes.

### 3.3. DERECHO SOCIAL E INFORMATICA.

Como fenómeno actual y en constante expansión, la informática incide no sólo en el Derecho Público y Privado, sino también en el Derecho Social. Frente a la informática es necesario tutelar ciertos derechos sociales ya plenamente reconocidos en nuestro sistema jurídico como son, por ejemplo el Derecho a la Información y el Derecho a la Educación.

#### 3.3.1. PRIVACIDAD Y DERECHO A LA INFORMACION.

Sobre el Derecho a la Privacidad, la Informática debe ser regulada de tal manera que se convierta en un instrumento efectivo para ser realidad tal derecho, estableciéndose normas que garanticen el derecho de acceso a la información cuando concierna a la persona, igualmente otorgándole el derecho de impugnar la información relacionada con ella cuando sea equivocada, incompleta o bien confidencial.

La introducción de una legislación de protección de los datos garantizando la privacidad de la información sobre las personas morales y, en su caso la confidencialidad de la información de las mismas Personas Morales parece -- imprescindible, tales legislaciones ya existen en varios -- países, como veremos en el próximo capítulo.

Por otra parte, debe regularse el aprovechamiento de la Informática y de las demás tecnologías de la informa--- ción en favor del ejercicio efectivo del Derecho a la In-- formación garantizado para todos los Mexicanos por el -- artículo 6/o., Constitucional. En particular se debe defi-- nir cómo y en qué medida el pueblo, los individuos en su -- calidad de ciudadanos o en su calidad de profesionales, -- particularmente los periodistas, reporteros, etc., pueden-- tener acceso a la información del Estado, principalmente -- usando los medios informáticos, sistemas de información, -- bancos de datos, etc., de la propia Administración Pública Federal o los que el Estado establezca especialmente para-- tales fines.

De esta suerte la informática deberá estar al servi-- cio de la sociedad contribuyendo a su desarrollo cultural, económico y tecnológico.

En este contexto parece interesante hacer notar que -- mientras las consideraciones relativas a la privacidad de-- la información hace mención específica a la que permite -- identificar por su carácter normativo al sujeto que la --- suministró, una aceptación a tal tipo de información y su-- ubicación jurídica la constituye, en nuestro País, la Ley-- de Información Estadística y Geográfica, publicada en el-- Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de --

1980, la que se refiere a la información suministrada por el individuo para efectos estadísticos de interés general.

En su artículo 5/o., la Ley de Información Estadística y Geográfica a la letra dice:

"La Ley garantiza a los informantes de datos estadísticos la confidencialidad de los que proporcione. El Ejecutivo expedirá las normas que regulen la circulación y aseguren el acceso del público a la Información Estadística y Geográfica producida".

La propia Ley incluye ya algunos principios de Reglamentación como son: Derecho a la Confidencialidad; Derecho a la Rectificación y Denuncia de Abusos; también sobre el Derecho de Prueba por escrito y de la modificación; Derecho al Anonimato; Derecho a Ser Informados de las posibilidades de rectificación y Confidencialidad; Derecho a provocar sanciones a los infractores de la confidencialidad.

Naturalmente, dicha Ley se refiere particularmente a la privacidad de la información censal.

Generalmente la información que se usa para elaborar los censos se maneja por agregados, la cual al conjuntarse prácticamente diluye la información nominal, para volverse global en el cuadro resumen estadístico y se hace imposible ya identificarla en forma individual; únicamente quedará a disposición el agregado en los diversos niveles en los que se clasifique la información.

Otra diferencia importante entre los datos recopilados para fines de estadística y los que se obtienen con --

finos administrativos es que éstos últimos están sujetos a un proceso de actualización para el cual es necesario la referencia nominativa, lo que normalmente no sucede en el caso de las estadísticas nacionales.

Por lo anterior, se hace obvio que la Ley antes citada se refiere sólo a información de cierto tipo y que su procesamiento administrativo constituye una excepción operativa, la que lleva en sí misma la garantía del anonimato nominal.

### 3.3.2. DERECHO A LA EDUCACION.

Consecuencias de gran magnitud acarrea la informática en el Derecho a la Educación, pues hace indispensable la creación de sistemas de capacitación para formar no sólo técnicos sino también profesionales en la materia de informática. Esto es importante ya que no puede hablarse de una Política Informática integral sino se considera dentro de ésta una Política de Formación de Recursos Humanos especializados en esta materia, dado que constituye una piedra angular dentro de una verdadera solución a la problemática de la informática en México.

En nuestro País, la Educación y preparación de Recursos Humanos en materia de Informática sí tiene una base jurídica firme puesto que existe el derecho de todo Mexicano a recibir educación impartida por el Estado en los términos del artículo 3/o., Constitucional; asimismo, el Derecho de los Trabajadores a recibir adiestramiento y capacitación para el trabajo, de conformidad con el artículo 123 de la Constitución Política, en cuyo apartado A, fracción XIII, se determina:



"Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La Ley Reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación".

En base a lo anterior, se creó la Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramiento en junio de 1978, a fin de establecer la infraestructura capaz de estudiar y promover la generación de empleos; organizar, promover y supervisar el adiestramiento de los trabajadores; aprobar planes y programas de capacitación; registrar y autorizar agentes de capacitación.

Asimismo, se han emprendido acciones dentro del marco general de la Educación Técnica impartida por el Estado, tales como la celebración de convenios de vinculación entre sector educativo y sector empresarial, la creación de nuevas Instituciones de Técnicos Medios, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), los trabajos de investigación y proyectos experimentales del Instituto Nacional de Estudios de Trabajo (INET), el Centro Nacional de Productividad (CENAPRO), y otros, que vienen a formar parte del esfuerzo del Gobierno Mexicano para atender la demanda de Educación Técnica, entrenamiento y capacitación.

No obstante, en la realidad se observa una gran dificultad en la capacitación y formación de técnicos informáticos. La carencia de recursos humanos calificados en las diversas áreas que abarca la informática representa uno de los principales obstáculos para la utilización adecuada de ésta, así como la promoción de industrias competitivas --

en este campo.

En estudios realizados por la Secretaría de Programación y Presupuesto sobre las Instituciones Públicas y Privadas que imparten estudios sobre informática en sus diversos niveles; así como de las características de los programas de estudios respectivos (59), se observó que las Instituciones Privadas no están sujetas a ninguna supervisión por algún Organismo de Informática Autorizada supeditándose únicamente a las disposiciones generales de la Secretaría de Educación Pública. Además existen otros aspectos sobre la calidad y seriedad de la enseñanza en informática que imparten las Instituciones Particulares, algunas de dudosa experiencia profesional y que sin embargo participan en el mercado como oferentes de capacitación informática. Los intereses y derechos legítimos de los que participan en programas de enseñanza en informática deben ser respaldados por normas jurídicas adecuadas. Se infiere en general, la necesidad de establecer una coordinación interinstitucional para la ejecución de planes sectoriales y nacionales en la formación de recursos humanos en informática; será un proceso que necesariamente estará apoyado en el marco jurídico existente, de acuerdo a las estrategias de un programa nacional de desarrollo informático.

## CAPITULO CUARTO.

4. REGULACIONES JURIDICAS SOBRE INFORMATICA EN OTROS-  
PAISES.

Como ya hemos mencionado anteriormente, diversos países, de diferentes bloques económicos y sociales han tenido que afrontar los diversos problemas que se les han presentado en materia de informática; ésta situación ha dado lugar a que algunos países trataran de buscar una solución a esos problemas, para lo cual fué necesario crear una serie de normas jurídicas que permitieran regular algunas actividades sobre la materia. Con objeto de ofrecer un panorama más claro sobre esa actividad, a continuación señalaremos por orden alfabético, algunos de los países que ya cuentan con un orden jurídico aplicable sobre un pequeño campo de la actividad de la informática, y así tenemos:

## 4.1. ALEMANIA (60).

El antecedente más remoto lo encontramos en el Estado de "HESSE", de Alemania Federal en su "Ley de Protección de Datos" promulgada el 7 de octubre de 1970, por el entonces Presidente de ese Estado. Esta Ley consta de 13 artículos y en cuya Sección Primera, comprende la protección y el secreto de datos, así como el derecho a exigir la protección de datos, entre otras cosas; en su sección segunda, concede la facultad al ejecutivo de nombrar al comisa-

rio de protección de datos señalándole sus derechos, atribuciones, funciones y obligaciones, conteniendo en su parte final el derecho de la información que consiste en que las autoridades del Estado, las Corporaciones, Instituciones y Fundaciones de derecho deberán facilitar al Comisario de -- Protección de datos las informaciones que él mismo precisare para el cumplimiento de sus funciones.

Del mismo modo, encontramos la "Ley Alemana Federal de Protección de Datos", promulgada el 27 de enero de 1977, -- esta Ley sigue igual técnica legislativa que la Ley de -- 1970, aunque a diferencia de la misma es, de aplicación Federal y consecuentemente de contenido más amplio.

Esta nueva Ley, contiene aspectos de la anterior sobre la protección de datos y agrega otros aspectos importantes, pues protege los datos personales que son almacenados en -- registros informatizados, modificados cancelados o comunicados, no sólo por autoridades u otros entes públicos, sino -- también, por personas morales de derecho privado.

A, las personas morales de carácter privado, se les concede la facultad de almacenar, modificar, cancelar o comunicar, datos contenidos en sus registros automatizados, de -- sus agremiados, trabajadores o socios, única y exclusivamente para uso interno, o bien pueden realizar tal actividad, -- por encargo de un tercero, es decir por cuenta ajena.

A las autoridades y entes públicos de la Federación -- Estatales o Municipales se les concede la misma facultad de recopilación de datos, para el cumplimiento de sus funciones, sin más límite que la prohibición de utilizar dichos -- datos, a usos distintos a los de su recopilación, excepto--

cuando se trate de las autoridades de la Defensa Constitucional, al Servicio Federal de Investigación, al Servicio de Contra Espionaje Militar y otras autoridades dependientes del Ministro Federal de Defensa, en la medida en que -- estuviere en juego la seguridad de la Federación; la Oficina Federal de lo Criminal las Autoridades del Ministerio -- Fiscal y de Policía; así como las Autoridades Estatales y -- Municipales, que almacenaren registros; para control y comprobación en el cumplimiento de las tareas del ordenamiento tributario.

Sin embargo, faculta a los mismos particulares para -- que concurren ante el Comisario de Datos para que suprima -- de su expediente personal, aquéllos datos cuyo interés general o del momento haya dejado de ser importantes para el -- empresario empleador, o para las autoridades o entes públicos.

Cumplimentando a la Ley del 70, la Ley del 77, intenta en su artículo 41, describir el tipo delictivo para ejercitar la acción penal, y así expresa:

#### ARTICULO 41.

". . . El que sin la debida autorización,

1. Comunicare o modificare,
2. Recuperare o se preocupare a partir de archivo encerrados en depósitos adecuados,

Datos referidos a personas y protegidos por la presente Ley que no fueren de dominio público, será castigado con

la pena de privación de libertad de un año como máximo o -- con pena de multa.

Si el autor obrare por precio o con el propósito de -- procurarse a sí mismo o a otro un lucro o de causar perjuicio a otro, la pena será privativa de libertad de dos años como máximo o multa "; como se ve, resalta a la vista, la misma situación que plantea la ley que al respecto promulgó Suecia (61), en el sentido de que ya también se establecen sanciones penales. Así mismo, la ley en estudio en su -- artículo 42, hace referencia a acciones que sin ser delitos son sancionados como infracciones de policía, en este caso, se establece como multa máxima la cantidad de 50 mil marcos alemanes; al respecto, nos encontramos en la posición de aclarar que este artículo en comento, no establece sanción privativa de la libertad.

También resulta pertinente resaltar el artículo 45, -- mismo que para mayor claridad nos permitimos transcribir: -- ". . . Siempre que fueren de aplicación a los datos personales almacenados en registros informatizados disposiciones especiales de la Federación, tales disposiciones se aplicarán con preferencia a los preceptos de la presente ley. Entre las disposiciones de rango preferente se hallan, en especial, las siguientes:

1.- Disposiciones sobre la guarda de secreto sobre noticias obtenidas oficialmente o en el ejercicio profesional; por ejemplo, el artículo 12 de la Ley de Estadísticas para Fines Federales, de 3 de septiembre de 1953, ("Boletín

61.- Esta Ley la analizaremos en el punto "4.3" de este capítulo.

Legislativo Federal" I, pág. 1314) modificada por última vez por la Ley de 2 de marzo de 1974 ("B.L.F.", I, párrafo 469); el artículo 9 de la Ley de Crédito, en la versión de la ubicación de 3 de mayo de 1976 ("B.L.F." I, pág. 1121); los artículos 5 y 6 de la Ley del Correo; los artículos 10 y 11 de la Ley de Instalaciones de Telecomunicación;

2.- Disposiciones sobre el derecho a negarse a extender certificaciones o facilitar información por razones -- personales o profesionales en procedimientos judiciales o administrativos; por ejemplo, los artículos 52 a 55 de la Ordenanza Procesal Penal; los artículos 383 y 384 de la -- Ordenanza Procesal Civil; los artículos 102 y 105 de la -- Ordenanza Tributaria;

3.- Disposiciones sobre la obligación, limitación o -- prohibición del almacenamiento, difusión o publicación de indicaciones pormenorizadas sobre personas; por ejemplo, -- el artículo 161 de la Ordenanza Procesal Penal; los artículos 20 y 22 de la Ley de Fomento de Trabajo de 25 de junio de 1969 ("Boletín Legislativo Federal" I, Pág. 582), modificada por última vez por la Ley de 16 de marzo de 1976 ("B.L.F." I, pág. 581); el artículo 49 de la Ley del Registro Central Federal;

4.- Disposiciones sobre limitación del examen de documentos por terceros; por ejemplo, el artículo 61, párrafo -- segundo y tercero de la Ley de Estado Civil de las personas; el artículo 36 de la Ley de Procedimientos Administrativo en materia de Asistencia a las Víctimas de Guerra, en la versión de la publicación de 6 de mayo de 1976 ("B.L.F." I, pág. 1169);

5.- Disposiciones sobre exámen del expediente personal por los funcionarios o empleados; por ejemplo, el artículo 90 de la Ley Federal de Funcionarios; el artículo 83 de la Ley de Organización de Empresas;

6.- Disposiciones sobre el deber de las autoridades de informar a los ciudadanos de los datos almacenados acerca de los mismos; por ejemplo, el artículo 1.325 de la Ordenanza Imperial del Seguro; el artículo 108 de la Ley Imperial de Escasez;

7.- Disposiciones sobre difusión, rectificación y cancelación de los datos referidos a personas incluidos en Registros Públicos; por ejemplo, los artículos 19, 23, 27, segundo párrafo 31, 37 primer párrafo, 39 a 47 y 58 de la Ley del Registro Central Federal; el artículo 30 de la Ley de Circulación Vial; el artículo 13 de la Ordenanza de Admisión a la Circulación Vial, artículo 12 y Sección Segunda de la Ordenanza Registral;

8.- Disposiciones sobre la obligación de eleborar datos referidos a personas en la rendición de cuentas, comprendidas la contabilidad y otras anotaciones; por ejemplo, los artículos 38 a 40, 42 a 47 del Código de Comercio; los artículos 140 a 148 de la Ordenanza Tributaria; el artículo 8 de la Ordenanza núm. 30/53 sobre los precios de los contratos públicos, de 21 de noviembre de 1953 ("Bundesanzeigen" núm. 244); el artículo 71 de la Ordenanza Presupuestaria Federal.

Lo dispuesto en lo que antecede se entenderá sin perjuicio de la obligación de observar lo que el artículo 203 primer párrafo, del Código Penal denomina secretos profe--



sionales, como, por ejemplo, el secreto médico"; como se aprecia, mantiene vigentes diversas disposiciones de derecho general como son: La obligación de guardar en secreto los asuntos profesionales, negar información a terceras personas, entre otras.

Por último, esta Ley contiene un anexo al primer párrafo del artículo 6 en el que se indican las medidas técnicas y de organización y así se expresa: ". . . El que dentro del marco de lo dispuesto en el artículo 1, segundo párrafo (62), o por encargo de las personas o entes que en el mismo se indican, elaborare datos personales, deberá adoptar las medidas técnicas y de organización que fueren precisas para garantizar la observancia de los preceptos de la presente Ley, en especial la de los requisitos que detallan en el anexo de la presente Ley. . ."; en el anexo ha que se ha hecho mérito, se establece:

---

62.- El artículo 1 segundo párrafo establece: ". . . La presente Ley protege los datos personales que fueren almacenados en registros informatizados, modificados, cancelados o comunicados a partir de registros informatizados:

- 1.- Por autoridades u otros entes públicos (Art.7).
- 2.- Por personas naturales o jurídicas, sociedades u otras agrupaciones de personas de derecho privado para uso interno (Art. 22).
- 3.- Por personas naturales o jurídicas, sociedades u otras agrupaciones de Derecho Privado, con carácter regular y por cuenta ajena (Art. 31) . . . "

" . . . Si se elaboraren automáticamente datos personales, deberán adoptarse para la aplicación de los preceptos de la presente Ley medidas que en función de la índole de los datos personales que hubieren de ser protegidos fueren idóneas para:

1.- Impedir a personas no autorizadas el acceso a los equipos de proceso de datos con los cuales fueren elaborados los datos personales (control de acceso a los equipos);

2.- Impedir que las personas ocupadas en la elaboración de datos personales retiren sin autorización soportes de información (control de salidas);

3.- Impedir la introducción no autorizada en memorias de datos personales, así como la toma de conocimiento, modificación o cancelación no autorizadas de datos personales ya almacenados (control de memorias);

4.- Impedir que personas no autorizadas utilicen sistemas de proceso de datos a partir de los cuales se comunicaren datos personales valiéndose de dispositivos automáticos o en los cuales se introdujeran datos personales valiéndose de tales dispositivos (control de usuarios);

5.- Garantizar que las personas con derecho a usar un sistema de proceso de datos puedan acceder mediante dispositivos automáticos exclusivamente a los datos personales que estuvieren comprendidos dentro del ámbito de su facultad de acceso (control de acceso a los datos);

6.- Garantizar que se pueda comprobar y determinar en qué puntos es posible comunicar datos personales valiéndose de dispositivos automáticos (control de Comunicación);

7.- Garantizar que se pueda comprobar y determinar a posteriori qué datos personales, en qué momento y por quién fueron introducidos en sistemas de proceso de datos (control de la introducción en memoria);

8.- Garantizar que los datos personales que fueren elaborados por cuenta ajena sólo puedan serlo de conformidad con las instrucciones del comitente (control de encargos);

9.- Garantizar que en los supuestos de comunicación de datos personales, así como en los casos de transporte de los correspondientes soportes de información, éstos no pueden ser leídos, modificados o cancelados sin autorización (control de transporte de datos);

10.- Configurar la organización interna de las autoridades o empresas de tal manera que la misma responda a las exigencias de la protección de datos (control de la organización) ".

Lo anterior, pone de manifiesto que además de las medidas y recursos jurídicos que la propia Ley pone a la mano de las personas afectadas, pretende dar aún mayor seguridad al exigir a las autoridades o entes públicos así como a las personas morales de derecho privado a tomar las medidas técnicas y de organización que se indican en el anexo, esto, para evitar el abuso cometido en detrimento de las personas, con motivo del almacenamiento, comunicación modifica--

ción y cancelación de sus datos personales.

4.2 ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. "LEY DE PRIVACIDAD DE--  
1974" (63).

En este país encontramos que ha expedido su "Ley de -- Privacidad de 1974", promulgada el 31 de diciembre de ese mismo año y cuyo principal objetivo fué modificar el Título Quinto del Código de los Estados Unidos de América, agregándo la sección 552a. para garantizar la privacidad individual frente al uso inadecuado que de los registros federales de los individuos afectaban diversas corporaciones de carácter policiaco como son el F.B.I., (Oficina Federal de Investigación) la C.I.A., (Agencia Central de Inteligencia), desviando por ese sólo hecho, el objetivo de los archivos personales para otros fines.

La Ley de referencia consta, además de la fórmula promulgatoria, un total de ocho "Secciones" por lo que propiamente se inicia con la sección 2 en donde se exponen los -- motivos que dan origen a la promulgación de la Ley en cuestión, indicándose las finalidades que se persiguen para tal promulgación.

La Sección 3, está constituida por el núcleo formativo y se divide para el efecto en subsecciones que van de la -- letra "a" a la "q".

Las demás secciones, comprenden las disposiciones finales, transitorias y de entrada en vigor.

A continuación analizaremos en forma más detallada la sección 2 y 3 por ser esta última la que comprende la parte substancial, de la misma.

En la sección 2, se expone que con el aumento de los ordenadores (64) y de una tecnología compleja en los sistemas de información, ha puesto en peligro la seguridad y privacidad de los individuos por la captación, conservación, uso y difusión de información personal por entes y órganos federales; esta situación dió origen a la creación de esta Ley y cuya finalidad es establecer determinadas medidas de protección del individuo contra el uso inadecuado de la privacidad personal que pudieran hacer los entes y órganos federales.

La Sección 3, que como quedó asentado modificó el Título 5 del Código de los Estados Unidos con la adición a continuación de la Sección 552, la sección 552a, y que se refiere: a los registros llevados acerca de personas individuales y que comprende:

a. DEFINICIONES.

En esta parte, se plasma el significado de las siguientes expresiones: "órgano", "individuo", "llevar", "registro", "sistema de registros", "registro estadístico" y "uso de trámite".

---

64.- En algunos países, principalmente Europeos utilizan el término "ordenador" al referirse a la computadora.

#### b. REQUISITOS DE LA REVELACION.

Aquí se establece que los órganos federales no podrán relevar por ningún medio de comunicación registros que estén contenidos en un sistema de registros a persona alguna ni a cualquier otro órgano, salvo petición o consentimiento por escrito del individuo al cual perteneciere el registro, o que la revelación del secreto fuera hecha: a los directivos y empleados del órgano que lleva el registro; para usos de trámite; a la Oficina del Censo; para datos estadísticos sin que se identifique al individuo y siempre que haya compromiso escrito; a los Archivos Nacionales de los Estados Unidos cuando el registro tenga valor histórico o se justifique su conservación continuada por la Administración de los Estados Unidos; a otro órgano o ente, dependiente o sujeto a control de los Estados Unidos, con miras a la aplicación de las Leyes Civiles o Penales, si existe disposición expresa para el efecto, y se haga la petición por escrito; a una persona si se prueba que existen razones poderosas que afecten a la salud o a la seguridad de un individuo y que se le comunique a la persona afectada a su domicilio conocido; a una de las Cámaras del Congreso si se trata de un asunto de su competencia; al Interventor General o a sus delegados en funciones de la Oficina General de Contabilidad y cuando se libre mandamiento por Tribunal competente.

#### c. CONTABILIDAD DE DETERMINADAS REVELACIONES DE REGISTROS.

Cuando se trate de sistemas de registros sujetos a control, cada órgano deberá: llevar una contabilidad exacta --

de: la fecha, la naturaleza y finalidad de cada revelación de un registro, hecho a cualquier persona o a otro órgano - y así como el nombre y dirección del sujeto a quien se proporcionó la revelación, debiendo conservar la contabilidad - realizada por espacio de cinco años por lo menos o durante - la vida del registro, tomando de estos períodos, el que -- fuere más largo, a partir de la revelación de la cual se -- hiciere la contabilidad.

#### d. ACCESO A LOS REGISTROS.

En esta subsección se previene que el individuo que -- desee tener acceso a su registro para obtener una copia, -- modificarlo, o hacer cualquier corrección, deberá solicitarlo al órgano que llevare el sistema de registros; pero que -- no se permitirá el acceso, cuando se trate de información -- recopilada sobre un pleito civil o expediente.

#### e. REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ORGANOS.

En esta Subsección se indican las obligaciones que debe cumplir todo órgano que lleve un sistema de registros -- las que en términos generales se refieren:

Al tipo de información que para cumplir con su cometido debe conservar; la manera de recoger la información de -- los individuos cuando dicha información pudiera dar lugar -- a resoluciones adversas para el individuo; a informar a cada individuo cuando se requiera información sobre él, -- indicándole si la autorización para solicitar información es -- concedida por disposición legal, o por decreto presiden--- cial, así como si la información es obligatoria o voluntaria, el uso que se le dará a la información y de las conse-

cuencias que le producirá el no facilitar todo o parte de la información; publicar anualmente en el "Registro Federal" una nota acerca de la existencia y carácter del sistema de registros; llevar los registros que el órgano utiliza para adoptar cualquier resolución acerca de cualquier individuo; antes de comunicar un registro en los términos que señala la Ley, hacer lo que fuere razonable para garantizar que los registros son exactos, completos, oportunos y relevantes para los fines del órgano; no llevar registro que no este expresamente autorizado por disposición legal o por el individuo al cual hiciere referencia el registro, a menos que fuere pertinente para una actividad autorizada de aplicación de las leyes; cuando el registro de un individuo fuere puesto a disposición de otra persona por mandamiento judicial, se deberá hacer lo necesario para hacerlo del conocimiento del afectado y establecer medidas administrativas, técnicas y físicas para garantizar la seguridad y confidencialidad de los registros, así como para evitar cualquier amenaza o azar que pudieran dar lugar a daños, dificultades, molestias o desigualdades para un individuo del que se lleva información: estos son entre otros los requisitos que deben cumplir los órganos.

#### f. DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS DEL ORGANO.

Para cumplir con lo dispuesto en esta Sección en análisis, cada órgano que lleve un sistema de registros deberá prever los trámites para comunicar a un individuo que lo solicite, si tiene o no registro concerniente a él, en el sistema de registros; fijar los elementos para identificar al individuo que solicite su registro antes de poner la información a su disposición; revelar a un individuo a su solicitud, su registro o información, si se considera necesa-



rio para el interesado revelar registros médicos; prever -- los trámites para conocer la solicitud de un individuo para ejercer lo que le corresponde de conformidad con la presente Sección; fijar las cuotas que se deben cobrar a un individuo que requiera copias de su registro, sin perjuicio del costo por búsqueda y axamen del registro.

#### g. REMEDIOS EN VIA CIVIL.

Esta subsección establece, que cuando algún órgano no diere cumplimiento a alguna disposición reglamentaria promulgada al amparo de la misma, y que produjera efectos adversos para algún individuo, el afectado podrá demandar en la vía civil contra el órgano responsable; y compete conocer de los asuntos comprendidos en esta Subsección, a los Tribunales de Distrito de los Estados Unidos; éstos Tribunales tienen entre otras facultades la de ordenar al órgano que modifique el registro de un individuo, prohibir al órgano que oculte los registros, y ordenarle que exhiba al demandante cualquier registro referente a él; y si el Tribunal resolviera que el órgano había actuado de manera intencionada, los Estados Unidos responderán ante el afectado -- por importe que en ningún caso será menor de 1,000 dólares, como indemnización.

#### h. DERECHOS DE LOS TUTORES LEGITIMOS.

En este caso el Padre, la Madre de un menor, o el Tutor legítimo de un individuo que hubiere sido declarado incapaz por defecto físico o mental o por razón de edad, podrá actuar en nombre de dicho individuo.

#### 1. SANCIONES PENALES.

.En esta parte, se establece que tanto el director como el empleado de un órgano, que en razón de su empleo tuviere acceso a los registros de dicho órgano y revelare dolosamente información de cualquier manera, a sabiendas de que la revelación está prohibida, a cualquier persona u órgano, -- será culpable de delito leve y se castigará con multa que no excederá de 5,000 dolares; el mismo delito, y la misma multa se aplica para el directivo o empleado de un órgano -- que dolosamente llevare un sistema de registros sin cumplir los requisitos de publicidad prescritos en esta Ley.

#### j. EXENCIONES GENERALES Y k. EXENCIONES ESPECIFICAS.

Estas Subsecciones contienen disposiciones que facultan al Titular de un órgano, a dictar disposiciones reglamentarias para eximir a cualquier sistema de registros de algunas condiciones que limitan la actuación de órganos y Autoridades Policiales y Administrativas, para la investigación y persecución de los delitos así como para cumplimentar los requisitos para elegir a los Empleados y Funcionarios Públicos.

#### 1. REGISTROS DE ARCHIVO.

En esta parte, se establecen las condiciones y requisitos que se deben observar para que un registro pueda ser -- aceptado por el Administrador de Servicios Generales, para su almacenamiento, tratamiento y servicio.

#### m. CONTRATISTAS PUBLICOS.

Cuando un órgano contrate la explotación de un sistema de registros, se aplicará para el caso las prescripciones --

de esta Sección (552 a), y para efecto de las sanciones penales tanto el contratista como el empleado serán considerados como empleados del Órgano.

n. LISTA DE ENVIOS POSTALES.

Aquí se establece la prohibición de vender o alquilar el nombre y dirección de un individuo, por los órganos de un registro, a no ser que la Ley lo autorice.

o. DENUNCIA DE SISTEMAS.

Con el objeto de hacer una valoración sobre la repercusión que pueda tener en la privacidad ó en los derechos reales o personales de los individuos y su repercusión en los principios Constitucionales, se establece la obligatoriedad de que todo Órgano debe dar cuenta con anticipación al Congreso y a la Oficina de Dirección y Presupuesto de las propuestas de creación o modificación de sistemas de registro.

p. MEMORIA ANUAL.

En esta memoria el Presidente, hace del conocimiento tanto al Presidente de la Cámara como al Presidente del Senado, cada 30 de junio de cada año, el número de los registros contenidos en cualquier sistema que estuvieren exentos de las subsecciones "j" y "k", de esta sección durante el año natural precedente y dará a conocer a los mismos, la razón de las exenciones.

q. EFECTOS SOBRE OTRAS LEYES.

Por último se establece, que ningún órgano podrá ocultar un registro a un individuo, apoyándose en la sección -- 552 del presente título, cuando estuviere permitido por la sección 552 a.

Ya para terminar con la presente Ley, como ya quedó -- dicho al inicio de este análisis, que las últimas secciones comprenden las disposiciones finales, transitorias y de entrada en vigor; es de hacer notar que la sección 5, se está -- bleció, para dar vida jurídica a una comisión de estudio de privacidad con carácter temporal, pero que quedó disuelta -- de pleno derecho al cumplir con su cometido.

### 3.3. PORTUGAL (65).

La Constitución de la República Portuguesa, aprobada -- por la asamblea el 2 de abril de 1976, en su artículo 35 se refiere a la utilización de la informática y establece, que todos los Ciudadanos tienen derecho a conocer los datos me-- canográficos que existen acerca de ellos, así como el fin -- a que se destinan las informaciones, prohibiendo su uso con fines políticos, religiosos o privados, prohibiendo de -- igual manera, etiquetar bajo un número nacional único a los Ciudadanos, para su identificación.

Esta disposición, se encuentra vigente a partir de -- 1976.

### 3.4. SUECIA (66).

---

65.- Tellez Valdés, Julio. . . Op. Cit. P. 125.

66.- Ib. Pag. 132 y Sigs.

El 11 de mayo de 1973, es expedida la "Ley de Datos -- de Suecia", la cual consta de 25 artículos y disposiciones transitorias varias.

A la vista resulta una dinámica jurídica amplia, pues otorga conceptos de "Información Personal, archivo de personas registradas, responsable de archivo". Protege a los ciudadanos en el sentido de que no se podrá explotar la información de los datos para molestar a las personas físicas en el manejo de la información, sin embargo, faculta la creación y explotación de archivos de presuntos delincuentes, de enfermos infecciosos, de personas que han recibido asistencia social, de personas que se les ha aplicado alguna -- medida prevista en la Ley de Protección de Menores, con la anotación de que sólomente podrá ser facilitada la información a particulares, políticos y religiosos en el extremo -- de que existieran razones especiales para ello, excluyéndose de estos informes al expediente que una asociación quisiera llevar respecto de sus socios.

La misma Ley establece obligaciones al responsable del archivo, quien manejará la información contenida en el -- archivo conforme a las disposiciones de la Ley, restringiendo principalmente información a personas ajenas o que no tuvieron autorización para ello.

Del mismo modo, previene una función Inspectora, la -- que estará a cargo de "La Inspección de Datos" ésta, se -- encargará de velar porque el tratamiento automático de la -- información no sea modificada sin autorización, en perjuicio de la persona afectada.

Para el efecto la Inspección de Datos está facultada-- a penetrar en los locales en los que se lleve el tratamiento automático de datos, o estén instalados la máquina o - - equipo, o se conserven las grabaciones para el tratamiento automático de datos; además la Inspección, podrá tener acceso a los documentos que conciernen a la información de que se trata y modificar el uso de las máquinas de proceso de - datos, teniendo como limitación el no revelar los datos que hubiere conocido a persona no autorizada.

Así mismo la Ley en análisis, establece sanciones que van desde una multa hasta la privación de la libertad por - el término de un año, al que intencionalmente o por negli-- gencia infrinja algunas disposiciones que previene la Ley - que nos ocupa; resulta también interesante resaltar que para el caso de que se proporcione ilícitamente una grabación realizada con miras al tratamiento automático, o que ilícitamente se modifique, borre o introduzca en un archivo tal grabación, será condenado por intromisión, a multa o a privación de la libertad hasta por dos años, o en su caso, se -- remite al Código Penal.

Resulta importante hacer notar que la Ley en análisis, si bien es cierto, que establece la pena de multa también - lo es, que curiosamente no especifica o hace referencia al monto que en dinero puede ser aplicada dicha sanción, por otra parte, esta Ley previene que cuando la acción esté penada - por el Código Penal se sancionará de acuerdo a este Ordenamiento, apreciándose aquí, que ya se refiere a delitos y no sólo a infracciones, por lo que es significativo este hecho ya que es un avance en el campo del Derecho Penal.

Cabe aclarar, que esta Ley también hace referencia a -

que si alguna persona resultara perjudicada en el manejo de información, podrá reclamar al responsable del archivo, el pago de una indemnización, aunque al señalar "Persona" no aclara, si ésta es física o moral, corriéndose el riesgo de crear confusión al no saber si se trata de una o de otra, cayendo en este caso, en cierta falta de técnica legislativa.

Por último se establece que las personas cuentan con el recurso de alzada para impugnar una resolución de la Inspección de Datos y que esta acción será ejercitada ante el Rey; por su parte el Canciller de Justicia podrá ejercitar la acción en defensa del interés general.

De lo anterior se tiene, que no obstante que los países señalados anteriormente ya cuentan con un ordenamiento jurídico que regula y da protección a los datos personales, no podemos dejar de reconocer, que tan sólo se trata de un campo reducido de la informática, dejando palpable que en ningún país, ni aún los más avanzados cuentan con un cuerpo jurídico integral, que regule la utilización de la información electrónica en el campo del derecho, por lo que tomando en cuenta los riesgos que trae consigo lo que se ha dado llamar la 2/a., revolución industrial se debe tomar las medidas para afrontar este problema, el medio naturalmente será la normatividad jurídica de la informática que permita encausar su desarrollo y su uso, de tal manera que se realice plenamente su potencial positivo en favor del desarrollo integral de la sociedad, controlando y minimizando al mismo tiempo, los efectos negativos que se están presentando en perjuicio de la sociedad.

## CAPITULO QUINTO.

## 5. CONDUCTAS ILICITAS EN EL USO DE LAS COMPUTADORAS Y LA NECESIDAD URGENTE DE SU NORMATIVIDAD.

## 5.1. GENERALIDADES.

Existe una conciencia cada vez mayor de que la informática instrumento al servicio de la sociedad, está siendo utilizada, de forma creciente, como medio para llevar a cabo conductas antisociales. La computadora ha aparecido vinculada a la ejecución internacional de hechos lesivos, que en ciertos casos han tenido como resultado la transferencia irregular e ilegítima de fuertes sumas de dinero, causando sorpresas en la opinión pública y alarma en los sectores afectados. Por su novedad, esta clase de acciones criminales ha atraído también la atención de los estudiosos, y en algunos países ha preocupado profundamente a los legisladores. Se habla ya de delito informático, aunque se trata todavía más de una expresión cómoda que de una noción de contornos bien definidos.

La falta de un concepto exacto y generalmente aceptado refleja, en el plano conceptual, una realidad a la vez pluriforme y cambiante. La computadora puede desempeñar -- diversos papeles en relación a la conducta antisocial, y la evolución tecnológica permite innovaciones respecto de los métodos utilizados para cometer acciones ilícitas.

La informática, con su reconocida eficacia, puede ser la auxiliar temible para la comisión de delitos tradicionales, esto, de acuerdo con el criterio de varios países; y también permite ingeniar nuevas modalidades de acción anti social. La sociedad informatizada es también una sociedad-



vulnerable, como lo han mostrado los conocidos hechos ocurridos en países como Suecia y Estados Unidos de América, donde se han presentado problemas a la seguridad exterior de su Estado; se abre también, un nuevo capítulo de la historia de las falsificaciones o de los lucros fraudulentos, o hacia los efectos nocivos de la acción terrorista de las hipótesis académicas, de realidades sobre las que existen una triste experiencia, y que han servido de base para dibujar acciones del panorama quizá excesivamente sombrío.

Por lo que hace a las técnicas utilizadas las más conocidas son las que consisten en una manipulación no autorizada de las operaciones relacionadas con el tratamiento automatizado o con los sistemas de comunicaciones. Esta -- intervención irregular en el proceso informático puede darse en diferentes estadios, desde la alimentación del ordenador con datos deliberadamente incorrectos hasta la intercepción o acceso no permitidos de las transmisiones. El móvil del infractor suele ser el de obtener una ventaja -- económica; puede tratar de conseguir una desviación de las transferencias electrónicas de fondos en su propio beneficio, pero también puede intentar conseguir una ganancia de un modo menos directo, por ejemplo apropiándose indebidamente de un programa del ordenador o de informaciones restringidas de un ente público o una compañía privada.

Este género de actividades nocivas viene despertando una comprensible inquietud en los círculos empresariales, -- potenciada por el hecho de que, en estos casos, las pérdidas pueden ser cuantiosas.

El acceso no autorizado a ciertas informaciones abre la llave con la que una empresa puede posibilitar en el --

mercado un camino que de otra forma le estaría vedado, por el reprobable recurso a la concurrencia desleal o al espionaje industrial. Otras operaciones pueden servir de base a actividades fraudulentas.

Las perspectivas de evolución no son, al decir de algunos, nada halagüeñas. Suele citarse, a este propósito, - el fuerte incremento que se viene apreciando en el número de conductas antisociales y en el volumen de sus consecuencias financieras, en particular en los Estados Unidos de América. También se menciona la expansión geográfica de -- este mal, que parece acompañar a la implantación progresiva de las aplicaciones de la informática. Hay además, - -- otros indicios poco alentadores, como la extensión de computadoras personales a bajo costo, la inclusión de la informática en los planes de enseñanza, o la incesante multiplicación de las terminales remotas. A medida que la Computadora pierde su exotismo inicial a los ojos del público, - y se va transformando en una pieza de la vida cotidiana, - va haciendo más vulnerable el riesgo de usos perjudiciales.

## 5.2. CASOS MAS RENOMBRADOS.

A continuación señalaremos algunos ejemplos de actos ilícitos por computadoras.

### 5.2.1. EN OTROS PAISES.

## 5.2.1.1. CASO "THE EQUITY FUNDING" . . . (67).

Irónicamente la más grande suma conocida que ha sido perdida a través de un delito con una simple computadora, que incluyó fondos y empleados estafadores de compañías -- falsas con un plan dirigido por la misma compañía administradora, ocurrió en el caso de la Equity Funding.

LA EQUITY FUNDING, fue considerada una de las más codiciadas acciones de Wall Street. La aparente prosperidad de la EQUITY FUNDING fué basada en la teoría de la repetición recíproca en fondos y pólizas de seguros, la compañía podía hacer ambos tipos de inversión altamente atractivos para los clientes potenciales, estos invertían en acciones de fondos recíprocos a través de la compañía y al mismo -- tiempo compraban seguros de vida emitidos por la misma .

Desde 1969 a 1973, el empleado quien llevó el cargo - completo de esta operación exitosa aparentemente fue STANLEY GOLDBLUM, el hombre principal del consejo. Bajo la dirección de Goldblum el programa empeñó más y más a contar con el fraude y la falsedad, el principal propósito era -- incrementar ilegalmente la utilidad de la compañía, la manera en la cual este plan fué llevado a cabo, causó, que - el caso de la EQUITY FUNDING fuera señalado por algunas -- personas, como un fraude de seguridad, por otra como un -- fraude de computadora. Realmente, fué solamente en los - - últimos años del fraude que las computadoras de la compa--

---

67.- Taylor, Donald H. y Glezen, G. Millian. Auditoría, Integración de Conceptos y Procedimientos. 1/a. Ed. México:- Limusa, 1987. p. 174 y 175.

ña fueron ocupadas en este ilícito, el plan del fraude de la EQUITY FUNDING, fué adquirir gente no existente por medio de un hecho formal, exactamente como si ellos estuvieran vivos, y usar estos hechos como subsidios para obtener una gran hipoteca gubernamental.

La forma de convertir almas inexistentes en efectivo inició el negocio de los Seguros de Vida, usando una computadora para registrar pólizas de seguros de las gentes que no existían, y entonces vender las pólizas a otras compañías de seguros, a través de un sistema de Reaseguros y así obtener rápidamente efectivo. Eso es lo que algunos empleados a cargo de la EQUITY FUNDING hicieron como parte integral del fraude, empezaron a hacer adiciones de ventas al mayoreo de sus listas de poseedores de pólizas de seguros genuinos, las adiciones consistían en un registro computarizado de una prima de seguro de vida falso, los cuales -- eran entonces vendidos bajo un cálculo con lo cual el reasegurador apoyaba alguno de todos los riesgos incluidos.

Los registros falsos fueron manufacturados dentro de la EQUITY FUNDING por un grupo asignado especialmente, las cintas en las cuales ésta información falsa fué grabada, se recopiló de cintas existentes que contenían información básica de los seguros de los clientes reales; cuando la -- información real fué transferida, ésta fué falsificada por números de pólizas falsas, y cuando el negocio falso fué -- cambiado en su nueva forma, fué dada una señal de código -- especial "Dpto. 99", para ser identificada por los conspiradores, y al computador se le asignó un manejo especial -- para cuando la ocasión lo requiriera. La computadora entonces fué usada para procesar registros falsos en una forma normal, y las pólizas falsas por listados de información --

falsificada, fueron vendidas sólo con pólizas legítimas -- pertenecientes a los clientes reales para reasegurarlos. Y así, recibir después de un año de la existencia de cada -- póliza, las primas que se suponían eran pagadas por el tenedor, la EQUITY FUNDING, solicitó efectivo para cubrir -- los pagos de las primas.

El dinero recibido de los reaseguradores totaliza -- 1'175,000 dólares, la mayoría del cual, fué puesto en las cuentas de la EQUITY FUNDING, y mostrado en sus libros como ganancias normales.

En la primavera de 1971, la estafa computarizada de -- la EQUITY FUNDING creció con tales proporciones que los -- conspiradores estimaron en ese año entre 20,000 y 50,000 -- expedientes falsos, el respaldo manual de las operaciones -- para soportar las listas computarizadas ficticias incluían el proceso de reportes de créditos falsos y reportes médicos falsos de los tenedores de pólizas no existentes. Cuando los auditores examinaron los listados de la computadora de las cintas falsificadas, preguntaron a los empleados de la EQUITY FUNDING por la documentación, los conspiradores prometieron proporcionar tal documentación en forma de -- muestras selectivas, pero ellos podían dar instrucciones a la computadora para excluir todos los registros del -- "Dpto. 99". Ellos informaron a los auditores que estos expedientes en particular estaban en uso en este momento. -- La EQUITY FUNDING reclamó en total 3.2 billones de los cuales 2.1 billones fueron ficticios, de un total de 97,000 -- pólizas registradas, de las cuales más o menos 64,000 eran apócrifas.

Por todo lo dicho anteriormente, los componentes del fraude por computadora en el escándalo de la EQUITY FUNDING sirvieron para realizar un gran fraude, del cual salieron 737 millones en acciones que la compañía reportó en su último estado financiero, de los cuales 185 millones -- eran inexistentes.

El fraude se descubrió en marzo de 1973, después de que un empleado antiguo de la EQUITY FUNDING reportó detalles de ésta, al Departamento de Seguros del Estado de New York y la analizadora de seguros de California tomaron las medidas de seguridad para mantener los registros ahí, después de la notificación de la comisión de intercambio y seguridad federal (basado en palabras de un informador dentro de la compañía) de que algunos registros de computadora incriminatorios habían sido recientemente alterados y que otras cintas habían sido sistemáticamente desaparecidas (68).

#### 5.2.1.2. CASO "THE UNION DIME EMBEZZLEMENT".

Aún cuando muchas empresas han venido a contar con la superciencia de los Sistemas de Procesamiento de Datos, -- los sistemas inevitablemente tienen ciertos defectos y el conocimiento de estos defectos pudo traer tentación a los ojos de un empleado digno de confianza quien siente que él ha sido tratado injustamente por la empresa.

---

68.- Quiñones G., Antonio. Apuntes dictados en el Postgrado de Informática y Ciencias Penales en el Instituto Nacional de Ciencias Penales. México: 1986 - 87.

STEPLEN HATTNER Jefe de Computación del Park Avenue - Branch of the Union Dime Saving Bank, entre 1970 y 1973, - manipuló cuentas usando una terminal remota en su oficina, para esto la computadora del banco normalmente imprimía -- evidencias que mostraban que los libros del Banco estaban en orden, lo cual de hecho está bien, no obstante las cuentas en sí mismas no lo estaban. Hattner había robado más - de 1.5 millones de dólares, él había explotado su posición como jefe tomando ventaja sobre una rutina de corrección - de error que fue hecha dentro del sistema computarizado de la Unión Dime. Por estos medios él podía a través de una - terminal autorizada para su uso, modificar los registros - de los clientes del Banco, moviendo sumas fantasmas de - - cuenta a cuenta simulando perfecto orden.

Mientras usaba la terminal mantenía mañosamente el -- balance en los libros, Hattner trasladaba dinero - o más - bien, datos representando dinero - entre cientos de cuen-- tas de la UNION DIME para prevenir que descubrieran las -- importantes sumas faltantes que él estaba causando.

Uno de los proyectos que tenía, era saquear las cuen-- tas en las cuales había poco movimiento de dinero. En esto él era auxiliado por el hecho de que la UNION DIME, no enviaba mensualmente estados de cuenta a sus clientes, en -- lugar de esto solía llevar un libro de cuentas a ellos, y cuando los clientes deseaban hacer depósito o retiros o -- recibir intereses en sus cuentas, ellos tenían que ir al - Banco con sus libros de cuentas, cuando un empleado pasaba a un libro a registrar un movimiento en la máquina conecta da a la computadora central del banco, la transacción era registrada en ambos, en el libro y en el sistema de la com putadora del banco. En el primer período del robo, él se -

concentró en darle un tratamiento no usual a las cuentas-- que tenían grandes saldos normalmente de 100,000 dólares - o más. Al final de las operaciones diarias, él observaba - los listados de las transacciones del día y escogía cual-- quier cuenta con saldo alto que hubiera sido abierta y re-- registrada en la forma normal por los clientes con los li-- bros de cuenta y en los registros de la computadora, si -- una de las cuentas que Hattner escogía mostraba por ejem-- plo, un depósito de 100,000 dólares, él se sentaba en su - terminal con el número de la cuenta, y utilizando su auto-- ridad como Jefe, registraba, 50,000 dólares en vez de los- 100,000 (el libro de cuenta del cliente por supuesto mos-- traba 100,000 dólares), Hattner entonces se dirigía a la - caja fuerte en la bóveda del banco y tomaba 50,000 dólares en efectivo.

Una cosa que él observó fué que los pagos eran hechos trimestralmente, cuando la fecha de estos pagos se acerca-- ban, Hattner tomaba el faltante principal de otra cuenta y la movía a través de la terminal de la primera cuenta.

Hattner había hurtado dinero de más o menos 50 cuen-- tas él conservaba registros de las cuentas por medio de -- notas, las cuales conservaba en su bolsillo. Si los audi-- tores le pedían que explicara un aparente error en una - - cuenta, Hattner aparecía apenado iba hacia los movimientos para checar la diferencia por teléfono, y decía a los audi-- tores que él había descubierto que era el resultado de un error de Procesamiento de Datos. En el mismo lugar él digi-- taba una instrucción de corrección de error en la computa-- dora con un pleno conocimiento del porqué de la diferencia fuera de la vista de los auditores, sin embargo, él se ade-- lantaba a ajustar el registro de la computadora moviéndo -



sumas entre cuentas en tal forma que la computadora mostraba que las cuentas involucradas estaban correctas.

En una corte de Manhattan Hattner confesó su delito y se confesó culpable y expresó remordimientos por sus actos (69).

#### 5.2.1.3. CASO "SECURITY PACIFIC NATIONAL BANK".

El 25 de octubre de 1978, el experto en computadoras STANLEY MARK RIFKIN, se introdujo al cuarto de transferencias por cable en donde se realizaban los traslados diarios de cientos de millones de dólares desde el SECURITY - PACIFIC, a través del sistema de reserva federal (FEDERAL-RESERVE SISTEM), a otras Instituciones Financieras en todo el mundo.

El experto en computación había trabajado aquí con -- anterioridad desarrollando programas para una compañía independiente que había instalado algunas computadoras para el Banco. Se hizo pasar por un consultor del sistema de -- reserva federal que lo enviaba para ayudar a resolver los problemas que las transferencias por cable computarizadas se presentaban al SECURITY PACIFIC. Nadie se preocupó por confirmarlo.

En la oficina de cables, alrededor de 60 empleados -- estaban sentados frente a monitores de televisión, o atendiendo llamadas telefónicas de funcionarios bancarios que retransmitían nombres de clientes, números de cuentas, números de sucursales, cantidades de dinero, instrucciones --

69.- Quiñones G. Antonio. Apuntes citados en pie de -- pag. núm. 68.

de envío y el código del día; se debían proporcionar estos datos a la computadora para mover dinero tanto desde la cuenta de 700 millones de dólares del SECURITY PACIFIC, en el Banco de la Reserva Federal en San Francisco, como desde otras cuentas.

RIFKIN eligió a un joven que operaba una terminal en un rincón alejado, y pasó una hora haciéndole preguntas y observando la rutina. Más tarde salió, buscó un teléfono y llamó a la oficina de cables.

Soy MIKE HANSEN DE INTERNACIONAL dijo RIFKIN.

Bien, ¿y el número de su oficina? le contestó una amable voz de mujer.

Doscientos ochenta y seis.

Doscientos ochenta y seis, bien ¿ que código?..

Cuatro siete tres nueve, dijo. Una pausa. (si el código -- era equivocado, ella desconectaría).

El banco es el IRVING TRUST en la Ciudad de New York, es para pagar al banco WOZCHOD, de Zurich en Suiza. Cantidad: Diez millones doscientos mil dólares exactos.

La operadora le explicó que era nueva y no sabía con seguridad el procedimiento a seguir, una nueva voz llegó a la línea.

Diga, indicó la segunda operadora. ¿A la orden de -- quien? COAST DIAMOND.

Correcto ¿me dice el número de asignación entre oficinas? Seguro. Uno cero seis y no tres uno . . .

Esa es un número equivocado.

No insistió RIFKIN, es el número correcto.

No, necesitamos un ciento nueve o ciento siete.

Deje que verifique. Volveré a llamar.

El código del día que había obtenido estaba bien; pero el número interoficinas, era para una letra de cambio y no para una transferencia Internacional de fondos, éstos números habían sido copiados de una hoja de trabajo en la oficina de cables.

Telefonó al Departamento Internacional, y haciéndose pasar por alguien de la oficina de cables, preguntó por -- el Código que empezaba en ciento siete o ciento nueve. -- Cuando obtuvo el número correcto, llamó de nuevo a la oficina de cables. La operadora digitó la orden al sistema.

STANLEY MARK RIFKIN, había perpetrado el robo bancario más grande en la historia de E.U.A., gracias a sus conocimientos del sistema computarizado de transferencia por cable, él pudo retirar por teléfono dinero de una cuenta - inexistente; mientras el banco acreditaba, a través del -- sistema de reserva federal 10.2 millones de dólares (70).

Otro autor que nos habla del tema que nos ocupa, es - Bruno Lussato, cuando se refiere a "Los piratas del ordenador " (71), y entre otras experiencias nos señala:

#### 5.2.1.4. CASO DE "VLADIMIR KORNBLOTT"

Que en febrero de 1981, se descubrió en Israel, que - Vladimir Kornblitt, inmigrante soviético recientemente - - asentado en dicho país, había sido contratado como programador por el Ministerio de Hacienda, donde se había dedicado a crear empresas ficticias, sin más entidad que su razón social. Esto le permitía hacer transferir a estas sociedades un sinfín de talones de reintegro de IVA. Se ha estimado la cuantía de la estafa en un millón de dólares, - pero, según el Ministerio interesado, el monto exacto no - puede ser determinado, a menos de comprobar la existencia de todas las empresas complicadas en el asunto.

#### 5.2.1.5. CASO DE LA "BOMBA" EN LA SEDE CENTRAL DEL -- BANCO DE NAPOLI.

Otro caso que nos señala, es el que ocurrió en la mañana del 14 de noviembre de 1979, hubo un aviso telefónico anónimo, comunicando que se había colocado una "bomba" en la Sede Central del Banco de Napoli. Los implicados y el público salieron precipitadamente de dicho banco, y que -- mientras la policía registraba una por una las diferentes dependencias del edificio, un desconocido se dirigió tranquilamente a la sala de los telex y expidió órdenes de - - transferencia a diferentes bancos italianos y extranjeros.

---

71.- Lussato, Bruno. El desafío informático. España-- (Barcelona): Planeta, 1982. p.125 y sigs.

Esta persona seguramente conocía los distintos códigos, lo que demuestra la existencia de complicidades en el seno -- del establecimiento bancario, es preciso hacer notar, que un telex redactado según un código determinado equivale a dinero contante y sonante y los bancos que lo reciben no -- ponen la menor objeción en pagar. En el caso que se viene -- relatando, señala el autor, que en Ginebra, un tal "mon--- siuer Gall" se embolsó el día siguiente "mil setecientos -- millones de libras (más de 2 millone de francos nuevos), -- da las gracias y cortésmente desaparece. Afortunadamente, -- se descubrió el pastel a partir del segundo aviso de trans -- ferencia; ¡el monto total de esas operaciones ficticias al -- canzaba los 15 millones de libras (75 millones de francos -- nuevos)!".

#### 5.2.1.6. CASO DE LOS CUATRO JOVENES NEYORKINOS DE 13 AÑOS DE EDAD.

Cuatro jóvenes de 13 años de edad estudiantes de in-- formática de una escuela de segunda enseñanza de Nueva -- York, lograron borrar sectores enteros de la memoria del -- banco de datos de una empresa francesa, a continuación -- transcribimos como lo hicieron:

"Tratemos ahora de explicar, a grandes rasgos, la téc -- nica seguida por nuestros cuatro adolescentes neoyorkinos -- para descifrar, con conocimientos de informática rudimenta -- rios, una impresionante serie de códigos. El primer proble -- ma estriba en entrar en comunicación con el banco de da --- tos; para ello es preciso disponer de un primer código. -- Nuestros especialistas en informática en ciernes pusieron -- primero los ojos en una red norteamericana, Telenet, y lue -- go utilizaron ésta para tener acceso a Data-Pack, Telenet -- es accesible a una amplia clientela por un medio muy --

sencillo; una tarjeta de crédito dependiente de un código permanente y fácil de memorizar, que uno de los jóvenes de bió descubrió por casualidad. La ley de los grandes números demuestra, en efecto, que cuando muchas personas conocen una misma información sencilla, ésta tiene las máximas probabilidades de filtrarse al exterior.

Una vez obtenido el acceso al ordenador, viene la segunda parte que consiste en comunicarse con él. Los muchachos procedieron entonces mediante tanteos heurísticos; -- probaron inicialmente con entradas al azar, evidentemente incomprendibles para el ordenador, y estudiaron la forma en que éste las rechazaba. "Dato incompleto" no significa, por supuesto, lo mismo que "Dato Absurdo" . . . Observaron también las reacciones de la máquina mientras otros usuarios le comunicaban datos. Poco a poco, pudieron comprender algunas de las reglas que regían su funcionamiento.

Así y todo, aún quedaba por soslayar los sistemas internos de control. En este caso, resultará muy útil una analogía: si un ladrón quiere introducirse en la caja fuerte de un banco, deberá estudiar previamente el funcionamiento de los sistemas ópticos que la protegen y que barren el espacio tal como les ha sido encomendado, siempre atendiendo a una misma regla. Una vez comprendido el sistema, el ladrón podrá deslizarse entre los sucesivos pasos de los rayos ópticos. Ocurre algo bastante similar en el sistema de vigilancia de los ordenadores, y nuestros aprendices de especialistas en informática consiguieron infiltrarse en el banco de datos evitando ser detectados por los diferentes elementos de control.

El ordenador no sabía negarse a responder a determina

das instrucciones. Así pues, cuando los jóvenes piratas -- le preguntaron: "¿Está libre el terminal número X ?", contestó él inocentemente que sí. Le notificaron entonces -- que a partir de este momento lo iban a ocupar ellos. Los chicos se hallaban, pues, ahora en la plaza; disponían de dos terminales, aquel desde el que emitían y el que se acababan de apoderar. Pudieron entonces hilar más fino en -- cuanto a sus preguntas y estudiar con mayor precisión el -- comportamiento del ordenador. En particular, el usuario -- legítimo del terminal del que se habían apropiado indebidamente les proporcionaba, de forma totalmente involuntariamente un sinfín de datos: bastaba con examinar sus mensajes y -- las respuestas de la máquina. Envalentonándose, los adolescentes entablaron un fructuoso diálogo con ésta:

- ¿Cuáles son las personas autorizadas a proporcionar códigos? . . .
- Pregunta rechazada. Diríjase a su supervisor.
- ¿Quién es mi supervisor?.
- Este es su nombre y su número de código. . .

Esto les daba acceso a un nuevo terminal. Hicieron -- entonces a éste preguntas sin importancia, simplemente -- para determinar a qué código respondía y de qué manera. De esta forma se había cubierto una nueva etapa, y así sucesivamente: sin alterar para nada el funcionamiento del sistema y sin que nadie se percatase de ello, nuestros jovencitos acabaron llegando al nivel más protegido: la propia -- programación interna, las operaciones lógicas, es decir, -- el corazón mismo del ordenador.

A partir de ese momento, todo les estaba permitido: -- substituir los 0 por 1 e, inversamente, interceptar cual--

quier mensaje, invertir los códigos, sustituir las memo---  
rias por otras y, por supuesto, tal como lo llegaron a - -  
hacer efectivamente, borrar simplemente éstas" (72).

Como se observa, la informática que ha hecho posible  
la teleinformática o telemática - como algunos autores le-  
denominan -, no ha sido creada para impedir el espionaje -  
industrial, sino para permitir la mejor comunicación posi-  
ble; ya que debido al costo que resultaría prohibitivo, --  
excluye dispositivos verdaderamente eficaces.

BRUNO LUSSATO, manifiesta que de hecho, sólo los mi-  
croordenadores debido a su tamaño dan pie a una seguridad-  
real; ya que si al ordenador central de la jefatura de po-  
licía sigue creciendo tanto en volúmen como en compleji---  
dad, llegará un día en que un criminal tendrá la posibili-  
dad de hacerse de su central y de borrar las informaciones  
que le conciernan y de paso, y si así se le antoja, des---  
truir todos los datos existentes de sus colegas. El mismo  
autor sigue diciendo: " Imagínemos ahora que en vez de con  
un criminal tengamos que vérnoslas con un grupo de especia-  
listas en informática. Sus posibilidades de acción serán -  
mucho más temibles. Por lo general, los organismos que re-  
curren a las claves secretas toman la precaución de desmul-  
tiplicar sus códigos, confiando por ejemplo al director el  
algoritmo de cifrado y al especialista en informática la -  
clave del Código. Para violar el secreto, es preciso, - -  
pues, disponer de varias complicidades a la vez. Ahora - -  
bien, ya hemos visto anteriormente que atendiénose a la -  
ley de Grosh - que supuestamente debe justificar la renta-  
bilidad del "Caldero Grande" -, un ordenador diez veces --



más potente tan sólo exige el doble del personal: lo que está en juego a través de la consabida fracción se torna, pues, diez veces más importante, en tanto que el número de personas a las que se tenga que comprar o hacer chantaje queda simplemente duplicado. Así pues, tanto más accesible se torna, proporcionalmente el "alijo" (73) de "Informaciones". El mismo autor sigue expresando:

"Cuando las presiones no dan los frutos apetecidos, existe otra manera de proceder: estudiar la organización interna de la sociedad o del ministerio que interesa. -- ¿Quién ha situado a tal persona en tal puesto de responsabilidad? ¿A santo de qué ha sido designado tal señor para desempeñar tal o cual función estratégica? Tras la información se halla el organigrama, en el que intervienen influencias e intrigas de todo tipo. Imaginemos por un momento que una potencia extranjera tenga introducido dos espías en el Ministerio de Defensa, uno en el ámbito militar y el otro en el de los especialistas en informática: tratará entonces de utilizar en provecho propio el organigrama del Ministerio para conseguir, provocando una serie de tratamientos, situar a sus dos agentes en puestos donde dispondrán cada uno de ellos de una de las claves del Código Secreto".

Para llevar este tipo de actividades, los soviéticos están mejor situados que los occidentales, porque sencillamente le resulta más fácil a la KGB, el conocer los organigramas americanos: las sociedades occidentales, cuya - -

73.- Alijo. Conjunto de géneros o efectos de contrabando. Sacado del Diccionario de la Lengua Española: Real Academia Española 20/a. Ed. España: Espasa-Calpa, 1984, -- p. 68.

gran virtud es la de ser sumamente abiertas, pagan en este caso, un gravoso tributo.

Por otra parte, el autor de referencia manifiesta: -- "la piratería mediante ordenadores no es practicada únicamente por estafadores. El espionaje industrial, y el espionaje a secas también, sacan provecho de estas máquinas. Si niños de trece años han podido descifrar los códigos de un banco de datos, no existe razón alguna para que la KGB no sea capaz de hacer otro tanto; incluso, ese organismo adoptará precauciones elementales para no ser descubierto jamás. ¿Y qué es lo que nos asegura que esto no esté ocurriendo hoy en día? Nada . . . Los blancos posibles son ordenadores tanto civiles como militares, los que transmitirían la orden de lanzar bombas atómicas, así como también todos aquellos que controlan el vuelo de los satélites.

¿Cómo garantizar el secreto, cómo impedir las filtraciones y las manipulaciones? Las estafas no dejan de ser más que el aspecto más espectacular de un problema mucho más general: La protección del secreto político, militar o profesional. Al emplazar los ordenadores en auténticos -- bunkers, se les protege del sabotaje, pero no así de la -- sustracción fraudulenta de informaciones; lo mismo que si se encierra las memorias en furgones blindados, ideados de tal suerte que destruyan las cintas magnéticas si alguien intenta forzar las puertas. De hecho, las únicas defensas posibles nos las proporciona la criptografía, es decir la escritura cifrada. Esta se ha convertido en una rama muy -- importante de la informática. En efecto, el acceso a un -- banco de datos, a una memoria o a un programa, así como el envío de mensajes, la duplicación de documentos confidenciales, la gestión de una estación de clasificación, la --

utilización de tarjetas de crédito y otras muchas actividades relacionadas con la informática, implican que se tenga que recurrir a un código.

Los mejores códigos son renovados constantemente y exigen mucho tiempo para ser descifrados. Sin embargo, bueno será prever que el espía puede disponer de un ordenador -- más potente, el arma más temible para descifrar un código secreto. Y surge un problema de difícil resolución dada la necesidad de comunicar el nuevo código cada vez que se procede a un cambio, ya que de no ser así los destinatarios -- legítimos no entenderían nada de los mensajes que les son dirigidos; ¿cómo proteger la clave durante dicha transmisión? la sofisticación de las precauciones necesarias tienen como efecto el complicar aún más el sistema, el incrementar los precios y, finalmente, el propiciar los riesgos de aparición del efecto Quadra, (SIC) susceptible de interferirlo todo..."

"De manera general, las sociedades no tienen la posibilidad de estar seguras de que sus secretos queden plenamente protegidos. Por lo demás, la noción misma de secreto tal como la presentan los especialistas en informática es un mito: la hábil utilización de un ordenador y de un gran volumen de datos convencionales permite en la mayoría de los casos aislar las informaciones confidenciales. En efecto, la acumulación en un mismo lugar de una gran masa de datos, -- incluso anodinos, permite a la larga reconstruir un "paisaje", en el que se destaca el campo protegido por el secreto: todos los servicios de espionaje del mundo sa---

ben aprovechar debidamente esta técnica" (74).

#### 5.2.1.7. EL CASO DE "EL LUNES NEGRO" EN ESTADOS UNIDOS

Otro caso muy importante que no podemos pasar por alto, es el de la intervención electrónica en la bolsa de valores y que fué la causante de lo que en Estados Unidos se denominó "El lunes negro", ocurrido el 19 de octubre de 1987 y que consistió en que las generaciones de jóvenes inversionistas acostumbrados a obtener grandes ganancias en la bolsa, vieron en sólo unas horas hundidos los índices de las cotizaciones, por las órdenes de venta de las acciones, emitidas por las computadoras. Sobre el particular, un artículo de la revista "muy interesante" publicada en el mes de octubre del año en curso (1988), señala:

"COMO FUNCIONA LA BOLSA ELECTRONICA".

" EL CRASH DE LAS COMPUTADORAS".

"Todo parecía perfecto: la llegada de la informática al mercado bursátil iba a permitir un control absoluto de la situación financiera y una mayor rapidez en las operaciones. La sorpresa llegó en octubre del 87, cuando se acusó a los ordenadores de haber desencadenado una crisis a nivel mundial".

"En Wall Street, desde el día 19 de octubre del pasado año, los concesionarios de coches de importación, así como

las tiendas de artículos de lujo, vieron cómo sus ventas -- se reducían drásticamente. La razón por la que de repente -- se vendían menos Porsches no era otra que la inseguridad -- financiera y el profundo recorte que había sufrido en sus -- patrimonios toda una generación de jóvenes triunfadores, -- acostumbrada a obtener grandes ganancias en una bolsa que -- llevaba años viendo crecer los beneficios, en una racha sin fin.

Durante los últimos años, desde principios de la presente década, los mercados bursátiles y financieros internacionales unieron dos elementos que les harían conocer un -- crecimiento exponencial, tanto en el dinero que eran capaces de absorber como en la ganancia que podían hacer obtener a quien invirtiera con un poco de vista: por un lado, -- la crisis que una década antes había provocado el encarecimiento del petróleo estaba dando paso a una moderada expansión en el crecimiento de las economías de los países industrializados; por otro, el equipamiento tecnológico y la posibilidad de una informática aplicada al comercio financiero y de valores en bolsas permitió agilizar y multiplicar -- las posibilidades de actuación en los mercados más importantes, de un modo casi simultáneo.

Pero llegó el 19 de octubre, y los evidentes desajustes de la reaganomics (nombre dado en los Estados Unidos a la política económica de Reagan), junto con la sobrevaloración de buena parte de las sociedades que cotizaban en la bolsa neoyorquina acabaron con un sueño que no podía durar más. La New York Stock Exchange (nombre de la famosa Bolsa de Wall Street) perdió en una sola sesión 750.000 millones de dólares. Una cantidad equivalente a más del doble de la deuda del Tercer Mundo se esfumaba en el aire. Tras un des-

censo en el índice Dow Jones de 508 puntos, las acciones -- habían bajado de precio - en un solo día - un 22 por ciento. Es decir, que quien tuviera en su patrimonio un millón de dólares en acciones, habría perdido en unas horas - -- 220.000 dólares por término medio.

El abatimiento y el miedo se generalizaron y todos pudimos comprobar los gestos cansados de los operadores de la bolsa neoyorquina, que no podían dar crédito a las cifras que vomitaban sin cesar los terminales de los ordenadores. Las acciones bajaban sin límite aparente, y la enorme red de monitores que llena la gran sala del mercado de valores norteamericano hacía pensar que el volumen de transacciones era excesivo.

Al momento, los ordenadores fueron acusados de haber precipitado la caída de las cotizaciones. Por supuesto que también se aludió a razones de coyuntura económica, pero -- era la primera vez que la informática se asociaba a algo -- tan peculiar como una crisis bursátil. Al día siguiente, -- justo cuando los mercados europeos sufrían las depreciaciones más importantes de su historia, el organismo encargado del control de los mercados financieros americanos, la -- Securities Exchange Commission ordenaba limitar el uso de -- los programas informáticos aplicados al negocio de la bolsa. Parece comprensible que, además de los factores fundamentales (política, economía, entorno empresarial y otros), se volvieran los ojos a los técnicos, ya que éstos se han -- convertido en un elemento de primer orden para entender el funcionamiento diario del mercado de valores.

El mecanismo al que se acusó de profundizar la crisis parece sencillo en los resultados; pero parte de unos pre--

gramas y sistemas expertos muy sofisticados que necesitan gran cantidad de datos. Los grandes fondos de inversión -- habían desarrollado en los últimos años una operativa basada en la posibilidad real de que los programas decidieran -- qué títulos comprar, cuántos y cuándo, y a la inversa. Y el 19 de octubre, en Wall Street, se dio la inversa: los niveles de precios a la baja dispararon los mecanismos de ventas, que lo único que hacían era provocar más ventas. Borja Ussía, miembro del Broker español Beta Capital estaba en -- Nueva York ese lunes negro y a su vuelta dijo que "el principal responsable de la bajada han sido las computadoras y los programas trading" (programas para enlazar operaciones-bursátiles entre varios mercados). Estos programas tienen -- unos niveles de emergencia, que una vez alcanzados disparan los mecanismos de ventas, sucesivamente, hasta producir --- esa bajada que nadie comprendía ni podía parar. Los programas trading son un software adecuado al comercio de valores y activos financieros y nacieron como consecuencia del volumen alcanzado por algunos fondos, que manejan cifras entre los 3.000 y los 10.000 millones de dólares, lo que hace imposible que un equipo de managers, por amplio que sea, pueda organizar las inversiones y desinversiones de una cartera con esa producción. Además, la existencia de fondos de -- libre entrada y salida hace que los pequeños inversores, en situaciones límite, caigan presa del pánico y llamen a los gestores para vender sus participaciones, lo que implica -- que el fondo debe vender de inmediato por igual cantidad. -- Así sólo es posible que un ordenador controle la liquidez -- del fondo y dispare las órdenes oportunas de forma sistemática.

Los ordenadores no se detienen a pensar. Algo tan obvio significó que, llegados los niveles de emergencia, la --

sucesión de ventas pareciera no encontrar un límite a la --  
baja cuando las acciones de muchas empresas se abarataron --  
tanto que se hizo aconsejable su compra. Pero eso los orde--  
nadores no podían entenderlo . . . ¿Cuál había sido la prin--  
cipal diferencia entre la crisis de 1929 y la de octubre --  
de 1987?. En palabras de un financiero de Chicago, en esta--  
ocasión eran las computadoras quienes se arrojaban por las--  
ventanas. . . " (75).

#### 5.2.1.8. CASO "SABOTAJE EN LOS SISTEMAS DE COMPUTA--- CION".

El antecedente más reciente lo constituye la publica--  
ción que hace el periódico el Universal el lunes 15 de fe--  
brero del presente año, bajo el título de "Sabotaje en los--  
sistemas de información" a continuación nos permitiremos --  
transcribir dicha publicación:

"SAN FRANCISCO, 14 de Febrero (Reuters).- Desde Austr--  
lia hasta Israel y el Valle del Silicio en California, los--  
usuarios de computadoras han caído víctimas de un sabotaje--  
"contagioso" de programas que han destruido datos precisos--  
almacenados en sus sistemas.

Los programas perniciosos, conocidos como "virus de --  
computadoras", probablemente seguirán proliferando al rit--  
mo con que lo hagan los enlaces entre redes y posiblemente--  
obligarán a los usuarios a ser más cautelosos en cuanto a --  
conectar sus máquinas con otras, advierten expertos en com--  
putadoras.

75.- Dueñas, Alejandro. "como funciona la bolsa elec--  
trónica". En revista muy interesante, año 5 No.10 México: --  
octubre 1988.



"La vulnerabilidad está creciendo al mismo ritmo que la cantidad de computadoras y de comunicaciones entre ellas" indicó Don Parker, quien dirige el programa de seguridad de información de SRI International una firma de Menlo Park, California.

A veces los programas de sabotaje son introducidos intencionalmente y como venganza por empleados disconformes o por aficionados que se solazan sembrando confusión mientras incursionan ilegalmente por grandes sistemas de computadoras, explicó Fred Cohen, un profesor de la Universidad de Cincinnati que ha estudiado el problema.

También pueden ser propagados sin intención por científicos al realizar experimentos y algunos usuarios están preocupados por el daño que grupos terroristas podrían causar en archivos industriales y gubernamentales.

Los programas "virus" se denominan así porque, al igual que sus contrapartes biológicas, pueden reproducirse y propagarse al intercambiar datos una computadora con otra máquina "infectada". Mientras más computadoras se conecten electrónicamente, más usuarios podrían ser susceptibles de verse afectados por la moderna "plaga".

Nadie sabe cuántos incidentes de sabotaje se han producido hasta ahora, dicen los expertos. Las víctimas (típicamente universidades, empresas y organismos gubernamentales) tratan de no denunciar los casos que las afectan para evitar que cunda el mal ejemplo.

El sabotaje mediante programas está haciendo que la gente medite mucho antes de conectar sus computadoras a

alguna red externa, indica Harold Highland, director de la revista Computer and Security y ex profesor universitario.

Parker, de SRI, estima que de los 2.000 casos de "delitos" cometidos con computadoras, aproximadamente 20 ó 30 -- han sido ataques con "programas virus".

Pero no hay dudas que los incidentes denunciados están aumentando y ampliándose más allá del campo de las computadoras personales, habiéndose llegado ya al ámbito de las computadoras centrales de empresas y otras redes electrónicas.

En Australia, computadoras Amiga fabricadas por Commodore Technology, se vieron afectadas el mes pasado cuando se introdujo un "virus" en los programas para procesamiento distribuido, lo cual destruyó los datos almacenados en los discos de memoria de los usuarios .

Las computadoras Amiga también fueron afectadas en -- Tampa, Florida, al resultar "infectado" un grupo local de usuarios de esa marca de computadora.

Un "programa virus" fue detectado en la Universidad Hebrea de Jerusalén cuando ya había destruido archivos y se había propagado a computadoras que habían establecido contacto con los sistemas de la Universidad.

Y SRI International recibió, un informe según el cual una computadora central de una compañía de San Francisco, -- fue objeto de este tipo de sabotaje en los últimos meses.

Casi todos los sistemas de computadoras son vulnerables a los virus, dicen los expertos. Pero aclaran que pue-

den adoptarse algunas salvaguardas.

En Hewlett-Packard de California, donde varios usuarios de computadoras personales se vieron afectados por el virus del año pasado, la portavoz Karen Gervais indicó que la firma ha iniciado programas de educación y ha impuesto la norma de que sólo se utilicen en sus computadoras programas de proveedores serios que cuenten con la correspondiente licencia del autor.

De igual modo en IBM, la educación de los usuarios es parte del programa de seguridad indicó John Mihalec, administrador de programa de servicios de información. Y todas las conexiones con los sistemas externos deben ser certificadas antes que puedan ser puestos en operación, indicó Mihalec.

Sin embargo, IBM, fue víctima durante la última navidad de un intruso que durante el feriado introdujo un programa en el sistema de correo electrónico de la compañía lo que la paralizó totalmente.

Parker, de SRI, indicó que el programa del "virus" probablemente seguirá una de dos direcciones en el futuro. Resultará demasiado difícil de diseñar y utilizar para infiltración generalizada y el interés en utilizarlos como "arma" irá menguando.

O su potencial destructivo se incrementará al utilizar los saboteadores más avanzados para destruir sistemas y programas. La histeria y el sensacionalismo de cierta prensa en torno a los pocos incidentes documentados podrían incitar a otros a lanzarse a éstas aventuras, indicó

Highland" (76).

### 5.2.2. EN MEXICO.

En realidad existen muy pocas publicaciones que hablen sobre este punto, y dado a la discreción que suele imperar entre las víctimas, muchos de los casos no se dan a conocer, en virtud de no poner en evidencia la vulnerabilidad o inseguridad de sus sistemas de información automatizados, - por lo que, sólo se logra conocer una ínfima parte de estos, en seguida, citamos en forma breve algunos casos que se han presentado en el medio informático (77).

#### 5.2.2.1. CASO A:

Es común encontrar individuos que se roban -- sistemas informáticos (documentación, programas, etc.) para venderlas a otras Organizaciones.

#### 5.2.2.2. CASO B:

El personal informático encargado de dar mantenimiento a una aplicación en Nómina, alteró los programas a fin de reducir el monto total de sus descuentos nominales así como también el de incluir Claves de Cobro adicionales a las que tenían asignadas por la Organización.

---

76.- "Sabotaje en los Sistemas de Computación". El Universal. México, 15 de febrero, de 1988. Sección B, p.1-B y 12-B.

77.- Quiñones G. Antonio. Apuntes citados.

Este caso se suscitó en una Dependencia de --  
Gobierno en el año de 1980.

#### 5.2.2.3. CASO C:

También en una Dependencia de Gobierno, el --  
personal informático, encargado de asignar au-  
tomáticamente Claves de Cobro (Claves Presu-  
puestales) a personal de nuevo ingreso, gene-  
ró en base a un "pequeño mercado negro de - -  
plazas" un lote con "X" número de nuevos em-  
pleados de la Dependencia; en este caso cada-  
Clave era vendida ( en el año de 1982) a - --  
\$40,000.00 a las personas interesadas en ad-  
quirir y formar parte de dicha Dependencia.

#### 5.2.2.4. CASO D:

En la Banca Mexicana se presentó el caso de -  
que un Gerente "manipulaba" fondos de aquí---  
llas cuentas de valores con menor frecuencia-  
de movimientos del cuenta-habiente.

#### 5.2.2.5. CASO E:

También en la Banca Mexicana, un programador-  
alteró los programas de una aplicación de che-  
ques para que no acreditara cheques de su - -  
cuenta; esto pudo detectarse por contabilidad  
manual en una ocasión en que falló el equipo-  
de cómputo.

Así como los casos anteriores, podríamos seguir proporcionando ejemplos. Inclusive, se ha llegado a clasificar -- los diferentes tipos de timos: en los Estados Unidos, la -- "sustracción fraudulenta de una fracción de centavo" se -- le llama, por ejemplo "Salami"; "Caballo de Troya", es deno-- minación que corresponde a una orden parásita introducida -- en un programa y que permite duplicar un salario, escamo--- tear ventas o también borrar todos los datos en caso de las listas. Bruno Lussato, nos dice que Don Parker, autor del-- libro "Crime by Computer", calcula que los "errores o los -- abusos de confianza cuestan un año por otro, unos 400 millo-- nes de dólares a la economía norteamericana (. . . ). La -- Asociación de Bancos de Ginebra ha estimado que entre erro-- res y fraudes, Europa Occidental perderá unos 45 miles de -- millones de francos al año a partir de 1988. . . "

A CONTINUACION PROPORCIONAMOS UNA LISTA DONDE SE PUEDEN OBSERVAR LOS CASOS MAS REMONSTRADOS DE CONDUCTAS ILICITAS, USANDO LA COMPUTADORA, NOTANDO LA EMPRESA, UNA DESCRIPCION DEL PROBLEMA, TECNICA/PROBLEMA, ORIGEN DEL PROBLEMA, FUNCION AFECTADA Y MEDIDA ADOPTADA [ Pg. 1

EMPRESA	RESUMEN DE LOS CASOS MAS REMONSTRADOS EN LA ACTUALIDAD			FUNCION AFECTADA	MEDIDA ADOPTADA
	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	TECNICA/PROBLEMA	ORIGEN DEL PROBLEMA		
EQUITY FUNDING.	APROXIMADAMENTE 2 MILLONES DE DOLARES.	MASIVA COMPLICIDAD DATO FALSO.	OFICIALES ADMINISTRATIVOS Y FUNCIONARIOS CORPORATIVOS	ARCHIVOS DEL COMPUTADOR.	VERIFICAR O REVISAR EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS
UNION DIME SAVINGS	1.5 MILLONES DE DOLARES - MANIPULACION DE DATOS DEL COMPUTADOR Y REPORTES.	ENTRADA DE INFORMACION FALSA EN CUENTA DE CLIENTES.	INSUFICIENTE CONTROL INTERNO ROBO.	PROCEDIMIENTOS EN LOS ARCHIVOS DEL COMPUTADOR.	VERIFICAR O REVISAR EL PROCEDIMIENTO CONTROL.
DEPARTAMENTO DE POLICIA DE N.Y. CO.	1.5 MILLONES DE DOLARES PETICION POR ARRESTOS -- FALSOS.	APARENTE FALLA EN BORRAR DATOS HISTORICOS.	DISEÑO INAPROPIADO DEL SISTEMA.	PROGRAMAS DEL COMPUTADOR.	MEJOR DISEÑO Y PRUEBA DE SOFTWARE.
TELEFONOS Y TELEGRAFOS DEL PACIFICO.	100,000 DOLARES EQUIVALENTE EN MERCANCIAS ROBADAS VIA ORDENAMIENTO DE SISTEMAS COMPUTARIZADOS.	ORDENAMIENTO DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS.	MATERIAL TIRADO Y NO DESTRUIDO.	COMPUTADOR.	DESIGNADO DE SALIDAS NO DESEADAS.
INDUSTRIAS DART. INC.	13.5 MILLONES DE DOLARES - PUNTO DECIMAL COLOCADO -- INCORRECTAMENTE EN CONTROLES DE DIVIDENDO.	ERROR DE PROGRAMACION.	PRUEBAS INADECUADAS DE APLICACION.	PROGRAMA DE COMPUTADOR.	MEJORES PRUEBAS Y CONTROLES ESTRICTOS.
CUIDAD DE DURHAM CAROLINA DEL N.YE.	2.400 PAGOS DE MAS A EMPLEADOS.	ERROR EN PERFORADORA.	EDICION INADECUADA DE IMPORTES DE CAMPOS.	PROGRAMAS DEL --- COMPUTADOR.	MEJORES PROCEDIMIENTOS PARA PREPARAR/VERIFICAR.
I.B.M.	1.6 A 3 MILLONES DE DOLARES ROBO DE SECRETOS --- COMERCIALES.	COPIAR INFORMACION DEL NUEVO SISTEMA EN DISCO Y VENDERLOS A LA COMPETENCIA.	INSTALACION DE SEGURIDAD	PERIFERICOS DE COMPUTADOR.	ESTRICTA SEGURIDAD/MEJORES CONTROLES.
MORGAN GUARANTY TRUST CO.	1 33.000 COMPLECE EN LAS PUBLICACIONES DE CONTROLES DE DIVIDENDO.	ENTRADA DE INFORMACION FALSA.	ENTRADAS PREPARADAS NO EJECUTADAS CONTROLES VALIDOS, EN CUENTAS DE CLIENTES.	DATOS DE ENTRADAS DEL COMPUTADOR.	MEJOR REVISION A PROCEDIMIENTOS Y CONTROLES DE ENTRADA.

### 5.3. CARACTERISTICAS.

De los hechos ilícitos descritos anteriormente, cabe señalar como características principales para este tipo de conductas las siguientes.

1.- Son conductas criminógenas que sólo determinadas personas pueden cometer debido a la creatividad y conocimiento técnico.

2.- La personalidad del delincuente y la preparación del delito son muy originales.

3.- Las consecuencias económicas son generalmente considerables y casi siempre producen beneficios a quienes los realizan, con un riesgo psíquico reducido para su autor, y sin violencia en la mayoría de los casos.

4.- Son acciones de oficina, que muchas veces se realizan cuando el sujeto se halla trabajando.

5.- Las cuestiones de culpabilidad, tentativa y complidad tienen un carácter menos concreto que en la criminalidad clásica.

6.- Ofrecen facilidades en tiempo y espacio ya que pueden cometerse en fracciones de segundo y a grandes distancias, sin necesidad de la presencia física.

7.- Son sumamente sofisticados y relativamente frecuentes en el ámbito militar.



8.- Ofrecen facilidades a los menores de edad quienes normalmente los cometen imprudencialmente.

9.- Presentan grandes dificultades para su comprobación, debido a su carácter técnico.

#### 5.4. CLASIFICACION (79).

Autores como Sarzana sostienen que estos ilícitos, se pueden clasificar en atención al provecho obtenido por el autor, en perjuicio del daño provocado a la computadora como entidad física y que ocasione un daño a un individuo o grupo de ellos, en su integridad física, honor, patrimonio, sin embargo, nosotros coincidimos con la clasificación que hace el Doctor Téllez, considerando a la computadora como instrumento o medio y como fin u objetivo.

##### 5.4.4. COMO INSTRUMENTO O MEDIO

Aquí señalamos a las conductas criminógenas, que se valen de las computadoras como método, o medio para su comisión y así tenemos:

1.- Falsificación de documentos vía computarizada (tarjetas, cheques, etc.).

2.- Variación de los activos y pasivos en la situación contable de las empresas.

3.- Planeación o simulación de delitos convencionales (robo, homicidio, fraude, etc.).

79.- Téllez Valdes, Julio, El derecho . . . Op. Cit. -- pag 106.

- 4.- "Robo" de tiempo de computadora.
- 5.- Lectura, sustracción o copiado de información confidencial.
- 6.- Modificación de datos tanto en la entrada como en la salida.
- 7.- Aprovechamiento indebido o violación de un código para penetrar a un sistema introduciendo instrucciones inapropiadas (esto es lo que se conoce en el medio como el método del "Caballo de Troya").
- 8.- Variación en cuanto al destino de pequeñas cantidades de dinero hacia una cuenta bancaria apócrifa, método conocido como la "Técnica de Salami".
- 9.- Uso no autorizado de programas de cómputo.
- 10.- Introducción de instrucciones que provocan "interrupciones" en la lógica interna de los programas, a fin de obtener beneficios.
- 11.- Alteración en el funcionamiento de los sistemas.
- 12.- Obtención de información residual impresa en papel o cinta magnética luego de la ejecución de trabajos.
- 13.- Acceso a áreas informatizadas en forma no autorizadas.
- 14.- Intervención en las líneas de comunicación de datos o teleproceso.

#### 5.4.2. COMO OBJETIVO O FIN.

En esta categoría encuadramos a las conductas criminógenas que van dirigidas en contra de la computadora, accesorios o programas como entidad física. Algunos ejemplos son los siguientes:

- 1.- Programación de instrucciones que producen un bloqueo total al sistema.
- 2.- Destrucción de programas por cualquier método.
- 3.- Daño a la memoria.
- 4.- atentado físico contra la máquina o sus accesorios (discos, cintas, terminales, etc.).
- 5.- Sabotaje político o terrorismo en que se destruya o surja un apoderamiento de los centros neurálgicos computarizados.
- 6.- Secuestro de soportes magnéticos en los que figure información valiosa con fines de chantaje, pago -- de rescate, etc.).

#### 5.5. MEDIDAS PREVENTIVAS.

Como se puede observar, este tipo de ilícitos requieren de un necesario control, y éste, al no encontrar en la actualidad un adecuado entorno jurídico, las Instituciones y Compañías usuarias, sobre todo las que cuentan con equipos y sistemas sofisticados, han procurado proveerse de todos los medios a su alcance a fin de protegerse de este ti-

po de acciones; estas medidas se han manifestado en diversas formas y con caracter administrativo, técnico y finalmente las relacionadas con el Campo Jurídico en particular.

#### 5.5.1. ADMINISTRATIVAS.

La comisión de acciones delictivas se origina por el propio ser humano, por lo que conviene señalar algunas de las medidas que podrían ser establecidas para la prevención de la delincuencia informática, tanto en dependencias públicas como en empresas privadas.

Este tipo de medidas deberán tener bajo control, las acciones realizadas por el personal directamente involucrado en la prestación de servicios informáticos o por el personal usuario de los mismos y éstas van desde las medidas de seguridad que se deben tomar para tener acceso a las Instalaciones del Centro de Cómputo, hasta el ingreso al área de equipos y sistemas de información; las que pueden ser (80).

#### 5.5.1.1.- SEGURIDAD FISICA.

El establecimiento de líneas de defensa física como son: una barrera periférica, control en las paredes, puertas, ventanas, ductos, -- etc. Así como el acceso a gabinetes especiales, cajas fuertes, cofres etc., el establecimiento de guardias.

El establecimiento de sistemas electrónicos de seguridad como: circuito cerrado de TV., - interrupción o creación de un circuito eléctrico, detector de sonido o vibración, detector de robos, lectura de cartones de identidad en puertas y portones detector de movimiento (uso de ondas de radar y ultrasónica), entre otros.

#### 5.5.1.2. SEGURIDAD EN LOS DATOS.

La Seguridad de los datos en las principales áreas comunes puede ser:

- a.- Protección de datos en línea, la que - - debe ser en el acceso a los datos directamente y el acceso a los datos indirectamente.
- b.- Protección contra la interceptación o la penetración en la transmisión de los datos.

#### 5.5.1.3. SEGURIDAD EN LOS ARCHIVOS DE ACCESO DIRECTO.

En principio se deben plantear las necesidades que se tienen de:

- Decidir cuales archivos deben ser protegidos.
- Quien puede tener acceso a ellos.
- Cuales son los niveles de autorización.
- Lo que debe ser documentado.

Las funciones de seguridad que se deben -- tener en cuenta son las siguientes:

- a.- Identificación.
- b.- Verificación.
- c.- Restricciones.
- d.- Autorización.
- e.- Supervisión.

a.- IDENTIFICACION.

Se debe tener en cuenta las entidades a ser identificadas como son: usuarios, programas, archivos, terminales y líneas de comunica---ción; y las propiedades deseables de la identificación son: Unica, Mnemotécnica y Conci---sa.

b.- VERIFICACION.

Los usuarios pueden ser verificados a través de alguna cosa:

- Que saben, que puede ser una seña o pala--bra clave.
- Que poseen, como la llave o el cartón mag--nético.
- Personal. Características personales que - poseen como, la voz, la impresión digital, impresión labial, geometría de la mano, co--nocimientos personales, etc.

## c.- RESTRICCIONES.

Las restricciones que pueden ser aplicadas -  
pueden ser:

- Determinación de los periodos de tiempo --  
para los usuarios o las terminales.
- Designación del usuario por terminal o vi-  
ceversa.
- Limitación del uso de programas para usua-  
rio o terminales.
- Límite de tentativas para la verificación-  
del usuario.
- Tiempo de validéz de las señas.

## d.- AUTORIZACION.

- Restringe el acceso a los niveles de auto-  
rización protegidos a usuarios designados-  
o autorizados.
- Debe proveer niveles de autorización del -  
acceso, pudiendo ser: solamente lectura, -  
adiciones o modificaciones.
- Puede limitarse al acceso a los archivos a  
periodos de tiempo determinados o a días -  
específicos.

## e.- SUPERVISION.

Esta puede ser de todos tipos:

La primera.

- 1.- Registra el uso del sistema en:
  - Los accesos por usuarios autorizados.
  - Tentativas de accesos no autorizados.
  - Tentativas de entradas en el sistema no autorizado.
- 2.- La llamada de atención sobre las variaciones mediante:
  - El operador o consola de seguridad.
  - Un informe especial.

La segunda puede ser usada para:

- 1.- Observar la utilización de archivos seleccionados.
- 2.- Identificar los patrones de las tentativas repetidas de acceso no autorizados.
- 3.- Identificar a los usuarios que hacen pedidos no autorizados.
- 4.- Observar las actividades de un usuario en particular.

## 5.5.2. TECNICAS.

La protección técnica, según lo establece el Dr. Julio Téllez, consiste en el resguardo en secreto de un programa.



(software). y que el secreto puede ser obtenido reduciendo técnicamente la accesibilidad o la utilización de los programas; así mismo manifiesta que estas técnicas generalmente son onerosas y por momentos ineficaces, pero que sin embargo, dadas las circunstancias, ninguna firma puede privarse de usar esos medios de resguardo.

Dentro de las medidas técnicas que se pueden utilizar según lo señala el autor de referencia tenemos, los métodos de criptografía y el de borrado interno (81) y que consisten en lo siguiente:

#### 5.5.2.1. METODO CRIPTOGRAFICO.

Este método consiste en "criptar" los programas por un sistema de codificación sofisticado que emplea una o varias claves, conjunto de caracteres que transforman un método general o un algoritmo (82) específico en informaciones codificadas, a efecto que si el competidor pirata o "enemigo" conoce el algoritmo no le sea de provecho, pues deberá conocer también la clave, la cual puede ser cambiada y representada, consecuentemente, un nuevo obstáculo para quien desee tener acceso al sistema. Estos métodos son por momentos tan eficaces que el algoritmo codificado puede ser objeto de una publicación o ser conocido sin representar problema alguno. Sin embargo, el uso del

---

81.- Téllez Valdés, Julio. La protección Jurídica de los programas de computación. México: 1985. p.15 y sigs.

82.- Ver supra, pie de página No. 14.

"criptaje" ofrece varios riesgos, como: la pérdida de las claves del mismo, con la consecuente pérdida de la información, el robo de las claves, el mal funcionamiento de los aparatos de criptaje etc.

Por otra parte, los sistemas actuales tienen en común un punto débil, ya que la clave puede estar a la disposición de varios usuarios, incrementando los riesgos, y si la clave es divulgada el sistema se torna accesible.

#### 5.5.2.2. METODO DEL BORRADO INTERNO.

Para evitar la piratería de sus programas, algunas -- empresas han introducido lo que podemos llamar métodos de borrado interno; y así tenemos que empresas de microcomputadoras como la American Integrity Systems Incorporated -- (A.I.S.), de Santa Ana, California, utilizan esos procedimientos para proteger a sus distribuidores de compradores de mala fe y para impedir a los clientes el copiar sus programas en otros sistemas. La citada empresa utiliza el -- método del reloj interno en sus programas, el que mediante un conjunto de instrucciones dichos programas dejan de funcionar pasados 30 días.

Cuando el programa es pagado por adelantado, se integra al comprador un código con instrucciones para evitar -- el "bloqueo", que de otra manera sería imposible detener; o bien, aún cuando el cliente no pague con anticipación, deberá recibir del vendedor ése mismo código, ya por teléfono, por visita, o de otra manera, ya que a falta del mismo el sistema dejará de funcionar en el tiempo fijado.

Otro método que utiliza la A.I.S., es el que detiene el proceso informático después que un programa se repite con cierta frecuencia. El usuario deberá obligadamente consultar a su programador o proveedor para que el sistema vuelva a funcionar. Los usuarios no deberán saber por qué los sistemas dejan de funcionar; la situación se les presenta como un error del sistema de instrucciones que les indica: "consulte a su distribuidor".

Por su parte, la compañía Grid Systems Corporation de Mountain View California, además del sistema del reloj, utiliza otro dispositivo que impide la duplicación o el copiado impropio del programa, por un mecanismo de codificación de pistas, y en caso de necesidad da lugar al borrado del programa en cuestión.

El uso de estos dispositivos, si bien es cierto que ayudan a limitar a lo que algunos autores denominan la piratería, también presenta el inconveniente de que un programador descontento pueda bloquear un sistema automatizado de información, luego de que éste empleado deje la empresa.

#### 5.5.2.3. LA AUDITORIA INFORMATICA.

Independiente de lo anterior, otro método que se puede utilizar es el de la auditoría informática. La AUDITORIA INFORMATICA puede definirse como "el examen completo y constructivo de la unidad informática de una empresa en los aspectos de planeación, organización, operación, control, uso de recursos humanos, Software y Hardware, con el fin de recubrir definiciones e irregularidades y proponer las recomendaciones pertinentes que mejoren el servicio, -

funciones, condiciones de operación, crecimiento y desarrollo de dicha unidad" (83).

Debido al espectacular desarrollo que ha tenido la informática, en las diferentes áreas del conocimiento, ha ocasionado un impacto considerable en el control interno de una unidad de informática; este control debe estar orientado desde el punto de vista informático y debe prevenir y evitar la ocurrencia de conductas que estén fuera de la ley o que causen cualquier otro perjuicio como los siguientes:

- 1.- Pérdida de información manejada en la unidad de informática.
- 2.- Pérdida de grandes cantidades de dinero de la organización por "errores inocentes".
- 3.- Alteración de la información almacenada en dispositivos magnéticos por personas no autorizadas.
- 4.- Reclamo por parte de organizaciones políticas, -- por falta de información oportuna sobre algún resultado (el de los procesos electorales, por -- ejemplo, celebrados el pasado 6 de julio de 1988).
- 5.- Acceso a información confidencial por áreas y por personal no autorizado.
- 6.- Obtención de lucros de unos en detrimento de -- otros haciendo uso de la computadora.

- 7.- Secuestros de información, ya que se han dado casos de que en lugar de secuestrar a personal de la organización, se secuestran dispositivos magnéticos donde se almacena información vital para la organización.

En virtud de lo anterior, surge la necesidad de que exista un área dentro de la organización que revise y evalúe las operaciones y controles de la unidad informática, y ésta bien puede ser el área de auditoría informática.

Según experiencias de la I.B.M (International Business Machine), la auditoría informática no se ha desarrollado a la par del avance extraordinario de la computadora, pero debido a que en los últimos años se han presentado una serie de casos (antecedentes), se ha ubicado a la auditoría informática a un nivel formal y reconocido en el ámbito mundial.

La auditoría se divide según quien la realice en auditoría interna y auditoría externa, cuyas definiciones se proporcionan a continuación:

#### 5.5.2.3.1. AUDITORIA INTERNA.

Se le conoce como auditoría interna ya que es llevada a cabo por personas que dependen de la institución.

Las actividades de este tipo de auditorías van encaminadas a revisar, evaluar y vigilar en forma sistemática, las operaciones contables, financieras y administrativas -

con la finalidad de promover su eficiencia y eficacia.

En base a lo anterior, la auditoría interna primordialmente da servicio a la Alta Dirección de la Organización, y para que tenga un alto grado de efectividad es necesaria una amplia delegación de autoridad por parte de la Alta Dirección, dado que el trabajo del auditor interno estará definido por dicha delegación.

- Además el auditor interno requerirá de:
- Alto grado de independencia.
- Apoyo de la alta dirección, cuando realice trabajos con personas de mayor jerarquía que él o donde sus informes puedan tener susceptibilidades en los empleados.

#### 5.5.2.3.2. AUDITORIA EXTERNA.

Este tipo de auditoría se realiza por auditores ajenos a la organización, externando sus observaciones en forma totalmente independiente, de tal manera que los resultados finales de su trabajo, son opiniones imparciales sobre la forma en la cual se están realizando las actividades, operaciones o funciones de una unidad de trabajo de dicha organización.

Tradicionalmente los objetivos de este tipo de auditoría han sido las siguientes:

- Juzgar si los estados financieros muestran la situación real de la organización.
- Dictaminar la situación financiera, funcionamiento y resultado de las operaciones en base a los objetivos de dicha organización.

En estos tipos de auditoría se pueden dar auditorías financieras, operativas y administrativas. A continuación se proporcionan las definiciones de cada una de estas auditorías:

a). AUDITORIA FINANCIERA.

Su función consiste en verificar, examinar, revisar y comparar las operaciones, las transacciones del efectivo, los principios de control, y los estados de resultados para certificar que la contabilidad sea exacta numéricamente y se haga su asiento en los libros, observando la situación financiera real a cierta fecha.

b). AUDITORIA OPERATIVA.

La auditoría operativa se ocupa de los controles en todas las áreas, con el -

propósito de determinar si los mismos son adecuados y efectivos para alcanzar los objetivos de la Alta Dirección.

c). AUDITORIA ADMINISTRATIVA.

La auditoría administrativa se encarga de evaluar la eficiencia con la que se desarrolla determinada función en las diferentes etapas del proceso administrativo, señalando también las áreas - cuyos problemas requieran mayor atención por parte de la Alta Dirección de la organización.

5.5.2.3.3. ALGUNAS TECNICAS DE AUDITORIA INFORMATICA.

De acuerdo con lo expuesto, nosotros sólo nos referimos al control interno ya que es el que proporciona a las dependencias públicas como a las empresas privadas que cuentan con sistemas computarizados, el control de los planes existentes dentro de dichas entidades. Este control se realiza con objeto de que se cumplan las funciones de acuerdo con las normas establecidas, siendo la herramienta para tal efecto la auditoría interna; esto, sin perjuicio de auxiliarse con la auditoría externa cuando se juzgue pertinente..

Para materializar el control interno a que nos hemos referido, señalaremos algunas técnicas de auditoría de sis



sistemas (84).

a. LOTES DE PRUEBA.

Esta Técnica consiste en:

- 1.- Generar un conjunto de datos (deck), conteniendo los posibles errores (tomo por ejemplo letras en lugar de números o viceversa, códigos inexistentes, operaciones inválidas, valores excesivamente grandes o excesivamente pequeños, etc.) que el auditor estime que se pueden presentar y de esa --- forma probar como están funcionando los mecanismos de detección de los mismos.
- 2.- Correr los programas de producción con los datos-preparados como antes fué descrito en sustitución (o en adición) a los datos reales.
- 3.- Verificar si los errores introducidos fueron adecuadamente detectados por el programa.

Existen programas que generan estos "lotes de --- prueba" dentro de parámetros definidos por el auditor. Son los llamados "Generadores de Lotes - - de Prueba" (Test deck generators).

b.- SISTEMA DE CONTROL DE AUDITORIA Y REVISION DE ARCHIVO.

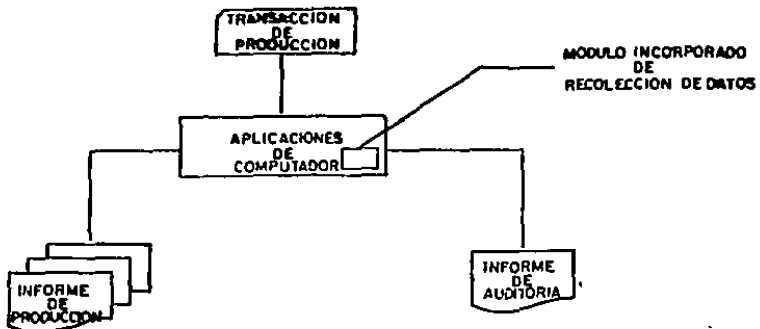
SCARP- SISTEM CONTROL AUDIT REVIEW FILE.

Esta técnica consiste en:

- 1.- Determinar que las condiciones de excepción (concesión de descuentos, Por ejemplo), deben ser analizadas a partir de un cierto límite de valor o de ocurrencias.
- 2.- Introducir en el sistema rutinas que verifiquen tales condiciones.
- 3.- Analizar las situaciones seleccionadas por tales rutinas.

**RUTINA INCORPORADA DE RECOLECCION DE DATOS PARA AUDITORIA**

**SCARP: SYSTEM CONTROL AUDIT REVIEW FILE**



c.- PROCESAMIENTO DUPLICADO (DUPLICATE PROCESSING)

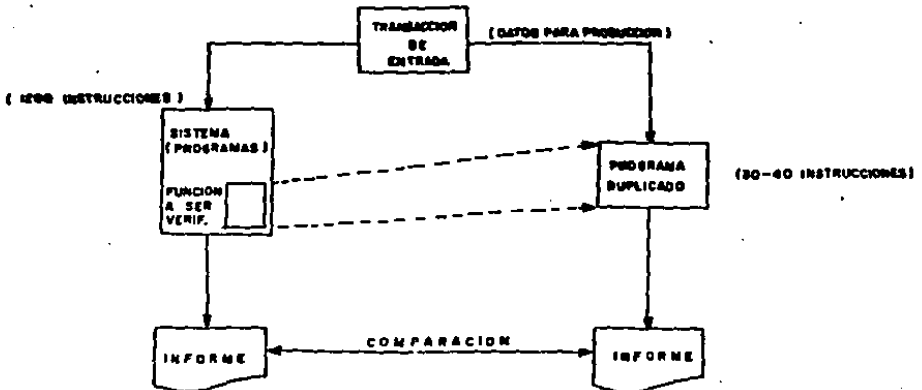
- 1.- Detectar las rutinas críticas de los programas (más expuesto a problemas) y reprogramarlas aparte.
- 2.- Correrlos, en seguida, a los programas con los trechos reprogramados en lugar de los respectivos originales.
- 3.- Comparar las salidas de esta última corrida del -- programa con las corridas normales.

Es necesario para la utilización de esta técnica:

- 1.- Formación en procesamiento de datos por parte del -- auditor o tener alguien capaz de hacer el programa.
- 2.- Actualizar los trechos reprogramados en cada alteración del programa que nos afecte.

La utilización de la técnica de "Programación Estructurada" en el Departamento de Procesamiento de Datos, facilitaría el uso de esta técnica.

### PROCESAMIENTO DUPLICADO



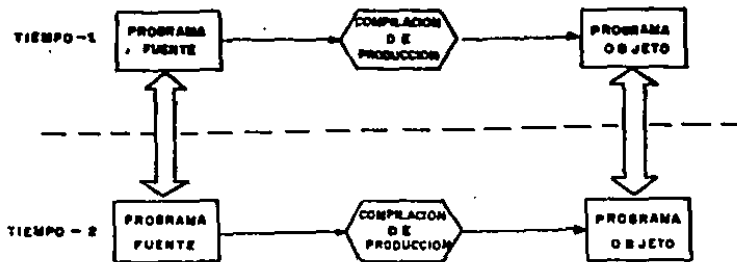
d.- RECOMPILAR Y COMPARAR.

Esta técnica consiste en:

- 1.- Recompilar el programa fuente, obteniendo un nuevo programa objeto.
- 2.- Comparar el programa en producción y el nuevo programa objeto producto de la última compilación (de preferencia, inmediatamente después de su utilización - en la sala de operaciones o en el CPD).
- 3.- Analizar las diferencias observadas que pudieron significar.
  - Fraude.
  - Alteraciones no autorizadas.
  - Alteraciones autorizadas pero no documentadas.

**COMPARACION DE PROGRAMAS**

- EN LENGUAJE FUENTE
- EN LENGUAJE OBJETO



### 5.5.3. JURIDICAS.

#### 5.5.3.1. DERECHO LABORAL.

Una primera medida sería que la Constitución del Contrato de Trabajo con los operadores, supervisores de sistemas de cómputo o algún otro empleado que desarrolle actividades informáticas, tuviera lineamientos jurídicos importantes que encuadren y definan las actividades de cada uno de ellos; naturalmente las leyes ya existentes aplicables a -- contratos abarcan en su pertinencia legal este tipo de convenios, sin embargo, se necesita un enfoque jurídico nuevo y más amplio, que caracterice los nuevos delitos y establezca sus penalidades.

##### 5.5.3.1.1. DEFINIR LAS TAREAS QUE DEBE DESARROLLAR EL TRABAJADOR.

En la medida de lo posible el clausulado de tal contrato de trabajo deberá precisar qué funciones tendrá que desempeñar el empleado, que información debe manejar y cuál -- debe tratar confidencialmente y que acciones serían consideradas por la empresa como faltas. Cuanto más precisa sea -- la definición del puesto por desempeñar y más claras las -- tareas que deban realizar el técnico o administrador contratado, se tendrá mayor garantía de que no se cometan delitos por la persona contratada.

Sobre el particular el Dr. Téllez nos dice que todo -- contrato deberá contener cláusulas que prohíban el acceso -- a la información a toda persona no autorizada a los siguientes aspectos:

- 1.- Obtener informaciones que pertenezcan al contratante ya se trate de copia, duplicación de archivos o "robo" de programa.
- 2.- Modificar las informaciones, contenidas en un soporte magnético, o modificar su programa.
- 3.- Destruir informaciones, borrar el contenido de un disco o banda magnética.
- 4.- Utilizar los recursos de un sistema sin autorización.
- 5.- Explotar un programa donde el uso esté reservado por contrato.

#### 5.5.3.1.2. CLAUSULA DEL MINIMO SECRETO PROFESIONAL.

Conviene señalar también que todos los agentes y personas que con motivo de la ejecución de un contrato tengan acceso a datos, o a programas que una empresa desee reservar en secreto, deberán comprometerse éstos a un régimen de confidencialidad en que los responsables esten obligados por escrito a destruir o borrar todas las "copias" que les sean dadas con motivo de la ejecución del contrato.

Un ejemplo concreto sobre este aspecto, lo es la siguiente cláusula contenida en los contratos de IBM, que se le denomina, "Mínimo: Secreto Profesional" (85):

---

85.- Téllez Valdés, Julio. La protección . . . Op. --  
Cit. p. 12.

- 1.- Todos los colaboradores del proveedor están constreñidos por contrato al secreto profesional más absoluto sobre todas las informaciones a las cuales tengan acceso en el curso de la ejecución del contrato.
- 2.- El proveedor se compromete a tomar todas las medidas necesarias para hacer respetar esas disposiciones por su personal.
- 3.- El proveedor se compromete a no publicar y a no citar como referencia los trabajos efectuados para el cliente sin una autorización escrita de éste.
- 4.- El cliente puede exigir, en el curso de ejecución del contrato, el reemplazamiento de un colaborador del proveedor por otro igualmente calificado sin mediar una explicación.
- 5.- El proveedor se compromete a respetar el reglamento de seguridad y los procedimientos que son impuestos por el cliente a su propio personal que deberá tomar conocimiento previo.
- 6.- La obligación de secreto no se aplica a las ideas generales, a la concepción o a los métodos técnicos particulares que nacen en el curso del estudio y perfeccionamiento del programa objeto del contrato, al igual que informaciones que sean de notoriedad pública.

### 5.5.3.1.3. CAPACITACION ADECUADA Y ACTUALIZADA DEL PERSONAL.

Una tercera medida que contribuiría a mantener una organización sana y eficaz, es la adecuada capacitación del personal que la integra. En numerosas ocasiones el desconocimiento de las funciones de la organización, donde componentes de orden técnico involucrados en el proceso o de métodos y de procedimientos de trabajo puede dar lugar a comisión de conductas irregulares aún 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 la información como son los aspectos técnicos que contribuyen a garantizar la seguridad de la información de la Institución; y un conocimiento claro de los riesgos de difusión no autorizada o de pérdida por deficiencias en los equipos o sistemas, contribuirán indudablemente a reducir el potencial de comisión de faltas y mantendría a todos los miembros de la organización al tanto de sus responsabilidades y las de los demás.

Otro aspecto que consideramos que se debe tener muy en cuenta, es el relativo a los días de descanso y vacaciones de los trabajadores informáticos, ya que debido a la calidad especializada que desempeñan, un trabajador desconcentrado puede fácilmente ocasionar daños que representen pérdidas considerables para el patrón por lo que el tiempo de descanso debe ser suficiente para producir una recuperación física y mental, y siguiendo los consejos empresariales, en aquellos elementos notoriamente inconformes con el



tiempo de descanso, se les debe alejar temporalmente del centro del trabajo otorgándoles, días de descanso o vacaciones adicionales.

### 5.5.3.2. DE DERECHO CIVIL.

#### 5.5.3.2.1. ENRIQUECIMIENTO ILEGITIMO.

Uno de los problemas que comunmente se presentan, es el que los programas de cómputo son susceptibles de múltiples acciones en detrimento de su creador, una medida que eventualmente se puede invocar fuera del contrato, para proteger aquél que no dispone de medios de protección privativa y se ve desposeído de su creación (de un programa), es la figura que se basa en la teoría del enriquecimiento ilegítimo señalada en nuestro código civil vigente, en su artículo 1882 que expresa "El que sin causa se enriquece en detrimento de otro, está obligado a indemnizarlo de su empobrecimiento en la medida que él se ha enriquecido"; como se verá el precepto deriva del principio general de equidad, según el cual está prohibido enriquecerse en detrimento de otro. En los Estados Unidos, se contempla esta figura bajo el nombre de "injust enrichment" (86). Sin embargo, para triunfar en una acción basada en la teoría del enriquecimiento ilegítimo, el demandante debe probar que la utilización de su idea o invención por un tercero, ha permitido a éste enriquecerse y que correlativamente ha provocado en aquél un empobrecimiento; sólo que esas pruebas son tan difíciles de aportar en la práctica que el recurso a la teoría en cuestión, esporádicamente es

86.- Téllez Valdés, Julio. La protección . . .Op.Cit. p. 29.

invocada.

Por otra parte tal acción no facilitaría mucho su uso ya que se podría caer en graves abusos, en virtud del riesgo de que particulares o empresas pudieran invocar falsamente un perjuicio (empobrecimiento) largamente ficticio o ampliamente sobrevalorado.

En concordancia con nuestra ley civil Francia en la suya, considera también al enriquecimiento sin causa y -- además agrega otra figura que es la competencia desleal -- (87). En forma breve podemos decir que la acción de la -- competencia desleal es la vía jurídica que permite contrarrestar los actos de los competidores que son contrarios a los usos honestos del comercio, principalmente los que pueden crear una confusión con 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 las mercancías. Sin embargo, para que un individuo o una empresa pueda ser objeto de una acción en competencia desleal, es necesario que se cause un "perjuicio" por el hecho de "sustraer" un secreto de empresas de manera furtiva. Por lo arriba indicado, tenemos que la acción desleal no es por tanto, aplicable al encuentro a terceros, que han adquirido el secreto sin haber cometido deliberadamente un acto contrario a los usos honestos.

Por regla general la acción anterior, se identifica --

87.- Téllez Valdés, Julio. La protección. . . Op. Cit p. 28.

en cuanto a su naturaleza jurídica, con la acción de responsabilidad civil prevista en el artículo 1382 del Código Civil Francés y que se exige que sean aportadas las pruebas del perjuicio y la prueba de una falta cometida, lo que es difícil establecerse, aún cuando los tribunales se muestren afines a sancionar la competencia desleal.

Por lo anteriormente expuesto, podemos afirmar que la protección de los sistemas de información por las Instituciones ha que nos hemos referido y que podríamos denominar como de derecho clásico, aunque ofrecen potencialmente elementos de solución importantes, aún quedan lagunas e insuficiencias que no han sido remontadas.

#### 5.5.3.3. DERECHO PENAL.

##### 5.5.3.3.1. SON CONDUCTAS ANTISOCIALES NO TIPIFICADAS EN NUESTRO CODIGO PENAL VIGENTE.

Como ha quedado señalado, en nuestro país no existe un cuerpo jurídico integral sobre la materia de informática, y así las conductas ilícitas a que nos venimos refiriendo no se encuentran tipificadas en nuestro Código Penal vigente, pues si bien es cierto que el mismo ordenamiento, ya hace referencia en los artículos 123, 127 y 128, previniendo y sancionando tanto a los mexicanos como a los extranjeros que proporcionen información confidencial o documentos al enemigo o a un gobierno extranjero, en perjuicio de la Nación; también lo es, que esa referencia se hace en forma muy general, ya que en el momento en que nuestros legisladores plasmaron esos ilícitos, nunca imaginaron el desarrollo que habrían de alcanzar los sistemas -

de información, y mucho menos el de la informática, por lo que consecuentemente, este aspecto no fué tomado en consideración.

Algunos autores han llegado a considerar figuras tales como el robo, el fraude, el abuso de confianza, el espionaje, como tipos penales, frente al problema; sin embargo, de acuerdo con los criterios doctrinales, dogmáticos y jurídicos, todos ellos referentes a nuestra ley penal, no están integrados por los elementos que permitan atribuir una cabal asimilación.

Así tenemos por ejemplo, en el robo, para que se tipifique se requiere entre otros elementos el apoderamiento físico de una cosa mueble, la cual en los términos de la información automatizada como un "algo" indiscutiblemente intangible o inmaterial, no configura convincentemente el tipo. Por su parte el abuso de confianza se requiere que se cause perjuicio a alguien, por la disposición de cualquier cosa ajena mueble de la que se le haya transferido la tenencia y no el dominio, lo cual representa igualmente problemas a nivel de la carga de la prueba. En el fraude se requiere de un engaño o aprovechamiento de un error que permita hacerse ilícitamente de alguna cosa o alcanzar un lucro indebido, lo cual si bien pudiera ser aplicable, al final de cuentas por su misma abstracción frente al problema ofrece serias inconveniencias en la práctica; así como estos ejemplos, podríamos seguir enumerando otros tantos; sin embargo, los hechos antisociales que se están presentando como consecuencia de las manifestaciones tecnológicas, no se adecúan a las conductas tipificadas en nuestro Código Penal de 1931, para el Distrito Federal en materia de Fuero Común, y para toda la República en materia de Fug

ro Federal.

**5.5.3.3.2. SON CONDUCTAS ANTISOCIALES NO PREVISTAS EN EN LEYES ESPECIALES O TRATADOS INTERNACIONALES.**

El propio ordenamiento, en su artículo 6/o. dispone - "cuando se cometa un delito no previsto en este Código, pero si en una ley especial o en un tratado internacional de observancia obligatoria en México, se aplicarán éstos, tomando en cuenta las disposiciones del libro primero del -- presente Código y en su caso las conducentes del libro - - segundo".

El tipo de conductas ha que nos venimos refiriendo -- tampoco se encuentran contempladas en leyes especiales o - en tratados internacionales, por lo que el precepto antes- invocado tampoco se podría aplicar.

**5.5.3.3.3. SON CONDUCTAS ANTISOCIALES QUE JURIDICAMENTE, NO SE PUEDEN CASTIGAR.**

De lo expuesto, queda claro que en nuestro país aún - no existen normas jurídicas que determinen estas conduc-- tas antisociales; y en esa razón, tampoco se pueden castigar ya que tomando en cuenta el principio de legalidad - - plasmado en forma definitiva en la declaración de los derechos del hombre y del ciudadano en 1789, que surgió a raíz de la Revolución Francesa, en el que se estableció que nadie debía ser castigado sino a virtud de una ley anterior al delito, la cual se aplicaría según el procedimiento legal, y consecuentemente, nadie podía ser acusado, arrestado ni preso sino en los casos previstos por las leyes. --

Desde entonces estos principios han sido universalmente -- aceptados, y de esta forma el derecho a castigar del Estado se encuentra pues, limitado por la Ley Penal, fuente -- única del derecho represivo, verdadera garantía para el de lincuente, quien no puede verse sancionado por actos que -- la ley, de manera expresa, no haya previsto como delictuosos; por otra parte, los dogmas penales que han surgido de las ideas liberales de estricta legalidad, constituyen verdaderas garantías de la persona humana, pues se han establecido diversos principios; el más importante dice: NULLUM CRIMEN, NULLA POENA SINE LEGE; es decir, no hay crimen sin ley y tampoco hay pena sin ley; de ahí se deriva que la -- pena sólo puede aplicarse a consecuencia del delito y tanto aquella y éste únicamente encuentran su origen en la -- Ley; el principio de legalidad ha quedado plenamente reconocido y garantizado en nuestro país al establecerse en -- nuestra Constitución Federal en su artículo 14, que -- "nadie puede ser privado de la vida, de la libertad o de -- sus propiedades, posesiones o derechos, sino mediante juicio seguido ante los tribunales previamente establecidos -- en el que se cumplan las formalidades esenciales del procedimiento y conforme a leyes expedidas con anterioridad al hecho". El mismo precepto dispone: "En los juicios del -- orden criminal queda prohibido imponer por simple analogía y aún por mayoría de razón, pena alguna que no esté decretada por una ley exactamente aplicable al delito de que -- se trata".

De lo expuesto podemos concluir que las medidas preventivas que hemos presentado, es decir las administrativas y las técnicas, no son del todo confiables ni seguras, y de las que señalamos de derecho laboral y civil, revis--ten por igual el mismo carácter ya que no garantizan tampo

co un sólido control que permita evitar los hechos criminales o antisociales que se vienen presentando, dando lugar a que muchos de ellos, por no decir todos, no sean castigados, debido a las dificultades que presentan los medios electrónicos para detectar un hecho de esta naturaleza y cuando se llega a detectar, nos encontramos que no es posible castigar a los responsables por que este tipo de conductas ni siquiera se encuentran previstas en nuestras leyes penales o en leyes especiales; y en caso de pretender sancionarlos, no prosperaría dicha sanción debido a -- que facilmente nos la hecharían por tierra mediante un -- juicio de garantías; en nuestro país ya se han presentado casos que se han llevado a los tribunales, los que obviamente han quedado impunes en perjuicio de los graves daños causados a las víctimas, ésto, porque, no existen normas jurídicas aplicables al caso concreto que permitan fundar las actuaciones de los tribunales competentes, lo que ha permitido, como se ha dicho anteriormente, que los autores de los hechos salgan bien librados, recurriendo al juicio de garantías.

#### 5.5.3.3.4. SU REGULACION JURIDICA PARECE LEJOS DE ALCANZARSE.

La respuesta que nuestros legisladores han tenido sobre una posible legislación informática, parece todavía lejána de alcanzarse y aunque han mostrado interés sobre el particular, no están muy seguros de adentrarse a legislar sobre la materia principalmente por carecer de especialistas en informática y en las diferentes ramas del derecho; prueba de ello tenemos la postura adoptada por los senadores de la pasada LIII Legislatura, que integraron la Comisión especial de informática, manifestada en el coloquio -

que sobre "INFORMATICA : LEGISLACION Y DESARROLLO NACIONAL", se llevó a cabo en nuestro país del 5 al 8 de julio de 1985, a continuación transcribimos algunas preguntas y las respuestas emitidas (88).

"Pregunta: ¿Ha previsto el Senado de la República elevar a rango Constitucional lo concerniente a informática, no como derecho a información sino como estructura compleja, general y abstracta?"

Respuesta "Senadora Guadalupe Rivera Marín: Precisamente en ese nivel de estudios nos encontramos. Se está buscando la posibilidad de que el derecho a la informática y el derecho informático, pasen a formar parte del texto Constitucional.

Se ha discutido, en algunas de las reuniones que hemos tenido de la Comisión Especial de Informática, sobre cuál de los artículos Constitucionales debe incluir este derecho: todavía no hemos llegado a un acuerdo pero sí ya lo tiene en mente la Comisión Especial de Informática".

---

88.- Senado de la República UNAM. Memoria del Coloquio sobre informática: legislación y desarrollo nacional. México LIII Legislatura del Senado de la República, INEGI y UNAM, 1986, p. 40 y sigs.



**Pregunta:** ¿Qué se pretende legislar? La comercialización de la informática, la utilización a los procesos, la transferencia de tecnología, el acceso a la información, la información, su industrialización, etc."

**Respuesta:** "Senadora Guadalupe Rivera Martín: Se está tratando de legislar todo el aspecto técnico y científico y no los aspectos relativos al acceso a la información, y la información misma. Esto, dió motivo a serias --discusiones dentro de la Cámara de Diputados en la Legislatura anterior, y no está en la mente del Senado volverse a ocupar de esta forma del tratamiento al tema de la información".

**Pregunta:** "Está claro que existe la preocupación por regular la aplicación de la informática y evitar abusos de tipo comercial. ¿En dónde dejamos el análisis de sus efectos en materia laboral como en el caso Pemex?"

**Respuesta:** "Senadora Guadalupe Rivera Martín: Es precisamente el problema grave que se afrontaría al tratar de elaborar una legislación global; entrarían casi todas las ramas del derecho. Precisamente por ello, en el Senado, la Comisión no está todavía muy segura, muy cierta, de que se pueda hacer una legislación global; se piensa y se ha opinado que se tendría que legislar en materia de informática ampliando cada una de

las legislaciones especiales, en este caso el derecho laboral. No escapa a ustedes lo difícil que sería reunir en un código toda la legislación en materia de informática. Sería un trabajo que llevaría años el realizarlo necesitándose de un cúmulo de expertos para asesorar al Senado de la República. Pero Aún para ampliar tal legislación actual, algunos de los miembros de la Comisión Especial de Informática, consideramos que se necesitará de apoyo y de la presencia, en la Comisión Especial, de legisladores y expertos conocedores de las diferentes ramas del derecho. Hasta ahora nos hemos ocupado en mayor grado de los aspectos técnicos. Tenemos un brillante cuerpo de asesores, quienes nos han ilustrado sobre lo que es la informática y su proceso; pero inclinándonos mucho más al aspecto técnico y científico de la informática. Tenemos tres asesores que son expertos en materia legal uno de ellos es la Dra. del Pozo, pero necesitamos adentrarnos mucho más en los aspectos de la especialización de cada una de las ramas del derecho. No podemos ahora dar a conocer una metodología que ya hemos decidido; estamos precisamente en el momento de plantearnos interrogaciones: ¿Qué vamos a hacer con el derecho laboral? ¿Dónde va a quedar la regulación de todos los conflictos laborales?; así como ocurre con el derecho del trabajo, ocurre con la legisla-

ción en materia de comunicaciones federales, y otras ramas más del Derecho Administrativo".

**"Pregunta:** La Seguridad Nacional es sin duda uno de los objetivos más claros del Senado de la Nación. Cuáles deberían ser, en conexión con la generación de tecnología, la adquisición y la venta, la transferencia de datos científicos a través de las vías telefónicas? ¿Cómo se legislará en los casos de dependencias estatales y paraestatales que procesan información estratégica en otros países?"

**Respuesta:** "Senadora Guadalupe Rivera Marín: El problema de la Seguridad Nacional es uno de los que más nos interesan. Cabe aquí preguntar al Ing. Jorge Gil Mendieta si él estaría dispuesto a asesorarnos en cómo podemos llevar a cabo esta labor. Los Senadores estamos abiertos a recibir conocimientos y apoyo de quienes se han dedicado a estos estudios. Si continuamos en la labor y llegamos al acuerdo de que se legisle, porque todavía no estamos muy seguros de que vamos a adentrarnos al problema de legislar en materia de informática, seremos nosotros quienes llamáramos a ustedes los expertos para que nos asesoren, porque todavía no tenemos luces, todavía no estamos muy ciertos de cuáles van a ser los caminos que tendremos que recorrer.

Es una actitud muy loable que en el Senado de la República nos hallamos abocado, por seis meses, a conocer de -- este tema. Me parece que es una de las manifestaciones de -- que el Senado quiere ralmente entrar en contacto con los -- diferentes consensos nacionales, con los diferentes grupos -- que están generando toda una revolución cultural, científica y tecnológica en el país. Espero que se tome la determinación de elaborar esta legislación y entonces pediremos el apoyo de ustedes".

"Pregunta: La informática, en su concepción tecnológica, demanda el acceso amplio e irrestricto de información. La posibilidad de acceso a otros países es función del acceso al propio. ¿Cuál será su posición al respecto?"

Respuesta" Senadora Guadalupe Rivera Marín: Es obvio que, la información generada en el país en todos los aspectos como son: sus propios recursos, sus propios conocimientos, su propio desarrollo, y el nivel al que se ha llegado en tecnología y en ciencia, ya no es patrimonio nuestro. En Estados Unidos se -- conoce mucho más de nuestros recursos en -- todo ello, incluyéndolo conocido por la mayor parte de los sectores de la población -- del país, los cuales ignoran el quehacer de los técnicos y especialistas en esta materia. No podemos hablar de que tendremos que limitar el acceso a nuestra información, -- nuestra información está dada, está usada, -- está agresivamente empleada; la información ya no es nuestra, lamentablemente pertenece.

y está siendo usada por quienes están - - -  
haciendo un mal empleo y mal uso de ella".

#### 5.5.3.3.5. URGENTE NECESIDAD DE QUE EL ESTADO REGULE-- ESTAS CONDUCTAS ANTISOCIALES.

De lo anterior, se observa que la importancia que se--  
le ha dado al tema que nos ocupa no ha sido la que merece, -  
por lo que es necesario no sólo eso, sino que consideramos--  
que es urgente una reglamentación en nuestro país sobre es--  
tas conductas antisociales y justificamos esta propuesta, -  
bajo los siguientes puntos:

- 1.- Que actualmente, estas conductas antisociales no -  
se encuentran tipificadas en nuestro Código Penal-  
vigente, ni tampoco están previstas en leyes espe-  
ciales o tratados internacionales, consecuentemen-  
te y atento al principio de legalidad establecido-  
en nuestra Constitución Federal, el Estado no pue-  
de ejercer su facultad de imponer las penas a los-  
infractores ni tampoco ejecutarlas.
- 2.- Que este tipo de conductas están a la orden del --  
día, y se cometen con relativa facilidad en tiempo  
y espacio ya que pueden realizarse en fracciones -  
de segundo, a veces desde grandes distancias, y --  
generalmente causan daños económicos considerables  
o beneficios de otra índole a quien las realiza; -  
en perjuicio del afectado.
- 3.- Que los centros de cómputo son muy vulnerables a -  
los programas conocidos como "virus de computado--  
ras" y que esta vulnerabilidad, está creciendo al-

ritmo de la cantidad de las computadoras y de las comunicaciones entre ellas.

- 4.- Que son muchos los casos que se presentan y pocas las denuncias, principalmente porque las empresas afectadas no quieren poner en entre dicho sus medidas de seguridad y control de sus centros de cómputo, ya que les origina mala imagen y desprestigio ocasionando el retiro de sus clientes por no garantizarles seguridad y confianza en sus diversas operaciones.

Por lo expuesto, consideramos que es imprescindible -- que el Estado disponga, del instrumento jurídico necesario para racionalizar el uso que el mismo hace de la informática principalmente en la Administración Pública Federal, y para que las autoridades competentes puedan a la luz de las necesidades reales y en función del modelo de desarrollo -- del país, regular de manera apropiada, el uso de los equipos y sistemas correspondientes.

Para el efecto, y debido a la dificultad que presta el asunto por su propia naturaleza, consideramos que se debe -- integrar una comisión de legisladores del Congreso de la -- Unión, complementada por asesores expertos en: ingeniería de sistemas computarizados, ingeniería electrónica, especialistas en teleinformática, especialistas en las diferentes ramas del derecho y de todos aquéllos que se consideren necesarios, para que con su apoyo, elabore un proyecto de un capítulo especial que tipifique y sancione estas nuevas formas de delinquir y prevenga los requisitos de ley se agregue a nuestro Código Penal vigente.

Por otra parte, y tomando en cuenta que el Estado es -- actualmente el administrador y coordinador de las tareas -- de informática que desarrollan las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, a través de la Secretaría de Programación y Presupuesto quien a su vez las realiza por conducto del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), y dada la dificultad que reviste esta tarea, consideramos conveniente que se le de competencia a efecto de que el propio INEGI, integre un equipo con el personal idóneo que se encargue de realizar un proyecto de investigación sobre el estado actual del derecho -- informático a nivel internacional, dicho trabajo permitiría identificar con anticipación aspectos y problemas en torno a la informática y a la vez se obtendría información que -- podría contener sugerencias referentes a la eficacia de las diferentes regulaciones, no sólo de materia penal sino también en otras ramas del derecho, permitiéndo aprovechar la riqueza de conocimientos, investigación, experimentos, experiencias y aplicaciones prácticas que se han dado sobre la materia, evitádo con esto, duplicidad de esfuerzo, distracción de personal, pérdida de tiempo y recursos económicos, en detrimento de nuestro país.

Hecho lo anterior, el siguiente paso consistiría en -- hacer una recopilación y comparación de las legislaciones -- existentes en los diferentes países, de tal suerte que del resultado de esta actividad y con el objeto de apoyar a la comisión que se designe para la elaboración del proyecto -- de referencia, se le proporcione, para que la misma la analice y en su caso, se puedan utilizar aquéllas legislaciones o normas de éstas, que más se adecúen a la realidad social de nuestro país; por último y previos los trámites legales, las normas jurídicas resultantes de la actividad legislati-

va, deberán ser agregadas a nuestro Código Penal vigente, -  
bajo el rubro de un capítulo especial.



## CONCLUSIONES.

I. La informática está provocando una informatización de la sociedad en general, por lo que en esa razón, no podemos evitar el encuentro entre la informática y el derecho.

II. El derecho y la informática están vinculados en dos campos fundamentales: la Informática Jurídica y el Derecho Informático, y su importancia deriva de sus implicaciones sociales y de sus efectos para el desarrollo y de la problemática que enfrenta.

III. La Informática Jurídica, globalmente definida como la información automatizada aplicada en el campo jurídico, constituye una contribución potencial muy importante para el desarrollo de la modernización general de México; asimismo, puede dar lugar a una gran agilización al sistema jurídico en todos sus órdenes, como son: el legislativo, el sistema de jurisdicción y el de administración pública.

IV. El derecho informático debe encausar el desarrollo y uso de la informática, de tal suerte que se realice su gran potencial positivo en favor del desarrollo integral del país y de la sociedad, estableciendo medidas de control y disminuyendo al mismo tiempo los efectos negativos que trae consigo esta técnica, por consiguiente la tarea inmediata que se presenta consiste en una reglamentación, en principio sobre la materia de derecho penal, agregando un capítulo que se denomine "DELITOS INFORMATICOS" en el que se tipifique y sancione las conductas antisociales que se vienen cometiendo tanto en el sector público como en el privado, y en su oportunidad legislar sobre otros aspectos del derecho.

V. La importancia y necesidad particulares de una reglamentación sobre esta materia, en nuestro país se basa - en que con mucha frecuencia se vienen cometiendo conductas antisociales que dañan a la sociedad, y las mismas no se encuentran tipificadas en nuestro Código Penal Vigente ni en leyes especiales o tratados internacionales y que jurídicamente no pueden ser castigadas.

IV. Es menester que el estado disponga, del instrumento jurídico necesario, para racionalizar el uso que el mismo hace de la informática así como regular el uso de los equipos y sistemas correspondientes.

VII. El estado en esta actividad, puede valerse no sólo de su competencia jurídica como coordinador de las tareas informáticas que desarrollan las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, sino también en su competencia técnica, ya que se constituye en el usuario -- informático más importante, particularmente despues de la integración de la banca al sector público.

VIII. De conformidad con el Acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 1978, en concordancia con el artículo 32 fracción XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, - la Secretaría de Programación y Presupuesto esta facultada para normar y coordinar las tareas de informática que desarrollan las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, actividad que desarrolla de conformidad - con el artículo 25 y 26 fracción III, del Reglamento Interior de la propia Secretaría, a través del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

IX. En base a lo anterior, nos permitimos proponer que el propio INEGI, integre un equipo con personal idoneo, -- que se encargue de realizar un proyecto de investigación -- sobre el estado actual del derecho informático a nivel internacional, dicho trabajo permitiría identificar con anti cipación aspectos y problemas en torno a la informática y a la vez se obtendría información que podría contener su-- gerencias referentes a la eficacia de las diferentes regu-- laciones, no sólo de materia penal sino tambien en otras -- ramas del derecho, permitiendo aprovechar la riqueza de -- conocimientos, investigación, experiencias y aplicaciones\_ prácticas que se han dado sobre el tema que nos ocupa, evi tando con ésto, duplicidad de esfuerzo que implica distrac-- ción excesiva de personal, pérdida de tiempo y recursos -- económicos, en detrimento de nuestro país.

X. Del resultado de la comparación señalada anterior-- mente, se tomarían las legislaciones o las normas de éstas en su caso, aquéllas que más se adecuen a la realidad so-- cial de nuestro país; esta labor tendría por objeto apoyar en gran medida a la comisión encargada de legislar sobre - el tema que nos ocupa en materia penal y hacer posible el capítulo de "DELITOS INFORMATICOS" que proponemos para que se adicione a nuestro Código Penal Vigente, y permita al -- Estado, ejercer su facultad de imponer las penas y ejecu-- tarlas cuando se cometa una acción de esta naturaleza.

## BIBLIOGRAFIA.

### I. DE AUTORES CONSULTADOS.

- ARECHIGA GALLEGOS, Rafael. Introducción a la Informática. México: Limusa, 1986. 167 p.
- CARNER, Clara. Conocer la Computación: La Informática al alcance de todos. México, ECASA, 1984. 166 p.
- CASTELLANOS, Fernando. Lineamientos elementales de Derecho Penal. 16 Ed. México: Porrúa 1981. 339 p.
- CRICHTON, Michel. Todo sobre los Micros. México: Compañía General de Ediciones, 1988. 151 p.
- CUEVA, Mario de la. Teoría de la Constitución. México: Porrúa, 1982. 283 p.
- DICCIONARIO de la Lengua Española. 20a. Ed. Madrid: -- Real Academia Española, 1984. 2t.
- GONZALEZ DE LA VEGA, Francisco. El Código Penal Comentado: puesto al día conforme a sus reformas y concordando con la Jurisprudencia definida de la Suprema Corte de Justicia de la Nación y sus Tesis relacionadas. 8a. Ed. México: Porrúa, --- 1987. 529 p.
- GUTIERREZ ROSAS, Victor. Introducción a la Computación e Informática. México: Secretaría de la Defensa Nacional, 1986. 205 p.
- LOPEZ-MUNOZ GONI, Miguel. Informática Jurídica Documental. España: Díaz Santos, 1984. 359 p.
- LUSSATO, Bruno. El Desafío Informático. España: Planeta, 1982. 202 p.
- QUJONES G., Antonio. Apuntes dictados en el postgrado de Informática y Ciencias Penales en el Instituto Nacional de Ciencias Penales. México: 1986-87.
- SECRETARIA de Programación y Presupuesto. La Informática y el Derecho: Informática Jurídica y el Derecho Informático para México. México: S.P.P. -- (INEGI), 1983. 59 p.

SENADO de la República/UNAM. Memoria del Coloquio sobre Informática: Legislación y Desarrollo Nacional. México: LIII Legislatura del Senado de la República, INEGI y UNAM, 1986. 395 p.

TELLEZ VALDEZ, Julio. Derecho Informático. México: -- UNAM, 1987. (serie G.: estudios doctrinales, - No. 102.) 247 p.

TELLEZ VALDEZ, Julio. La Protección Jurídica de los Programas de Computación. México: Limusa, 1985. 152 p.

TAYLOR, Donald H. y C. William Glezen. Auditoría: Integración de conceptos y procedimientos. México: Limusa, 1987. 983 p.

UNIVERSIDAD Autónoma del Estado de México. Plan Maestro para la estructuración informática del Ministerio Público en la Procuraduría General de la Nación de la República de Panamá. México: Universidad Autónoma del Estado de México, 1986.

## II. DE HEMEROGRAFIA.

ARECHIGA G., Rafael. "Aplicación de la Informática, en la SSA" Conferencia Internacional y Exposición sobre Investigación Desarrollo y Aplicación de las Ingenierías Eléctrica y Electrónica. México: 1979.

ARECHIGA G., Rafael. "Aplicación de la Jurisprudencia en la SSA". Simposio de Informática. México: Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, - junio 1980.

DUEÑAS, Alejandro. "Como funciona la bolsa electrónica". En revista muy interesante. Año 5. No. 10 México: octubre 1988. p. 20 y Sgs.

FROSINE, Vittorio. "De la Informática Jurídica al Derecho Informático". En Informática e Diritto. Fascicolo secondo Anno IX/Maggio-Agosto 1983. Actas de las jornadas mediterráneas de Lógica Jurídica e Informática Jurídica. Palma Mallorca 22-27 de noviembre de 1982. 341 p.

HERNANDEZ CAMARGO, Emiliano. "Informe: sobre la primera etapa del proyecto del CILSEN". En revista de informática legislativa: CILSEN. Año 1 segundo trimestre 1987, No. 2 México: CILSEN, 1987. 46p

MAGALONI, Ana Marfa. "Servicios que el CILSEN pone a disposición de los usuarios". En revista informática legislativa: CILSEN. Año 1 Op. Cit.

REUNION Preparatoria SPIN II. Oficina Intergubernamental para la Informática. México (Acapulco): -- IBI-SPP, 1981.

SABOTAJE en los Sistemas de Computación. El Universal. México, 15 de febrero de 1988. Sección B, p. -- 1-B y 12-B.

SECRETARIA de Programación y Presupuesto. "Contratación de Bienes y Servicios en la Informática". México: S.P.P., CGSNEGI (Dirección General de Política Informática), 1979.

SECRETARIA de la Presidencia. Aspectos mínimos que deberán contener los contratos que para el caso de compra o renta de equipo y servicios de computación electrónica celebran las Entidades del Sector Público Federal con los diferentes proveedores". México: Secretaría de la Presidencia (Comité Técnico Consultivo de las Unidades de Sistematización de Datos); 1983.

SISTEMA de Información para el tratamiento legal de -- Inspecciones Sanitarias. En revista Información DISI. No. 11. México: SSA, Enero-Abril 1978.

URI PORAT, Marc. "Surgimiento de una Economía Informática". En revista perspectivas económicas No. 4 USA: International Communication Agency, 1978.

### III. ORDENAMIENTOS JURIDICOS.

CONSTITUCION de los E.U.M.: Comentada. México UNAM., - 1985. (serie A. Fuentes b. Textos y Estudios Legislativos; Núm. 59), 358 p.

LEY de Información Estadística y Geográfica. México: - S.P.P. 1985. 29 p.

LEY Orgánica de la Administración Pública. Publicada - en el Diario Oficial el 27 de diciembre de 1976.

LEY Sobre Adquisiciones, Arrendamientos y Almacenes de la Administración Pública Federal. publicada en el D.O. de diciembre de 1979.

LEY de Adquisiciones y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles. publicada en el D.O. el 8 de febrero de 1985.

CODIGO Penal para el Distrito Federal en Materia de -- Fuero Común, y para toda la República en Materia de Fuero Federal. Publicado en el D.O. el 14 de agosto de 1931.

CODIGO civil para el Distrito Federal, en Materia Común, para toda la República en Materia Federal. Publicado en el D.O. el 28 de marzo de 1928, en vigor a partir del 1/o. de octubre de 1932.

REGLAMENTO Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Publicado en el D.O. el 14 de agosto de 1985.

REGLAMENTO Interior de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Publicado en el D.O. el 28 de febrero de 1980.

REGLAMENTO Interior de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Publicado en el D.O. el 25 de enero de 1983.

REGLAMENTO Interior de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Publicado en el D.O. el 29 de julio de 1985.

ACUERDO Presidencial, por el cual se señalan los lineamientos para el establecimiento de señales de datos de los Sistemas de Transmisión; señales de datos y su procesamiento, por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Publicado en el D.O. el 2 de febrero de 1981.

ACUERDO Presidencial, por el cual la Secretaría de Programación y Presupuesto, dictará las medidas necesarias para coordinar las tareas informáticas que desarrollen las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, publicado en el D.O. el 16 de enero de 1978.

ACUERDO Ministerial No. 114, emitido por el entonces - Secretario de Educación Pública, por el que se dispone que los programas de computación podrán inscribirse en el Registro Público del Derecho de Autor. Publicado en el D.O. de 4 octubre de 1984.