

69A
2 y'

EL RÉGIMEN JURIDICO DE LOS FENOMENOS INFORMATICOS

Proposiciones para la legislación mexicana concernientes a la regulación jurídica de las tecnologías del procesamiento de información y de los medios de comunicación.

(BASES PARA UN DERECHO INFORMATICO MEXICANO).

T E S I S P R O F E S I O N A L

que para recibir el grado de

Licenciado en Derecho

presenta

Antonio M. Aveyeyra Ortiz M.

(# cta. 8256844-1)

SEMINARIO DE PATENTES, MARCAS, DERECHOS DE AUTOR Y TRASPASO DE TECNOLOGIA.

Director de la Tesis:

Dr. David Rangel Medina.

Facultad de Derecho

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1990.

FALLA DE CRGEN

FALLA DE CRGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

P R O L O G O

El impacto de la informática en la cultura y en la conformación de la civilización mundial, y en la de México en particular, justifica la atención que el Derecho le haya de conferir. Es necesario y es posible legislar en nuestro país sobre la informática, proporcionando respuestas adecuadas a nuestros problemas básicos en esta materia, para que el proceso gradual y progresivamente acelerado de informatización de la sociedad, no nos tome por sorpresa.

Podría creerse que las ramas existentes y tradicionales del Derecho pueden ser capaces de ofrecer las respuestas a los problemas planteados por las tecnologías del procesamiento de información y los medios de comunicación. Ello no es así. La tesis central de este trabajo se esfuerza por demostrar la necesidad de fundamentar científicamente la existencia de una nueva rama del Derecho, con objeto y método propio, aunque en laborioso proceso de gestación.

Este tema fue seleccionado inicialmente cuando yo prestaba el Servicio Social en Nacional Financiera, y se pensaba en automatizar la Dirección Jurídica. Posteriormente la Dirección General de Cómputo para la Administración, presidida por la Actuaría Margarita Chávez Bautista, junto con la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, me concedió el honor de aprobarme un temario más amplio que el aquí desarrollado, para optar por una Beca para Tesis de Licenciatura en el área de Cómputo.

Las exigüas páginas que a continuación se presentan como la Tesis de Licenciatura, tienen como primer propósito concreto el de procurar la recepción profesional del sustentante. Constituyen una muestra quintaesenciada de un amplio trabajo desarrollado por mí a lo largo de los últimos tiempos, en el desempeño de las tareas que he mencionado, y constituyen la culminación de todo el esfuerzo de investigación jurídica posterior a la compilación, lectura y estudio de los materiales relevantes, (legislación, doctrina y jurisprudencia); estudio que supera sobradamente el millar de páginas, las cuales están en proceso de publicación por parte de una editorial privada.

Otros tres propósitos concretos intentan lograrse con el presente trabajo: el segundo, probar que existe una nueva rama del Derecho, que podemos llamar apropiadamente Derecho Informático, la cual posee objeto y método propio.

El tercer propósito de este trabajo es ayudar a que exista en México un adecuado tratamiento jurídico de esta materia, lo cual podría contribuir eficaz y positivamente a impulsar el desarrollo general de México (científico y tecnológico, industrial y económico, cultural y político).

El cuarto propósito, que es necesario introducir en las Universidades, y en primer lugar en la Facultad de Derecho de la UNAM, como una disciplina de estudio con autonomía didáctica propia, el Derecho informático, sin descuidar en esa misma oportunidad los aspectos de aplicación de la informática al Derecho (o Informática Jurídica). La presente disciplina intelectual se constituye como una de las ramas de reciente desarrollo en las que la interacción ciencia-derecho, promete próximos desarrollos y mas sorprendivos cambios, que será necesario tener en cuenta en la sociedad que se avecina.

Para llegar a los objetivos propuestos, el desarrollo del trabajo se ha basado en una metodología consistente en enunciar primero el estado de los hechos y del derecho relativo a la informática; en segundo lugar, describir las consecuencias y alcances del derecho observado, y en tercer lugar, efectuar las proposiciones legislativas pertinentes, como sugerencias o respuestas prácticas dirigidas a nuestros legisladores.

Por lo que se refiere al desarrollo de la obrita, es como sigue:

Al describirse en primer lugar el llamado derecho intelectual, mejor conocido como derecho de la propiedad intelectual, se tiene la intención de mostrar cómo la mencionada disciplina del derecho presenta aparentemente aptitudes para tratar de las implicaciones jurídicas de los fenómenos informáticos.

Para tratar de demostrar ese aserto, se analizan a continuación tanto los antecedentes referentes a la protección jurídica de los bienes inmateriales (que poseen en común todas las instituciones jurídicas particulares del derecho de la propiedad intelectual: patentes, marcas, derechos de autor y sus derechos conexos o asimilables), como también la regulación jurídica conferida a dos de los principales fenómenos jurídico-informáticos: la protección jurídica de la programación, y del diseño de la topografía de los circuitos integrados semiconductores (los cuales no comparten los principios particulares de los mencionados institutos del derecho intelectual).

¿Por qué los principios jurídicos tradicionales de los vetustos y respetables institutos del derecho intelectual no comparten los mismos sistemas de protección jurídica con algunos de los más recientes desarrollos intelectuales relacionados, entre otras, con las tecnologías informáticas? Sin duda, ambos comparten algunos principios básicos, tales como la consideración de tratarse de bienes inmateriales; empero, el sistema de los institutos mismos difiere de los

nuevos tanto como es diversa la naturaleza de las obras protegidas de que se trata.

La respuesta radica en analizar de un modo más completo estas innovaciones tecnológicas, así como las implicaciones y virtualidades jurídicas derivadas de las nuevas relaciones interhumanas relacionadas con estas nuevas tecnologías. Y para ese análisis, se propone una metodología consistente en plantearse la posibilidad de fundamentar una disciplina jurídica distinta, basada en la diferenciación de los objetos materiales y formales de las diversas ramas del Derecho.

Tratándose del campo de conocimientos seleccionado, encontramos la posibilidad de fundamentar la autonomía científica del ahora llamado derecho informático, en la existencia y aplicabilidad de ciertos métodos y procedimientos destinados a la elaboración de los conceptos fundamentales, de las definiciones y de los principios del Derecho informático.

Llegados a este lugar, pretendemos contestar las siguientes preguntas: ¿Posee el Derecho Informático la característica científica de la completividad? ¿Posee el Derecho informático autonomía legislativa y jurisdiccional? ¿Es justificado y conveniente reconocerle al Derecho informático su autonomía didáctica?

El concepto de Derecho informático, sus características, sus relaciones con otras ramas del Derecho y con otras disciplinas del conocimiento, el crecimiento del Derecho Informático y la evolución social que se puede esperar del mismo, se tratan en seguida, utilizando para ello algunos criterios del marco metodológico descrito en la parte respectiva antecedente, referente a la posibilidad de atribuir autonomía científica a esta disciplina.

Termina la primera parte de la obra haciendo un ejercicio intelectual para distinguir con claridad entre los objetos material y formal del Derecho informático, tomando para ello los útiles criterios provenientes de la sistematización metafísica escolástica, útil herramienta intelectual.

La segunda parte de este trabajo trata de algunas instituciones jurídicas particulares del Derecho Informático, distintas a las tradicionalmente existentes en el derecho de la propiedad intelectual, y que han ameritado una protección privativa o particular, pues aunque se asemejan a ellas por analogía en cuanto protegen bienes jurídicos inmateriales, divergen de los institutos tradicionales del derecho intelectual en su misma naturaleza, y por ende en todo su sistema, siendo esta diferencia congruente con los alcances jurídicos de los institutos que, aunque en formación, pretenden de manera

incipiente regular las relaciones jurídicas alrededor de los bienes informáticos considerados. Las mencionadas diferencias producen distintas pretensiones jurídicas, (duración, naturaleza del derecho, oponibilidad, facultades y obligaciones, formalidades diversas, etc.), que sin embargo terminan por igualarse en lo relativo al logro de la finalidad de justicia para las relaciones o conductas interhumanas diferentes.

Como un obligado antecedente para la consideración de los nuevos institutos jurídicos del Derecho Informático, tenemos que pasar por una reflexión acerca del *status* jurídico de los bienes inmateriales, así como, mas particularmente, sobre la información. Podríamos efectuar en este lugar una comparación entre los institutos jurídicos tradicionales del derecho intelectual, y los nuevos institutos que analizamos; sobre todo en orden a descubrir las analogías básicas de la protección jurídica a los bienes intangibles o inmateriales. Se la ahorraremos al lector, puesto que ansiamos introducirlo directamente en las instituciones jurídicas particulares del Derecho informático. Ya en seguida, estaremos ahora sí en aptitud de pasar a considerar los mismísimos institutos jurídicos del derecho informático: la protección jurídica de la Programación computacional, y la protección jurídica del diseño de trazado o topografía de los circuitos integrados semiconductores (*chips*).

Con lo anterior se dá por terminada la primera y más larga sección de la obrita, destinada a efectuar los enunciados de hecho y de derecho que afectan al Universo de Acciones considerado, es decir, a describir el estado de los hechos y del derecho que afectan a las conductas humanas derivadas de la introducción progresiva de las tecnologías del procesamiento de información y de los medios de comunicación (o sea de la informática en sentido lato). Sin embargo, la obra estaría incompleta en tanto no hiciera referencia todavía al Universo del Discurso, es decir, a las circunstancias de la sociedad actual que sufre el proceso de la *informatización*, y ante las cuales es tarea obligada de los juristas y legisladores el proporcionar una respuesta práctica a los problemas planteados por la introducción de los medios informáticos en la sociedad.

La Segunda Sección de la obrita se encarga precisamente de enumerar las llamadas consecuencias normativas o sea los alcances y consecuencias jurídicos de los hechos observados, y del derecho aplicable a la informática. Lo hace tratando de la protección de la vida privada, sobre el Derecho a la Información, sobre la Programación Computacional, y sobre la Protección Jurídica de los Microcircuitos.

En la tercera sección, Propositiones Legislativas, se siguen los mismos temas que para la anterior, sólo que proponiendo las alternativas jurídicas prácticas para la protección a la

vida privada y a las informaciones nominativas, sobre el derecho a la información, la programación computacional y la protección jurídica de los circuitos integrados.

Las Notas para todo el trabajo constan al final del mismo; no se las busque pues al pié de la página, sino al término.

El resumen conclusivo, el glosario de términos y la bibliohemerografía, concluyen la presente Tesis, de la siguiente manera:

El Resumen Conclusivo contiene una síntesis de los comentarios y proposiciones sugeridas a lo largo del trabajo. Se recomienda su lectura previa.

En el Glosario de Términos encuentran lugar los vocablos técnicos especializados usadas en el texto, a manera de Apéndice.

Respecto de la hemero-bibliografía, la componen únicamente las obras que fueron citadas en las correspondientes llamadas del texto.

Dedico esta obra a mis sinodales, a mi familia y amigos, y a todos los que, con su paciencia, la han hecho posible.

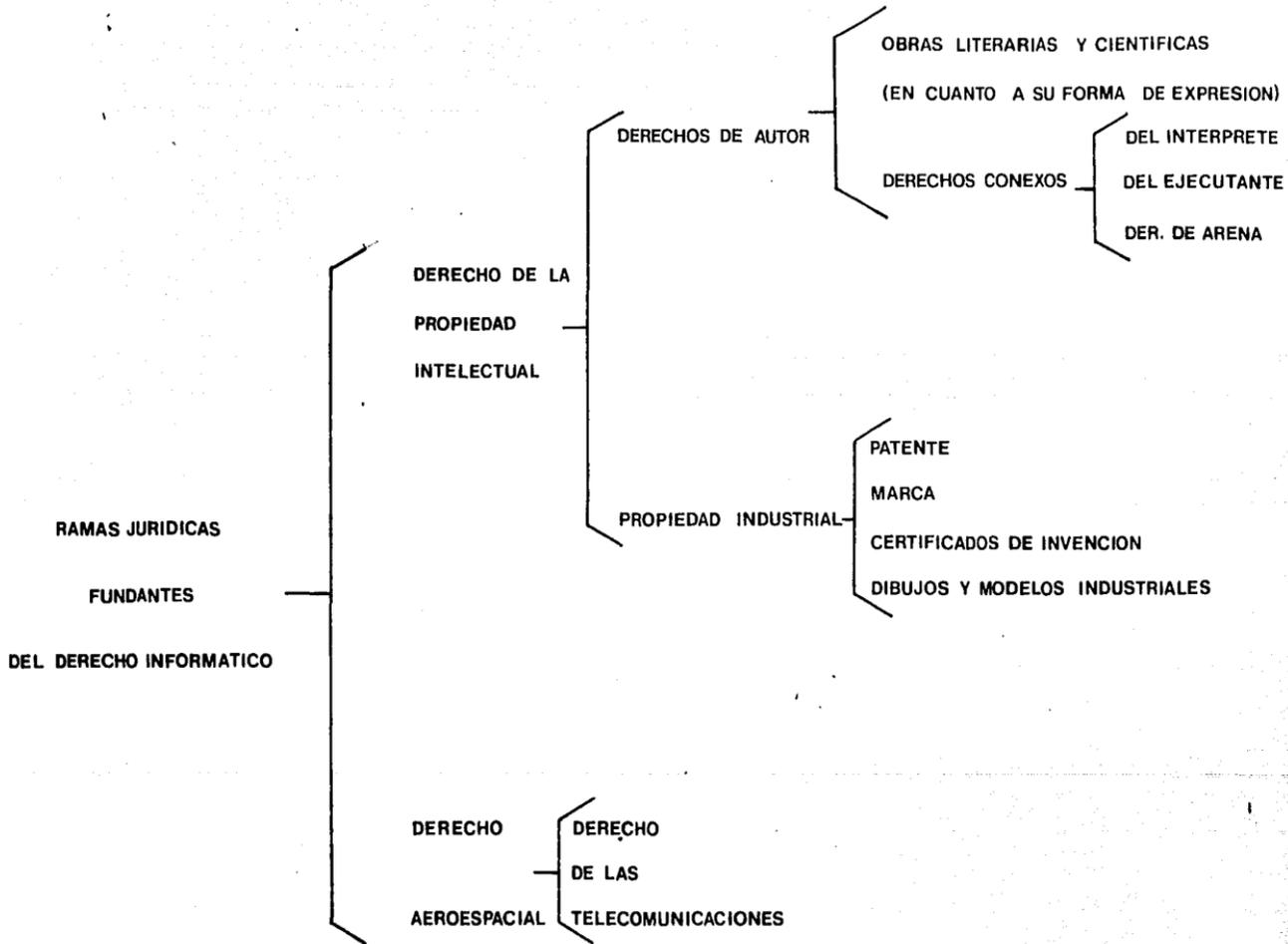
Muchas gracias.

consecuencia normativa" (o sea la proposición legislativa, diríamos aquí), "es siempre una respuesta. Esto es, constituye una solución a una cuestión jurídica. Las consecuencias jurídicas" (o sea las **proposiciones legislativas**) "no son meras consecuencias lógicas, sino **respuestas prácticas** (en el sentido de filosofía práctica)" a los problemas observados. ¹ (Tamayo y Salmorán).

En ese sentido, las respuestas mas prácticas son aquellas que contemplan todas las facetas y las consecuencias de un problema dado, proporcionándole una solución o diversas alternativas de solución.

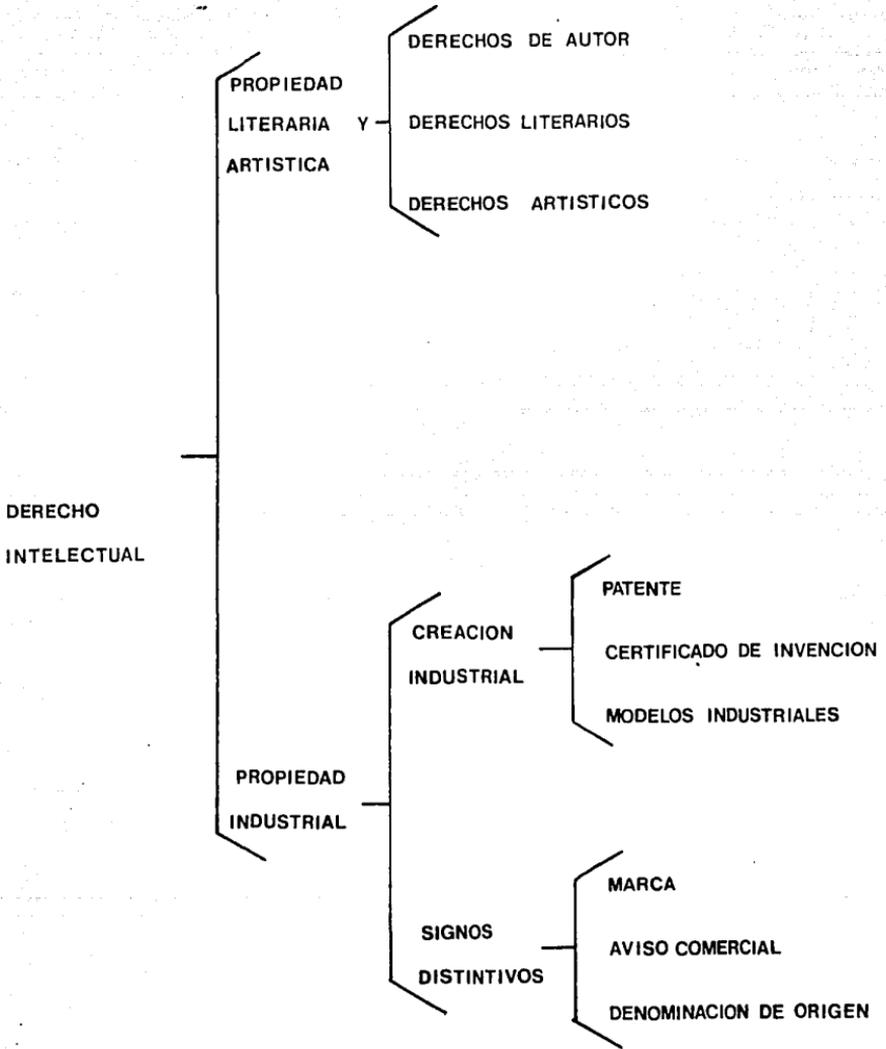
Si para ello nos ha hecho falta la construcción teórico-sistemática de los fundamentos gnoseológicos de una nueva rama del Derecho llamada Derecho Informático, con objeto y método propios, (lo cual constituye precisamente la tesis central de este trabajo), ello nos obliga a hacer justicia a la famosa frase del profesor alemán: <<Nada hay más práctico que una buena teoría>>. ²

Por ello, la Tercera Parte de las **Conclusiones** que se ofrecen bajo el subtítulo de **Proposiciones Legislativas**, al final de esta sección, tienen por objeto proporcionar al legislador respuestas prácticas a los problemas concretos cuya solución puede conducir a una práctica del Derecho mexicano mas ágil y eficaz, en nuestro medio.



las biotecnologías, la ingeniería genética, etc.), deberá ser examinado en mejor oportunidad.

Lo anterior conduce a explorar las posibilidades de existencia para una nueva rama o disciplina jurídica con pretensión de autonomía.



DIVISION DEL DERECHO INTELLECTUAL SE - GUN RANGEL MEDINA

© Derechos reservados 1987
Profr. David Rangel Medina (apuntes de clase)

CAPITULO II.- EL DERECHO INFORMATICO COMO UNA RAMA AUTONOMA DEL DERECHO

Para determinar la existencia de una nueva rama del derecho es necesario encontrar principios generales e instituciones jurídicas particulares que la sustenten como sistema.

La autonomía científica del Derecho Informático se fundamenta en primer lugar en la novedad teórico-sistemática de la nueva disciplina, demostrando lo anterior tanto los estudios jurídicos, como la novedosa legislación con los que se ha enfrentado el reto de estas nuevas tecnologías y su aplicación intensiva en la sociedad.

Los Métodos y procedimientos para la elaboración de los principios y conceptos fundamentales del Derecho Informático

La autonomía científica del Derecho Informático también se fundamenta en los métodos y procedimientos para elaborar sus principios generales, así como sus definiciones.

El primer instrumento de análisis del derecho lo constituye la semántica, en tanto nos proporciona el contenido o los significados de los materiales jurídicos relevantes, y del lenguaje en el cual se formula el derecho. Como un criterio semántico para distinguir si se está en presencia de una rama distinta del Derecho, debemos atender a los contenidos de significación propios de una misma palabra (por ejemplo acto y hecho, contrato, constitución, etc.) en las diversas ramas del Derecho (civil, penal administrativo, mercantil, constitucional, etc.), las cuales poseen connotaciones distintas. Las convenciones lingüísticas atienden mas bien a criterios de pragmática, o sea a la relación utilitaria final de los signos --y las palabras o nombres jurídicos son signos--, con sus usuarios. (3)

A) La jurisprudencia clásica requería de unas definiciones específicas, unas reglas propias y de la organización sistemática de un cuerpo de conocimientos propio, para aspirar a fundamentar la existencia de una rama distinta del Derecho. La jurisprudencia clásica se fundamentaba en la división por género y partes, así como en la constitución del conocimiento por medio de la observación de lo singular para llegar a enunciados diversos. A partir de la deducción los enunciados ya obtenidos de los principios fundamentales (axiomas, postulados, definiciones), se procede a la tarea de sistematización y ordenación del material jurídico. Las generalizaciones que se obtienen por inducción, sirven para efectuar nuevas deducciones. La construcción teórica de la jurisprudencia romana clásica se asemeja "al método admirable del geómetra y del lógico" (4).

B) **La fenomenología** (5) también nos aporta otro método para aproximarnos al objeto de estudio de nuestra materia, la *intuición inmanente a priori*, abstracción ideatoria o ideación fenomenológica. El método fenomenológico no intentará, como el método aristotélico propio de la jurisprudencia clásica, desentrañar el objeto de la ciencia del derecho recurriendo a la reducción al género próximo y la diferencia específica (elementos aristotélicos de la *definición*), sino sigue un método diverso, la axiomatización y formalización fenomenológica. En donde los conceptos jurídicos fundamentales se supraordinan a los conceptos jurídicos particulares, mediante las reglas de la lógica. La *constitución del objeto* en el método fenomenológico es el acto de intencionalidad, que está determinado en su forma de representación por la esencia del objeto del conocimiento, la cual determina las leyes esenciales, con carácter apodíctico, en las que se funda la representación del objeto en el acto mental de conciencia correspondiente. El objeto de conocimiento de la fenomenología lo es precisamente el acto mismo de conciencia que nos llevará a contemplar al acto de conocimiento como *objeto* del mismo, dando origen a la contemplación de los *actos puros*. La "reducción eidética" o reducción de los conocimientos de la experiencia propia de un jurista dedicado, alrededor de los problemas jurídicos suscitados por la penetración en la sociedad de las tecnologías el procesamiento de información y de los medios de comunicación, nos conduce a rechazar aquellos elementos pertenecientes a las diversas ramas del Derecho, así como los conocimientos derivados de la práctica profesional, tanto los de índole técnica como los de la categoría de la praxis, para quedarnos con un objeto de <<contemplación>> y de estudio determinado y reducido, en el cual se contemplan los elementos esenciales y accidentales. Ello equivale, en el estudio del Derecho Informático, a contemplar, tanto los fenómenos propios de nuestro objeto de estudio, (o sea los fenómenos jurídicos o "juridicibles" suscitados por las técnicas del procesamiento de información y los sistemas de comunicación); tanto como la legislación (o referencia al criterio legal positivo o jurídico-normativo), que pretende regular, heterónoma y coercitivamente, las conductas humanas externas y bilaterales, reteniendo de la legislación positiva aquellos elementos específicamente determinados referentes a la regulación sobre las conductas que inciden en los sistemas de procesamiento de información y en los medios de comunicación. Asimismo, a la inversa, distinguir en los fenómenos suscitados por las técnicas del procesamiento de información y los sistemas de comunicación, los aspectos relevantes para el Derecho (en su doble vertiente de "jurídicos" y "juridicibles"). En la tercera fase de la abstracción ideatoria, la conciencia empírica del fenómeno así suscitada nos provoca otro análisis o intuición de la esencia pura de nuestro objeto de estudio: un ente de razón, fundado en la "empeiria" o el mundo de los hechos

(técnológico-científicos y jurídicos), o sea un ser ideal o ente de razón con categoría propia: el acto de razón jurídico-informático, que dará origen a una disciplina con rango ontológico y académico propio.

C) **La Teoría de Sistemas** (6), aplicada al Derecho, aporta también un método o procedimiento para elaborar doctrinalmente los principios generales del derecho informático.

La Teoría General de los Sistemas es una moderna categoría de pensamiento híbrida, científico-filosófica, un útil instrumento formal para la determinación de los alcances lógicos del razonamiento frente a entes complejos considerados como **totalidad**, compuestas por partes interactuantes en recíproca interdependencia. Como ciencia de la totalidad y disciplina lógico-matemática y formal, es aplicable a varias ciencias empíricas. En tanto sistema, el Derecho es un mecanismo cibernético para el control de la sociedad, imprimiendo una corrección de tipo primario o correctivo a las conductas primarias o indeseables, o bien confiriendo estímulos (por amplificación de la desviación), para aquellas conductas deseables o desviadas positivamente del promedio. El Derecho se autorregula y se autocorrigie en su interrelación con la sociedad (input), y produce cambios en la misma (output). Otros subsistemas sociales autorregulados son el religioso y en los regímenes más avanzados, el político.

La **modelística jurídica** es producto de la aplicación del pensamiento sistémico al Derecho. Ya sea considerando al Derecho como una parte del subsistema jurídico-social, o bien sea considerándolo como sistema autónomo autorregulado, (que es formulado, aplicado y anulado por órganos regidos jurídicamente). La modelística jurídica puede ser abstracta, o con fines prácticos. En cualquiera de los casos, la modelística jurídica tiene por objeto formalizar el Derecho, o sea dotar a un conjunto de reglas jurídicas de un campo predeterminado (por ejemplo la nulidad de los contratos), de las reglas de inferencia y del análisis que permitirán la aplicación de la computadora en el Derecho. La modelización puede ser lógico-matemática o verbal tradicional.

D) **La concepción moderna de ciencia y la noción de sistema** (7).- La moderna noción de ciencias racionales o formales deberá incluir siempre la necesidad de la sistematización. Deberá contener enunciados o axiomas, que entre sí guarden relaciones de completitud, coherencia, independencia y evidencia. Asimismo, se deberá proceder por deducción rigurosa. Las ciencias empíricas, por su parte, se deben ocupar de los enunciados verdaderos, así como de los problemas lógicos de la sistematización.

En la moderna concepción de sistema se ha abandonado el postulado de la evidencia para los principios y axiomas. No se distingue entre postulados y axiomas, pero sí entre los principios (postulados primitivos o axiomas, que son los mismos que los atributos aristotélicos pero sin aquellos de verdad y evidencia), y los teoremas o enunciados derivados. La consecuencia deductiva será la que se sigue de un conjunto finito de enunciados.

Para el derecho, la descripción del derecho positivo y su presentación sistemática ha venido siendo la más importante tarea de la ciencia jurídica. La presentación o descripción del mismo implica su interpretación, o sea la determinación de las consecuencias derivadas de las normas positivas vigentes, para casos determinados, estableciendo consecuencias deductivas para un conjunto determinado de enunciados de derecho, en una cierta materia. Lo anterior requiere la construcción de un sistema deductivo axiomático. Lo anterior requiere un problema o conjunto de problemas a los cuales atacar (materia). Un conjunto de enunciados de derecho que regulan dicha materia. Y un conjunto de reglas de inferencia.

Por lo que se refiere a la **materia**, su selección puede quedar al arbitrio del jurista, para determinar el status normativo que el derecho confiere a ciertas conductas (o a un Universo de Acciones), en ciertas circunstancias (Universo del Discurso). Así, la materia queda determinada por el Universo de Acciones en un cierto Universo del Discurso.

Los enunciados de derecho.- Se deberán seleccionar todos los enunciados de derecho válido que tengan consecuencias normativas para la materia elegida.

Las reglas de inferencia.- Deberán considerarse también como derecho las consecuencias de los enunciados de derecho. Las normas jurídicas son generales, y solucionan casos determinados y elementales. Las reglas de inferencia pueden usarse para reformular la base jurídica del sistema, es decir, para adaptar mejor las reglas generales a los casos concretos cuando hay defectos en el sistema, reformulando la ley mas sistemáticamente, induciendo de los casos particulares las reglas generales.

En el caso del desarrollo efectuado en este trabajo, al carecerse de los suficientes enunciados de derecho para nuestra materia de estudio, por ser un área que en muchos aspectos se encuentra sin legislar o con una legislación incipiente, la determinación de los enunciados de derecho es una labor precaria. Más bien lo que se ha hecho en este trabajo es determinar el Universo de Acciones (o sea ciertas conductas, las nuevas relaciones sociales surgidas por la aplicación de las tecnologías del procesamiento de

información y los medios de comunicación), en cierto Universo del Discurso (o sea en las circunstancias del impacto en la sociedad llamado *informatización*). Vale decir, se ha determinado la materia, identificándose los ahora precarios enunciados de derecho aplicables a ella.

La lógica formal: su aportación metodológico-jurídica (8).- El *explicandum* o el área del conocimiento que se explica, en contacto con el método, se convierte en el *explicatum*, es decir, lo explicado, que deberá ser exacto en sus definiciones y reglas, poseer fecundidad y susceptibilidad de enriquecerse, y tener simplicidad (sin sacrificar la exactitud).

Un primer paso en el tratamiento de la información jurídica exige considerar a las normas jurídicas como expresiones lingüísticas (sin aplicar el análisis lógico, en este primer momento, a las ideas ni a las esencias, ni a sus contenidos ideales u ontológicos), correlacionando casos con soluciones.

En este contexto, el sistema normativo es un conjunto de enunciados de derecho que correlacionan deductivamente casos con soluciones, de modo normativo, es decir, aplicando los criterios de la lógica deóntica o lógica del deber-ser.

F) Los Métodos Jonios de hacer Ciencia, y la Ciencia del Derecho (9).- Al Derecho se lo puede entender como "un sistema de información que regula la vida en sociedad", entendiendo sistema como "un conjunto de elementos en interacción".

Desde un punto de vista jurídico, la información será "el contenido de todo lo que es objeto de intercambio con el mundo externo, en tanto nuestra conducta se ajusta a él y la conducta del mundo externo se acomoda a nosotros. El proceso de mandar o recibir las informaciones que constituyen el derecho consiste, en última instancia, en posibilitar el desenvolvimiento de conductas de manera mas efectiva que se pueda, dentro de una determinada sociedad." (Sánchez Barrio).

Entendido como sistema, el Derecho es un sistema abierto (en interacción con la sociedad), que posee retroalimentación con el medio ambiente (ya sea negativa o por corrección de los comportamientos indeseables: es decir, de castigo, represión, o primera cibernética; o bien retroalimentación positiva, de amplificación de la desviación para producir las conductas deseadas mediante estímulos o premios). El sistema jurídico crece, ya sea en el numero de materias o elementos de los que trata, o en las comunidades que abarca (sectorial o regional, nacional, multinacional). Evoluciona por segregación progresiva en subsistemas parciales. El Derecho, por adaptación y organización, evoluciona hacia

formas mejor adaptadas y organizadas (hasta llegar al máximo nivel sistémico-jurídico representado por el moderno Estado de Derecho). El Derecho evoluciona en relación con su finalidad: la estática o de adaptación a los fines concretos que motivaron su creación (la justicia y la seguridad jurídica en ciertas relaciones sociales reglamentadas por el derecho); o la finalidad dinámica, que es el fin considerado legítimo (el bien común de la sociedad).

Existen ciertas condicionantes para el Derecho, que toman su origen en los diversos niveles existenciales de la persona humana: los niveles genético, biológico, social y cultural.

Genéticamente ciertas conductas que han encontrado formas jurídicas variadas, se fundan en las propensiones biológicas y hereditarias que han dado origen a la jerarquía, la territorialidad, la familia, el incesto y el ritual.

En lo biológico se pueden apreciar condicionamientos naturales (de tipo bioquímico e impulsivo), para el logro de los valores de justicia y para los actos de sumisión y coacción, esenciales al Derecho.

En lo social, la estructuración del sistema de información llamado derecho, varía de sociedad a sociedad, de allí los diferentes sistemas jurídicos del mundo (romano-germánico-canónico; romano-napoleónico o codificado; oriental; musulmán, de *common law*, socialista, etc.), pues existen en todas las sociedades históricas regulaciones acerca del matrimonio, la familia, los papeles del varón y de la mujer, la paternidad y la filiación, posesiones, propiedad, derechos, residencia, grupos de edad, asociaciones y sociedades, rango, división del trabajo, sucesiones, fallecimientos, sanciones penales, tabúes, incesto, donaciones, contratos y arreglo pacífico de controversias. Estas regulaciones encuentran su origen en los previos niveles físico y genético; en lo social tiene lugar la selección de las figuras jurídicas más ventajosas, y la sobrevivencia del derecho de las comunidades o grupos vencedores, pasando toda figura jurídica por los períodos de radiación explosiva y de lentificación, sobreviviendo largos períodos de tiempo los ordenamientos jurídicos relativamente menos especializados.

En el nivel cultural, nuestra civilización de rápidas comunicaciones y televisión debería ser mucho más plástica que las sociedades del pasado en relación a la formación y adopción de los **valores** productores de los cambios que impliquen la sobrevivencia de la especie. La cultura implica relación a los valores que deben ser logrados socialmente, también por medio del Derecho (por ejemplo, la nueva ética social y económica que requieren la cuestión ecológica, las tecnologías bio-médicas, o la informatización de la sociedad).

2.- La Tendencia hacia la Completividad del Derecho Informático está determinada por la integración de un cuerpo unitario de doctrina alrededor del objeto de estudio de esta disciplina. La completitud, la coherencia y la independencia, nos proporcionan los criterios lógicos para la construcción sistemática de esta disciplina intelectual. La completitud de esta rama del conocimiento jurídico se fundamenta en el objeto material de su estudio, y por la elaboración de sus definiciones (referentes a las instituciones jurídicas particulares del derecho Informático), y de sus principios generales, con la más amplia pretensión posible de validez. La *tendencia a la completividad del Derecho Informático*, está ligada a una convergencia de orden más genérico, que se está presentando a final de este siglo XX e inicios del XXI, en las diversas ciencias y disciplinas del saber humano, y que en el ámbito del Derecho, se relaciona más estrechamente con los derechos de la Propiedad Intelectual. El impacto de los nuevos objetos jurídicos y sus respectivas parcelas de estudio, surgidas por las relaciones del Derecho con la Tecnología, incide particularmente en las ramas del Derecho Laboral, del Derecho Aeroespacial, y en el Derecho Internacional. Nuestra disciplina de estudio, contemplada como un todo, exige que se vayan desarrollando métodos y procedimientos de técnica jurídica para poder efectuar el esfuerzo abarcante, exhaustivo y totalizador, que el Derecho Informático requiere.

3.- La autonomía legislativa y jurisdiccional para el Derecho Informático no existe actualmente en México. Otros países sí presentan cuerpos legales relativamente especializados, como sucede en Francia, en los estados Unidos o en Japón, por mencionar algunos ejemplos; así como competentes autoridades judiciales en la materia, tal como sucede en Alemania, que presenta una autoridad nacional en estas materias. Asimismo se encuentran leyes que afectan a las funciones del poder legislativo en lo referente a la formalización del Derecho y su redacción apropiada para su tratamiento informatizado.

4.- La autonomía didáctica del Derecho informático está plenamente fundada y es operante en las más prestigiadas Universidades del mundo entre las que cabe mencionar: en Europa, la Universidad de Paris II (M. Pierre Catala); también en Francia, la Universidad de Montpellier, que acaso ocupe entre todas el primer lugar por sus diplomados y doctorados en Derecho de la Informática e Informática Jurídica; en los estados Unidos, son numerosísimas las Universidades que imparten cursos especializados en *Computer Law*, por ejemplo, la Universidad de Columbia, las de Rutgers, Santa Clara, y otras principales de la Unión Americana (UCLA, Harvard, Yale, Stanford, etcétera), contando todas ellas con diferentes programas de estudio y

con materias y cursos especializados, así como con programas de entrenamiento, tanto en lo referente al derecho de la informática, como a la informática jurídica. En México se cuenta con un reducido número de especialistas, tanto en el terreno de la investigación como en el de la práctica profesional en la materia, y con actividades docentes que aún estando presentes en los claustros de algunas Universidades, no han alcanzado el rango académico propio de una asignatura reconocida, aunque están ya dados los elementos para ese reconocimiento. Se han efectuado en cambio, y se siguen efectuando, cursos, seminarios y reuniones de capacitación y actualización referentes a nuestra materia de estudio, tanto en la Universidad Nacional Autónoma de México (en la Facultad de Derecho y en el Instituto de Investigaciones Jurídicas), como en otras varias instituciones docentes y en otras Universidades, privadas y públicas.

El Concepto de Derecho Informático.- El Derecho Informático se fundamenta jurídicamente en los antecedentes existentes en el Derecho de la Propiedad Intelectual, así como del Derecho de las Telecomunicaciones, como una disciplina de estudio jurídico consistente en **extraer** de las diversas ramas sustantivas y adjetivas del Derecho, los conocimientos aplicables al tratamiento jurídico de los fenómenos derivados de la comunicación y de los sistemas de información; **proponer soluciones** jurídicas a los problemas planteados por el uso de esos medios en la sociedad; **presentar una síntesis** del estado que guarde este tratamiento jurídico en un régimen jurídico y en un país determinado, efectuando las pertinentes remisiones al **derecho comparado** (o sea a las alternativas ofrecidas a problemas similares, presentes en los regímenes jurídicos de otros países), así como del tratamiento jurídico conferido en el **derecho internacional** a los mencionados fenómenos de la comunicación y de los sistemas de información; y por último, proponer las **alternativas jurídicas** para la mejor utilización de dichos medios de comunicación y sistemas de procesamiento de información. <<El Derecho Informático tendrá en el futuro cada vez más la función de regular la informatización de la sociedad convirtiéndose en el derecho de la sociedad informatizada.>> ⁽¹⁰⁾ (Hogrebe).

Las Características del Derecho Informático

i) *Es un derecho de creación reciente, es decir, de surgimiento coetáneo.* Sus antecedentes remotos datan de fines de los años cuarentas, y sus primeros estudios específicos, de la década de los sesentas. Se expande en los años setenta, para adquirir en la década recién transcurrida de los ochenta su perfil característico, en los regímenes jurídicos de los países tecnológica y económicamente mas avanzados.

ii) *Es un derecho propio de la civilización actual técnico-industrial y de medios de comunicación.*- En tanto es una respuesta ofrecida por el Derecho ante los cambios tecnológicos presentes en la sociedad contemporánea.

iii) *Refleja el cambio del mundo actual hacia la sociedad informatizada o "postindustrial", en el cual la mayor parte del producto interno bruto de los países más desarrollados se producirá en el llamado "sector cuaternario" de la economía, o sector de la información. Lo anterior implica la evolución hacia derechos de tercera generación, pasando por las libertades de expresión y de pensamiento, a derechos tales como el derecho a la información, y a la protección de la información nominativa o confidencial.*

iv) *Es un derecho en desarrollo.*- "Quizás lo más factible sea que **el concepto de derecho informático se amplíe para abarcar la totalidad de la tecnología de la información... la informática, por actuar sobre el contenido mismo de la información, trasciende el ámbito meramente técnico auxiliar y se convierte en un elemento funcional de los procesos sociales que constituyen los procesos de información o de los cuales son parte.**" ⁽¹¹⁾ (Hogrebe). <<Hay que decir desde el principio que ni la legislación nacional ni el marco legal internacional ofrece un derecho coherente de <<información>> o de <<comunicaciones>>. La legislación que hoy tenemos es pluralista, sin coordinación, y basada en su mayor parte en objetivos limitados y funcionales. Las comunicaciones y la información penetran en diversos sectores del derecho, cada uno de los cuales tiene su origen y evolución independiente de los otros, y se basa en conceptos legales diferentes. Como resultado tenemos una serie de provisiones que son, en diversos grados, deficientes y a veces contradictorias.>> ⁽¹²⁾ (Ploman).

v) *Es un derecho sometido a la crítica, el debate y la discusión.*- La necesidad de un foro abierto es patente sobre todo en las etapas incipientes en la evolución de una pretendida nueva disciplina de estudio como lo es el derecho informático y la regulación jurídica en torno a las nuevas tecnologías de la información. Es progresiva la atención que está mercediendo en los círculos universitarios e intelectuales, así como en la práctica cotidiana y en los fallos jurisdiccionales. Es precisamente el Derecho Informático quien puede ayudar a proporcionar "un marco común de valores y establecer sistemas para su realización metódica por parte de cualquier miembro de la sociedad", proporcionándonos "un sistema de las instituciones jurídicas básicas cuya función es la realización metódica del valor justicia en la sociedad estatal" ⁽¹³⁾ (Ruiz González), por lo que se refiere a las nuevas relaciones sociales debidas al impacto de las tecnologías del procesamiento de información y a los sistemas de comunicación en el proceso de informatización de la sociedad actual y futura.

vi) es un derecho susceptible de incorporar nuevos elementos ahora en surgimiento.- La evolución de las tecnologías de la información y de los sistemas de comunicación, está apenas experimentando la integración de sus elementos y un mayor perfeccionamiento, producto de la inventividad humana. En este sentido, y al pertenecer el sistema jurídico al mundo de lo cultural humano, el Derecho Informático representará la respuesta de la sociedad en busca de relaciones interhumanas mas justas, en un mundo en progresiva aceleración tecnológica.

vii) es una rama híbrida del Derecho, por cuanto toca a las distinciones tradicionales entre "Derecho público", "Derecho privado" y "Derecho social". Los materiales aportados por las diversas ramas y disciplinas del Derecho son relevantes para el Derecho Informático, pero no se subsume en ellas, sino que presenta un objeto de estudio y un método propios, que la hacen distinta de las demás, si bien como una parte del mismo Derecho, en continua transformación, actualización y evolución, al ritmo del desarrollo socio-cultural.

viii) es una rama del derecho que protege la dignidad del hombre ante posibles nuevas formas de alienación.- "Esto implica el desarrollo de una nueva frontera en la evolución del Derecho, cuyo principal objeto radica en **garantizar que el desarrollo tecnológico, indispensable para cualquier sociedad moderna, no sea alcanzado a expensas de la libertad.** En este sentido, el Derecho Informático es la respuesta del sistema legal que hace a los juristas mas conscientes de que la humanidad podría dirigirse al suicidio colectivo a causa de que, como el aprendiz de brujo (*l'apprenti sorcier*), ha sido irresponsable del progreso técnico, y puede desatar fuerzas que podrían salir de su control, si no establece las adecuadas garantías legales para impedirlo." (Pérez Luño) (14).

Las Relaciones del Derecho Informático

El Derecho Informático se relaciona con las diversas ramas del Derecho, de acuerdo con ciertas características que, usando un enfoque sistémico, serían las siguientes:

Los materiales jurídicos que lo componen, provienen de las demás ramas del Derecho, en las que ocurre un "adelgazamiento".

Estos elementos se reagrupan o "factorizan" en razón de los núcleos de identidad, de analogía o de complementariedad. Por la ley de la factorización progresiva, se van creando subsistemas diferenciados, lo mismo en lo doctrinal o académico que en lo legislativo y jurisdiccional.

La *sistematización progresiva* de esta disciplina ocurre por los principios de la *autoestabilización*, de la *autorganización*, y de la *jerarquía*, una vez que se han formado diferentes nuevos factores, unidades o núcleos.

El Derecho Informático está autorregulado a través de los mismos mecanismos del derecho en general: por medio de la conexión de control o de centralización ofrecido por los mecanismos de control constitucional.

Los elementos del Derecho Informático pueden encontrarse en relaciones de interacción: tanto de objetos (o sea los diversos bienes jurídicos protegidos, o las conductas interhumanas reguladas); como de normas (cuando un mismo objeto es regulado por diversas disposiciones jurídicas).

La retroalimentación del medio ambiente hacia esta disciplina, y de ésta hacia el mundo externo, (efectuada principalmente a través de las fuentes formales del Derecho), garantizará la subsistencia de esta rama del Derecho, así como la edificación más justa de la sociedad.

8.- El Crecimiento del Derecho Informático respecto del número de materias que abarca, será dado por la medida en que impacten las tecnologías de la información y los medios de comunicación impacten las relaciones sociales en los mas diferentes aspectos de la vida, traduciéndose en regulaciones específicas en los ámbitos jurídicos diferentes: laborales, civiles, procesales, administrativos, etcétera. Ocurre también un *incremento en complejidad*, dado por la segregación progresiva de sus diferentes partes, referentes a:

1) los fundamentos teórico-sistemáticos y metodológicos de la nueva disciplina;

2) a las instituciones jurídicas de protección privativa o del Derecho Informático *stricto sensu*, que son por ahora la protección jurídica de los programas de computación y la protección jurídica de los diseños de trazado o topografías de los circuitos integrados);

3) a las nuevas facetas tecnológico-informáticas de mayor uso e impacto en la sociedad;

4) la reflexión fundamental sobre los derechos y libertades básicas de la persona humana;

5) la reflexión jurídica sistemática sobre las diferentes ramas del Derecho, respecto de las implicaciones que las nuevas tecnologías de la información producen en los objetos de regulación jurídica de las mismas.

Este subsistema admite una nueva sub-factorización, referente a las siguientes áreas de reflexión jurídica:

a) el régimen jurídico de las **telecomunicaciones**, nacionales e internacionales;

b) los **aspectos criminales** de la informática, o sea los delitos, las penas, y las medidas de seguridad ante las conductas antisociales;

c) el derecho de los **contratos**;

ch) la regulación jurídica de la **generación y transferencia de tecnología** informática;

d) aspectos **fiscales, aduaneros y de comercio internacional** relacionados con la informática;

e) aspectos **laborales** de la informática; y

f) un capítulo de derecho económico-administrativo, referente a las **políticas nacionales** de fomento a la informática.

6) Los acuerdos jurídicos sobre la materia irán trascendiendo los ámbitos locales y nacionales, para abarcar regiones enteras, uniones de países, y por último la sociedad civilizada global o mundialmente, por medio de Tratados y mecanismos de Derecho Internacional.

La **jerarquización** del Derecho Informático proviene tanto del crecimiento interior de su número de componentes, como de la subdivisión a su interior en subsistemas o partes especializadas, y por último, por su retroalimentación con el medio ambiente, (tanto con las fuentes formales del Derecho, como con la doctrina jurídica).

La **finalidad** inmediata o "estática" del Derecho Informático (a la que también podemos llamar su objeto especificativo), es regular ciertos fenómenos particulares y concretos derivados del impacto de la computación y de los modernos medios de comunicación, es decir, regular jurídicamente los diversos aspectos concretos y específicos que conforman el proceso de la progresiva informatización de la sociedad.

La finalidad última o "dinámica" del Derecho Informático (también llamado su objeto de principalidad) es el compartir las finalidades últimas del Derecho en general: perseguir la justicia, la seguridad jurídica y el bien común.

La Evolución Social del Derecho Informático. Las instituciones jurídicas del Derecho informático pueden variar, dada la diversidad y la variedad en la evolución

cultural y jurídica de las diferentes sociedades, así como por la imposición del "Derecho de los triunfadores". Solamente una reflexión jurídica mayor sobre los bienes inmateriales, y la enunciación de principios jurídicos universalmente válidos en esta materia, podrían hacer que las diversas instituciones del Derecho Informático existentes hoy día o por existir en el futuro, pudieran formar parte de un cuerpo común relativamente no-especializado. La implantación y desarrollo de las figuras jurídicas existentes en esta materia, es un hecho irreversible, que nos demuestra que estamos tratando ya con una específica y nueva disciplina jurídica. Su evolución y desarrollo dependerá de los juristas y legisladores de los diferentes países, así como del trabajo de la comunidad internacional.

El Derecho Informático también se relaciona con las más diversas disciplinas metajurídicas (Sociología, Filosofía, Teoría del Estado y Ciencia Política, Economía, Historia, etc.), como podría hacerlo cualquier otra rama del conocimiento humano, para el logro de sus objetivos y finalidades.

10.- Sobre los Objetos Material y Formal del Derecho Informático (13).

El objeto comunísimo u objeto material remoto es todo aquello que tenga atribución al objeto propio o específico. El **objeto comunísimo u objeto material remoto del derecho informático** es toda consideración que lleve a comprender de una manera general las tecnologías de la información y los medios de comunicación, así como el proceso de informatización de la sociedad, lo cual incluye el examen de las nuevas aplicaciones sociales de la informática, en las libertades y garantías ciudadanas, en las telecomunicaciones, en los delitos, en los contratos, en el traspaso de tecnología, en las relaciones y derechos laborales, en las políticas generales sobre informática, o en cualquier otra cosa relacionada con dicho proceso de informatización.

La **materia circa quam** del mismo, es la consideración jurídica referente al impacto de las tecnologías del procesamiento de información y de los medios y sistemas de comunicación, en el proceso de informatización progresiva de la sociedad. Dicha consideración, para ser jurídica, ha de incluir tanto la solución de los **problemas jurídicos específicos** de cada institución jurídica particular --por ahora los programas y los microcircuitos--, como la consideración de los **aspectos jurídicos relevantes** presentes en las demás ramas del Derecho; así como también, y como fin último, la prosecución de los fines de la justicia, la seguridad jurídica y el bien común.

El **objeto material próximo**, es precisamente toda consideración que haga referencia a **las conductas humanas con relevancia jurídica**, ya sean referentes al derecho positivo, o bien a las situaciones de conflicto jurídico entre partes, de inadecuación legislativa, de lagunas legales (*de facto* o axiológicas), o referente a los mencionados fines del derecho. Más en particular, la consideración jurídica fundamental del derecho informático se centra en el tratamiento de las conductas referentes a los bienes informáticos inmateriales, en el *status* jurídico de la información, así como en los institutos de protección específica conferida a los programas y a los microcircuitos.

El objeto especificativo, objeto formal quod o terminativo, "es la razón formal que primeramente y de manera directa considera la ciencia en el objeto puramente material. La cosa estudiada con esa formalidad es el objeto propio que informa y califica al sujeto de la ciencia" ⁽¹⁶⁾. Lo anterior quiere decir que el objeto especificativo, objeto formal *quod* o terminativo del Derecho Informático recae sobre el objeto material amplio del derecho informático (el impacto de las tecnologías del procesamiento de información y de los medios y sistemas de comunicación, en el proceso de informatización progresiva de la sociedad), y su "razón formal" será su estudio primordialmente bajo la óptica de una *consideración jurídica*.

"El objeto formal de una ciencia es la forma del objeto material; y cómo dicha forma puede considerarse, ya en cuanto existente en la realidad, ya en el entendimiento; por eso se distingue un doble objeto formal: el llamado objeto formal terminativo o *quod*, y el denominado objeto formal motivo o *quo*" ⁽¹⁷⁾.

El Derecho Informático se especifica formalmente como la disciplina que estudia las implicaciones y virtualidades *jurídicas* de las conductas interhumanas surgidas alrededor de las tecnologías del procesamiento de la información y de los medios de comunicación, en las nuevas relaciones sociales surgidas de la emergente sociedad que sufre el proceso de la informatización. El énfasis en la consideración precisamente *jurídica* nos lleva a considerar dos aspectos principales:

A) el denominado objeto formal motivo o *quo* del derecho informático, nos conduce al estudio de la situación de los *métodos de estudio científico* del Derecho en general, y de los aplicables a esta rama del derecho en particular. Es decir, en primer lugar, **el Derecho como ciencia**. En cuanto existente en el entendimiento, el derecho informático es un ente de razón, (en tanto opuesto al ente real), compuesto por la serie ordenada --o formalizada-- de ideas, principios y métodos que le son propios. El modo o grado de abstracción del conocimiento en el Derecho Informático no es la

abstracción mas general (o de tercer grado, como en la metafísica), sino que es un grado inferior. El grado de abstracción que de suyo posee el Derecho Informático es el ser una reflexión de segundo orden, derivada de ciertos conocimientos empíricos, tanto tecnológicos, como sociales y específicamente jurídicos. (En este sentido, el Derecho informático como ciencia, considerado en su objeto formal motivo o *quo*, obra como un metalenguaje del derecho informático surgido de las fuentes formales) (18). Y

B) todos aquellos *predicables jurídicos* que, aplicados al objeto material, nos vayan a proporcionar el material para el estudio científico. Lo anterior incluye tanto *lo jurídico* en sentido estricto (en tanto emanado de las fuentes formales del derecho), como *lo jurídicible* (en tanto materia apta para y requiriente de un tratamiento jurídico).

Objeto formal terminativo o quod.- es la forma que adopta el objeto material, en cuanto existente en la realidad; es la formalidad del sujeto en cuanto cosa objetiva y externa, (y no en cuanto objeto cognoscible que impone condiciones de adecuación cognoscitiva, como el objeto anterior). El objeto formal *quod* es el *objeto especificativo*, o sea la razón formal que primeramente y de manera directa considera la ciencia en el objeto puramente material. La cosa estudiada con esa formalidad es el objeto propio que informa y califica al sujeto de la ciencia.

Al referirnos al objeto formal terminativo o *quod* del derecho informático, estamos hablando del mismo:

A) ya sea como **ciencia** (es decir doctrina),

B) ya como **legislación positiva** (o sea el derecho legislado, sea o no vigente),

C) como **tesis jurisprudenciales** (o sentencias de los tribunales en la interpretación del derecho y en su aplicación a los casos concretos).

CH) como **costumbre** jurídicamente vinculatoria, en los países de sistema jurídico del *common law*, o en cualquier otro régimen jurídico-social que la tolere o la acepte.

creación en tanto o sujeto activo titular de esos derechos; actos que pueden ser de dominio o de administración por parte del creador y de los legítimos causahabientes del derecho patrimonial, y que por contraparte constituyen obligaciones en el sujeto o sujetos pasivos determinados o determinables. El objeto indirecto de tales derechos es el bien incorporal o la cosa a que se refieren los actos jurídicos mencionados.

A continuación presentaremos las diversas teorías surgidas acerca de la naturaleza de los bienes y de los derechos sobre estos mismos bienes, en el caso del derecho intelectual y de la propiedad industrial. Lo haremos en el siguiente orden: Teoría de la Propiedad Incorporal (Josserand); Teoría de los Derechos Intelectuales como una tercera clase de derechos patrimoniales (Picard, Dabin); Teoría de los Derechos sobre Bienes Inmateriales (Kohler); y la Teoría de los Derechos de Clientela (Roubier). Para esta exposición seguimos primordialmente a Roubier ⁽²²⁾.

Teoría de la Propiedad Incorporal. - La idea de una propiedad incorporal, o mejor dicho, de un derecho (de propiedad o análogo) sobre bienes incorporales, ha sido analizada repetidamente por la doctrina jurídica. Ha sido Josserand quien propugna por esta consideración. Sostiene que la Ley civil ordinaria fija las condiciones y límites para el ejercicio del derecho de propiedad. El depósito del derecho de autor, sin embargo, no es constitutivo de derechos, sino meramente declarativo. Asimismo sostiene que en una obra de creación artística, como por ejemplo una escultura, se debe distinguir entre la propiedad corporal sobre el objeto (el mármol o la substancia de la estatua, en este ejemplo), y la propiedad incorporal, que vendría a ser el derecho de reproducción, que consiste en la apropiación exclusiva y oponible a todos, consistente en un monopolio de explotación análogo al derecho de un propietario y siendo una forma nueva de apropiación de bienes, pues los derechos reales se pueden aplicar sobre bienes inmuebles, como en el caso de las servidumbre prediales, de la enfiteusis o de la hipoteca; asimismo, sobre bienes muebles, inmuebles y derechos, como en el caso de la propiedad y el usufructo.

A lo anterior se puede contestar que no se puede considerar un derecho de propiedad, pues carece de todos los atributos originales de ese derecho; un derecho de propiedad que se sostuviera sobre una idea o sobre una forma de expresión requeriría que el titular se pudiera reservar el uso exclusivo de esa idea o forma de expresión, en tanto que el legislador acuerda solamente en conceder un monopolio de explotación al inventor o al artista autor. ⁽²³⁾

Además, otras objeciones para considerar la existencia de una <<propiedad>> incorporal son las siguientes:

1) el derecho del autor o del inventor es temporal, mientras que la propiedad por antonomasia, o sea la que recae sobre bienes corporales, es de por sí permanente. Ésta puede reconocer múltiples títulos o causas para atribuirse a una determinada persona, y el derecho del autor nace primariamente sobre el esfuerzo o trabajo creativo de su titular (aunque después pueda reconocer múltiples formas civiles de transmitirse en sus aspectos patrimoniales: cesión simple, compraventa, sucesión hereditaria, etc.). Ciertamente es que el fundamento de los derechos intelectuales radica en el trabajo del autor (en ese sentido la innovadora Ley italiana de 1941).

2) La extensión o duración de la exclusividad del derecho es fijada arbitrariamente por cada ley nacional o unión internacional.

3) En el caso de la propiedad sobre cosas corporales, su titular se sujeta a las leyes de la concurrencia económica; en cambio el titular de los derechos de autor o de patente se substraen de la concurrencia económica y se reviste del monopolio, lo cual es opuesto a la libertad de comercio que impera sobre los bienes corporales.

Teoría de los Derechos Intelectuales como una tercera clase de derechos patrimoniales (Picard). - El jurista belga Picard aseguraba que desde 1877 él había propuesto que se debía hablar de los derechos intelectuales sobre las obras literarias y artísticas. Esto es sin duda ajeno al concepto de derechos reales, pero análogo a ellos, en cuanto implica las facultades de disposición del creador (o dueño) sobre su creación (o "propiedad"). Fue hasta 1883 en que el jurista belga Edmond Picard (en su obra *Embryologie Juridique*) añadió a la tradicional clasificación romana de los derechos reales, personales y de obligación, un cuarto término: los derechos intelectuales. Estos se componen, según Picard (1883) en:

- 1) los derechos sobre las obras literarias y artísticas;
- 2) los inventos;
- 3) los modelos y dibujos industriales;
- 4) las marcas de fábrica;
- 5) las enseñanzas comerciales. (24)

Picard aseguraba que el derecho intelectual surge de los bienes intelectuales, los que generan derechos de la misma naturaleza.

La audaz proposición de Picard levó a sumar a los derechos patrimoniales tradicionalmente reconocidos (los derechos reales y los derechos de crédito), otra categoría de derechos, que son los siguientes:

los derechos de los inventores y autores, los derechos de los industriales y los comerciantes sobre sus marcas, sus patentes, sus diseños o modelos, su nombre comercial, etcétera; los derechos de los oficiales ministeriales sobre su oficina; el de los agentes de seguros sobre su portafolio; y el derecho de los médicos sobre su consultorio.

Picard llamó a estos derechos intelectuales; Dabin habla más bien de un *jus in re incorporali*. De cualquier manera éste comporta el dominio (*maitrise*) sobre una cosa, y origina los derechos moral y pecuniario sobre ese bien.

Teoría de los Derechos sobre Bienes Inmateriales (Kohler)..- Joseph Kohler, jurista alemán del siglo diecinueve, propone su teoría sobre los derechos sobre los bienes inmateriales (*immateralgüterrechte*), basado principalmente en la idea de la utilidad social. Sostiene que el derecho que se tiene sobre una idea inventiva o sobre una expresión artística es un derecho exclusivo, independiente de la separación de la idea de su autor por medio de un soporte material. El autor o inventor elevan su pretensión sobre el bien inmaterial. Éste está destinado naturalmente a realizarse por medio de su comunicación a todos los hombres, alimentando el patrimonio común de la sociedad, de la que proviene, en última instancia, dicho bien.

Roubier sostiene que el error de Kohler es no haber definido con precisión el contenido de tal derecho, y dice que el derecho se confunde con el objeto al cual se aplica: atribuye como contenido del derecho, el bien inmaterial de que se trata: el invento, la creación nueva, etcétera.

Lo que en realidad constituye el contenido de tal derecho, sostiene Roubier, es el conferir un monopolio de explotación o sea la prerrogativa del autor o inventor para explotar su obra con exclusividad.

La prueba de lo anterior es que se pueden aplicar toda clase de derechos a los bienes inmateriales: por ejemplo, los derechos reales (aí, el usufructo de una patente); o los derechos de crédito (la cesión de una obra de arte). Afirma Roubier que no es el hecho de que un derecho se aplique a tales o cuales objetos lo que constituye la base de la clasificación general de los derechos; es el hecho de que el derecho posea tal o cual contenido.

Siguiendo su discurso, afirma que el derecho moral es un derecho de la personalidad; pero que el monopolio exclusivo de explotación, pertenece a la familia jurídica de los derechos de monopolio o derechos exclusivos de reproducción, que comprenden otros derechos privativos del mismo género (p. ej. los derechos de los oficiales ministeriales; los

derechos de los concesionarios de servicio público; los derechos de monopolio del fisco, etcétera). Roubier sostiene que esos derechos de monopolio no son derechos de la personalidad, ni derechos de propiedad, y propone la teoría de los derechos de clientela, como veremos a continuación.

Teoría de los Derechos de Clientela.- La presente teoría pertenece al francés Paul Roubier, que la expone en su obra *Le Droit de la Propriété Industrielle*. Los bienes inmateriales de que se trata, tienden todos a conquistar la clientela, ya sea mediante un bien inmaterial (invención patentada, obra de arte); o ya sea mediante la ayuda de algún bien inmaterial (una marca, una denominación; un signo distintivo), intentando conseguir los beneficios de la concurrencia en la economía.

<<No debemos sorprendernos de que una nueva forma de economía engendre nuevos derechos, desconocidos en otras sociedades. La sociedad feudal ha conocido, ella también, tipos originales de derechos y obligaciones, que hoy día han desaparecido enteramente. El desarrollo del comercio y de la industria en las sociedades actuales nos ha permitido apreciar con claridad la importancia del factor clientela, en un mundo ocupado en producir y en vender; ésta facultad de producir y vender está íntimamente ligada a la existencia y al valor de la clientela.>> Roubier sostiene que los derechos exclusivos, siendo distintos del derecho moral, a pesar de que se dan sobre objetos corporales determinados, y de que estos derechos deben ser concebidos como antes *in intellectu*, estos derechos exclusivos de explotación no tienen un objeto estable y definido, sino una serie o una producción futura e indefinida, por lo cual han sido llamados los derechos en movimiento o derechos de la fortuna en formación, a diferencia de los derechos de crédito y de los derechos reales.

La tesis de Roubier es que los derechos patrimoniales de exclusividad (*droits privatifs*) pertenecen a un régimen patrimonial diferente al de los derechos reales o de crédito: son derechos que pertenecen al régimen de los valores sometidos a las fluctuaciones de la actividad económica; la situación jurídica de estos "valores" está subordinada a la obtención de la utilidad económica, y ésta se da en función de la clientela. Así, los mencionados valores en la vida económica están subordinados a la clientela que ellos representan. La clientela es en este caso la que, por representar un valor, constituye el bien en sentido jurídico.

¿Cómo puede ser la clientela objeto de derechos? La clientela, por su volumen y por su capacidad de producir utilidades, modifica el valor del bien al que está unida. La clientela aparece como objeto del derecho, más que como sujeto del mismo, en los casos de competencia con las casas

derechos de los concesionarios de servicio público; los derechos de monopolio del fisco, etcétera). Roubier sostiene que esos derechos de monopolio no son derechos de la personalidad, ni derechos de propiedad, y propone la teoría de los derechos de clientela, como veremos a continuación.

Teoría de los Derechos de Clientela.- La presente teoría pertenece al francés Paul Roubier, que la expone en su obra *Le Droit de la Propriété Industrielle*. Los bienes inmateriales de que se trata, tienden todos a conquistar la clientela, ya sea mediante un bien inmaterial (invención patentada, obra de arte); o ya sea mediante la ayuda de algún bien inmaterial (una marca, una denominación; un signo distintivo), intentando conseguir los beneficios de la concurrencia en la economía.

<<No debemos sorprendernos de que una nueva forma de economía engendre nuevos derechos, desconocidos en otras sociedades. La sociedad feudal ha conocido, ella también, tipos originales de derechos y obligaciones, que hoy día han desaparecido enteramente. El desarrollo del comercio y de la industria en las sociedades actuales nos ha permitido apreciar con claridad la importancia del factor clientela, en un mundo ocupado en producir y en vender; ésta facultad de producir y vender está íntimamente ligada a la existencia y al valor de la clientela.>> Roubier sostiene que los derechos exclusivos, siendo distintos del derecho moral, a pesar de que se dan sobre objetos corporales determinados, y de que estos derechos deben ser concebidos como entes *in intellectu*, estos derechos exclusivos de explotación no tienen un objeto estable y definido, sino una serie o una producción futura e indefinida, por lo cual han sido llamados los derechos en movimiento o derechos de la fortuna en formación, a diferencia de los derechos de crédito y de los derechos reales.

La tesis de Roubier es que los derechos patrimoniales de exclusividad (*droits privatifs*) pertenecen a un régimen patrimonial diferente al de los derechos reales o de crédito: son derechos que pertenecen al régimen de los valores sometidos a las fluctuaciones de la actividad económica; la situación jurídica de estos "valores" está subordinada a la obtención de la utilidad económica, y ésta se da en función de la clientela. Así, los mencionados valores en la vida económica están subordinados a la clientela que ellos representan. La clientela es en este caso la que, por representar un valor, constituye el bien en sentido jurídico.

¿Cómo puede ser la clientela objeto de derechos? La clientela, por su volumen y por su capacidad de producir utilidades, modifica el valor del bien al que está unida. La clientela aparece como objeto del derecho, más que como sujeto del mismo, en los casos de competencia con las casas

rivales. Ésta tendrá el solo límite de las acciones en competencia desleal, y la responsabilidad consiguiente. Nacen ciertos derechos correspondientes a una cierta posición jurídica determinada en el caso de los monopolios; o bien surgen por la acción sobre el mercado de las diversas casas competidoras. Los derechos de exclusividad se establecen frente a la clientela, o sea el público consumidor.

Roubier sostiene que la denominación *derechos de clientela* corresponde al contenido, de los derechos involucrados. De este modo, al lado de los derechos reales y de los derechos de crédito, éstos derechos forman una tercera clase de derechos patrimoniales.

-)0(-

Los principios generales sobre los bienes inmateriales que hemos expuesto, pueden sufrir modificaciones con la aplicación de las técnicas modernas. Pueden generarse varios derechos simultáneamente sobre objetos jurídicos diversos, pero que recaen sobre un solo objeto real (por ejemplo, los videojuegos, tal como lo explica Vivant). (25)

Lo anterior nos lleva a confirmar que un ordenamiento jurídico relativamente no especializado (referente a la protección jurídica de los bienes inmateriales) es una mejor alternativa que la hiperespecialización de ordenamientos privativos.

B) EL STATUS JURIDICO DE LA INFORMACION

La información no significa solamente enterar o instruir, como tampoco es sólo el contenido de los noticieros periodísticos, radiales o televisivos; ni la instrucción de una causa o de un hecho forenses. La información es ante todo un bien inmaterial imponderable para el buen funcionamiento de la sociedad; al concebirse a la información como un conjunto de datos que permiten la resolución de problemas determinados, se la entenderá mejor como una función (aritmética o logarítmica), entre el número de problemas y el número de soluciones posibles, antes y después de haber recibido la información. La destinación final de dicha información precisamente al desarrollo de la sociedad, y a la satisfacción de las necesidades sociales, es lo que confiere a la ciencia informática su alta misión instrumental, la cual es necesario dejar plasmada en una norma jurídica *ex profeso*.

La organización socioeconómica mundial se aproxima gradualmente hacia el modelo de una sociedad de la información, en la cual la mayor parte del producto interno bruto de las naciones más desarrolladas, estará dado no tanto por un poderoso sector agrario, y ni siquiera por una gran planta industrial, sino por la expansión de un "sector cuaternario" de la economía: el sector de la información. Lo cual es gravemente importante para México, si pretendemos alcanzar el desarrollo integral como Nación, siguiendo modelos que además de perjudicar al campo, privilegian todavía la hiperindustrialización, en un mundo cuya vanguardia se informatiza.

Internacionalmente se contempla la protección al derecho a la información; no es sólo proteger la "libertad de expresión" de los agentes y medios informativos, sino un derecho genérico que posee el ciudadano común para participar en la vida social y pública. Contenida en el Artículo 19, Apartado 2, de la Declaración Universal de las Naciones Unidas, se consagran los siguientes derechos:

<<Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.>>

Ello incluye:

- " -- Derecho a no ser molestado a causa de sus opiniones;
- derecho a investigar informaciones;
- derecho a investigar opiniones;
- derecho a recibir informaciones;

- derecho a recibir opiniones;
- derecho a difundir informaciones; y
- derecho a difundir opiniones." (Desantes Guanter) (26).

HACIA UNA TEORIA JURIDICA DE LA INFORMACION (27)

La información, como bien susceptible de apropiación y con vocación a tener un valor patrimonial, puede ser un bien en el mercado, y un vehículo de poder. Sin embargo también es un servicio, generalmente anexo a las prestaciones profesionales. Aunque, a veces antes de ello, la información existe como un bien en sí, independiente del soporte material que le sirve de base.

Las libertades de imprenta y de expresión regulan el uso de esas libertades, pero no mencionan su objeto ni la noción de información; tampoco en las leyes de propiedad industrial o de derechos de autor se protege a la información, sino solamente la forma de presentación de ciertas informaciones (derechos de autor), o informaciones de carácter particular (las patentes, o el *know how* vinculado a las marcas). Las informaciones nominativas deben ser sujeto de una reglamentación jurídica especial (como en Francia desde la Ley del 6 de Enero de 1978). No hay que confundir tampoco a los servicios de comunicación (que transmiten <<sonidos, imágenes, documentos, datos o mensajes de cualquier naturaleza>>, por los diferentes medios), con la información en sí misma.

<<Todo mensaje comunicable a otro por un medio cualquiera constituye una información>>, podría decir una definición legal. El sujeto de derecho sería el autor de la información; el objeto de derecho, el contenido inteligible de dicha información; y el destinatario (o destinatarios) del mensaje, componen el otro sujeto de derecho, indispensable al acto informativo.

Para disponer de modo inteligible el contenido de un mensaje destinado a ser comunicado y convertido así en *información*, se requiere de su *formulación*, por medio de las reglas del lenguaje (generalmente verbal), y las reglas de normalización o empleo del mismo, según qué lenguaje se emplee y la destinación que se desee darle a esa información.

Una vez formulado, el mensaje está listo para ser *comunicado*. Las actuales tecnologías informáticas nos proporcionan facilidades enormes para la comunicación de la información, pudiéndonos recolectar en volúmenes y tiempos nunca antes imaginados en la historia de la humanidad, afectando de manera radical todo el proceso del conocimiento (recolección, conservación y transmisión del mismo).

El sujeto autor (o *formulador*) de la información tiene sobre ella una relación semejante a un derecho real, pues puede depositar, arrendar o transferir esa información, con todos los títulos del derecho privado.

La destinación o finalidad de la información, (elemento por definición esencial a la misma), crea entre el emisor y el receptor un vínculo jurídico, por virtud del cual podrían entrar en conflicto los derechos del poseedor originario y los derechos subjetivos públicos.

Los derechos sobre la información

La información participa de las características de la creación intelectual: ser un bien inmateral antes ajeno a la naturaleza, susceptible del derecho de apropiación, susceptible de entrar en el comercio y de generar operaciones jurídicas y contratos complejos.

La titularidad primitiva o primaria sobre la información reconoce diferentes categorías. Una de ellas es la tocante a la información nominativa, referente a las personas y a sus patrimonios, la cual pertenece a su dueño (como un atributo de la personalidad o emanación de los derechos de su propia personalidad). La protección de la vida privada requiere de un elenco de los derechos particulares: los derechos de acceso y recopilación, el derecho para el tratamiento de la información nominativa, el derecho de conocer la información nominativa sobre la propia persona, el derecho de rectificación, el derecho a la prohibición de la interconexión de archivos, etcétera.

El acceso indebido o fraudulento a las informaciones anteriores, coloca al infractor, usurpador, fraudulento detentador, plagiarlo o comisor de la ilícita substracción, en posición de ser requerido a la reparación del daño o a la reivindicación por la vía civil, por las que se puede exigir la suspensión de la conducta indebida. También podría recurrirse a la vía penal.

Las informaciones "del dominio público" o abiertas a todos, son susceptibles de reformularse o normalizarse (por medio de escritos, imágenes, binarios, sonidos, etcétera), y originar informaciones autónomas susceptibles de titularidades y de contratos de contenidos diversos.

La Vida de la Información, Generadora de Contratos

La obtención de los datos conforme a derecho y su posesión lícita, junto con su reformulación, son los dos fundamentos para la apropiación de la información.

Información en bruto, información-base (o no elaborada) e información-resultado, son tres clases o etapas en la

información; la primera es una *res communis* (salvo que se trate de informaciones nominativas); la segunda, son creaciones intelectuales sujetas a titularidad. La tercera posee un valor cualitativo superior a las otras dos, incluso económicamente.

Un problema jurídico interesante es el de la "accesión informática" en el que se presentan conflictos para determinar los diversos grados de titularidad en un producto nuevo, que incorpore etapas sucesivas de creación sobre la base de informaciones previas que le dieron origen. Una transformación meramente formal de la información daría lugar simplemente al pago de regalías. En cambio una transformación substancial (y creativa) de la misma, daría origen a una relación de paternidad o creación intelectual. En el caso de la documentalística, una publicación subordinada a otra creación a la que sirve (así como por ejemplo el Índice se subordina al Banco de Datos), no prevalece sobre la primera, por no substituir la lectura del original, pero genera derechos de autor y titularidad independientes a los de la obra originaria (caso *Microfor vs. Le Monde*) (28).

En cuanto generadora de contratos, existe información que en cuanto a su valor "se consume por el primer uso" (meteorológica, bursátil), que puede conservar un simple valor descriptivo o "histórico". Otras informaciones poseen un período de vida indefinido o más largo (por ejemplo las informaciones de los bancos de datos).

Las transformaciones de la información pueden efectuarse a título oneroso o gratuito, con transferencia de la propiedad o sin ella. Entre el autor, titular o "formalizador" de la información y su destinatario final, se sitúa el distribuidor (concesionario o mero conducto de la información), que podría "formalizar" o adaptar en algo la información y merecer un grado mayor o menor de titularidad sobre la misma. Otra persona jurídica más de esta relación (productor, distribuidor y usuario), sería el teletransmisor.

En cuanto a su valor, la información se puede considerar como un bien o como un servicio. Ello dará origen a contratos diferentes.

El Derecho a la Información

El Derecho universal a la información se contrapone a la obligación universal de respeto de dos tipos de informaciones: las informaciones nominativas concernientes a las personas, y las informaciones producidas o formalizadas por sus autores o titulares.

La prerrogativa o titularidad de las personas sobre la información que les concierne o de la cual son titulares por un derecho autoral o análogo al mismo, se asemeja a los derechos reales.

Una vez divulgada públicamente, se rige por las leyes del comercio, y la negativa de su venta o consulta puede ser perseguida legalmente.

Constituye un derecho reconocido en una sociedad libre y en un Estado de Derecho, el libre acceso a la información del dominio público, a su recolección, tratamiento y difusión; en estas libertades se fundan las de prensa y expresión. Solamente condiciones excepcionales (estado de guerra, interés general o seguridad del Estado y de las personas), pueden justificar su restricción.

C) EL TRATAMIENTO JURIDICO DE LA INFORMACION EN MEXICO: LAS LIBERTADES Y LA INFORMATICA

<<El Derecho a la información será garantizado por el Estado>>, fue la reforma constitucional que como adición al fin del artículo 6, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 6 de Diciembre de 1977. Estuvo acompañada de reformas referentes a partidos políticos ("reforma política"), y nunca alcanzó concreción de términos, pese a múltiples debates y foros en más de cuatro años. Los principales actores fueron los medios de comunicación y los gobernantes en turno. Salvo muy pocas excepciones, había una incomprensión generalizada en los términos de lo que se trataba de regular. La reglamentación de ese derecho continúa sin expedirse.

¿Constituye el llamado derecho a la información un derecho subjetivo público, o una garantía social?

Habiendo ya visto que las garantías sociales son ciertos aspectos de protección jurídica que el Derecho confiere a los grupos sociales mas desfavorecidos, a fin de procurar una mayor justicia dentro de la sociedad, nos podríamos preguntar si el derecho a la información posee tal naturaleza. ¿cuál sería el grupo al que se trataría de proteger? Se trata de un derecho de toda la sociedad, y no, como torpemente se ha planteado, de un derecho a cargo de los medios informativos, ni tampoco --forzoso es concluirlo-- de un derecho que el Estado deba de hacer cumplir, como agente directo de esa exigencia, --puesto que en el mundo moderno es frecuentemente al Estado al que hay que exigirle esa información a la que se tiene derecho--: "el derecho a la información permite la pretensión de los ciudadanos frente a la actividad del estado en determinadas prestaciones positivas, por ejemplo, el acceso a la información y documentación administrativa." (29)

López Ayllón (cuya hipótesis ahora expongo) adelanta la hipótesis jurídica de que la naturaleza del derecho a la información es ser un derecho subjetivo. Esto a causa de que existen normas que establecen estas facultades de los particulares: el derecho de *difundir*, de *investigar* y de *difundir* información.

Las normas constitucionales (Artículo 6 *in fine*, y Artículos 13 de la Convención Americana de Derechos Humanos, y 19 del Pacto de Derechos Civiles y Políticos, en relación con el Artículo 133 Constitucional, y con la aprobación del Senado), para el ejercicio práctico de los derechos que confieren, deben estar complementadas con una reglamentación que exprese tanto las conductas permitidas y prohibidas, como los sujetos obligados. La protección genérica de esos derechos puede promoverse mediante el amparo, aunque se ha insistido en la conveniencia de contar con procedimientos específicos para la práctica de ese derecho (v.gr. el *ombudsman* sueco y norteamericano).

Este derecho subjetivo será de naturaleza *pública*, dado que en esta relación interviene el restado como obligado al respeto de la libertad de los particulares, teniendo el deber de no intervenir, sino a petición de parte, y cuando en caso de violación de estos derechos deba proteger el derecho violado.

En esta intervención estatal para garantizar la protección y el efectivo ejercicio de los derechos a la información, la participación del Estado en este proceso adquiere la característica de *interés público*, dado que el Estado establece los medios para que toda la comunidad disfrute de los bienes comunes, uno de los cuales es la información. (El concepto de interés público como derivado del Art. 27 Constitucional lo he analizado en el Capítulo IV, inciso C), número 5). Por lo que respecta a la actividad del Estado destinada a que los grupos en condiciones de desigualdad y con menores posibilidades gocen del derecho a la información, podemos hacer acopio del concepto de *interés social*, a efecto de establecer "las modalidades que dicte el interés público".

<<La información tendrá este carácter de interés público y social, porque el derecho a la información faculta a realizar las conductas permitidas, en primera instancia, a todos los miembros de la comunidad; pero en caso de conflicto con el interés privado prevalece siempre el interés público. Por otro lado, en tanto los miembros de los grupos mayoritarios no puedan ejercitarlo y para que disfruten de él en forma efectiva puede declararse interés social, para ciertas modalidades de su ejercicio.

<<Podemos concluir proponiendo la hipótesis de considerar al derecho a la información como un derecho subjetivo público

de interés público y social. Como hipótesis, está sujeta a reformulación.>> (30)

LEGISLACION INTERNACIONAL DE REFERENCIA.

"Internacionalmente, el acceso a la información es reconocido por la Comunidad Internacional, y lo ha expresado en diversos documentos e instrumentos, como es el caso de la Declaración Universal de los Derechos Humanos aprobada por el Pleno de la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 217 (III) del 10 de Diciembre de 1948, y que en su artículo 19 dice:

<<Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión. >>

(NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. *Declaración General de los Derechos Humanos*).

"Esta voluntad ha sido refrendada por otros instrumentos internacionales, como el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Resolución 2200 (XXI) de la Asamblea General de Naciones Unidas del 16 de diciembre de 1966, y que en su artículo 16 expresa:

<< 1. Los Estados partes en el presente Pacto se comprometen a presentar, en conformidad con esta parte del Pacto, informes sobre las medidas que hayan adoptado, y los progresos realizados, con el fin de asegurar el respeto a los derechos reconocidos en el mismo. >>

(NACIONES UNIDAS. ASAMBLEA GENERAL. *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*).

"La IX Conferencia Internacional Americana de 1948, que diera origen a la Organización de los Estados Americanos, también emitió la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, que en su Artículo IV dice:

"Derecho de Libertad de Investigación, Expresión y Difusión.

"Toda persona tiene derecho a la libertad de investigación, de opinión y de expresión y difusión del pensamiento por cualquier medio."

(IX CONFERENCIA INTERNACIONAL AMERICANA.
Declaración Americana de los Derechos y Deberes
del Hombre). (31)

México ratificó en el año de 1981 los pactos internacionales de los derechos humanos. Fundándonos en el Artículo 133 Constitucional, que declara qu "Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión." Así, estas normas vienen a complementar los principios constitucionales en la materia, con la misma categoría de Ley Suprema. (Dichos Tratados son: Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Pacto Internacional de Derechos Civiles y políticos.) (32)

En la Convención Americana de Derechos Humanos (firmada en San José, en Noviembre de 1969), y en el Pacto de Derechos Civiles y Políticos, ratificados por México en 1981, se establece el derecho a la información en su artículo 13 de la siguiente manera:

Artículo 13.- Libertad de pensamiento y expresión.

1. Toda persona tiene derecho a la libertad de buscar, recibir y difundir informaciones e ideas de toda índole, sin consideración de fronteras, ya sea oralmente, por escrito o en forma impresa o artística, o por cualquier otro procedimiento de su elección.

2. El ejercicio del derecho previsto en el precedente no puede estar sujeto a previa censura sino a responsabilidades ulteriores, las que deben estar fijadas expresamente por la ley y ser necesarias para asegurar:

a) el respeto a los derechos o reputación de los demás, o

b) la protección de la seguridad nacional, el orden público o la moral pública.

3. No se puede restringir el derecho de expresión por vías indirectas, tales como el abuso de controles oficiales o particulares de papel periódico, de frecuencias radioeléctricas, o de enseres y aparatos usados en la difusión de informaciones o por cualesquiera otros medios encaminados a impedir la comunicación y la circulación de ideas y opiniones.

4. Los espectáculos públicos pueden ser sometidos por la ley a censura previa, con el exclusivo objeto de regular el acceso a ellos para la protección de la moral, de la infancia y de la adolescencia, sin perjuicio de lo establecido en el inciso 2.

5. Está prohibido por la ley toda propaganda en favor de la guerra y toda apología del odio nacional, racial o religioso que constituyan incitaciones a la violencia o cualquier otra acción ilegal similar contra cualquiera persona o grupo de personas, por ningún motivo, inclusive los de raza, color, religión, idioma u origen nacional."

El Artículo 14 de la misma Declaración Americana de Derechos Humanos firmada en San José en 1969, y ratificada por México en 1981, se establecen los derechos de rectificación o de respuesta a favor de toda persona afectada por informaciones inexactas o agraviantes, emitidas en su perjuicio por los medios de difusión.

Por su parte, el Art. 19 del Pacto internacional de los Derechos Civiles y políticos adoptado en 1966 dice así:

<<1. Nadie puede ser molestado a causa de sus opiniones.

2. Toda persona tiene derecho a la libertad de expresión; este derecho comprende la libertad de buscar, recibir y difundir informaciones e ideas de toda índole, sin consideraciones de fronteras, ya sean oralmente, por escrito, o en forma impresa o artística, o por cualquier otro procedimiento de su elección.

3. El ejercicio del derecho previsto en el párrafo 2 de este artículo entraña deberes y responsabilidades especiales. Por consiguiente, puede estar sujeto a ciertas restricciones que deberán, sin embargo, estar expresamente fijadas por la ley y ser necesarias para:

a) asegurar el respeto a los derechos o a la reputación de los demás;

b) la protección de la seguridad nacional, el orden público o la salud y moral públicas.>>

"Jurídicamente, el derecho a la información debe entenderse como un derecho subjetivo que implica el ejercicio de tres facultades distintas, pero interrelacionadas, a saber: recibir, investigar y difundir informaciones. El término

información tiene un sentido amplio que abarca los hechos, datos, noticias, opiniones e ideas necesarios para entender la realidad y poder actuar de una manera determinada." (33)

¿Cuál es la información que comprende este derecho?

"La información que comprende el derecho es toda aquella que, incorporada a un mensaje, tenga un carácter público y sea de interés general o social.

"Quedan comprendidos como información todos aquellos datos, hechos, noticias, opiniones e ideas que puedan ser difundidos, recibidos, investigados, copiados, almacenados, procesados o sistematizados por cualquier medio, instrumento, o sistema a través del cual se genere una multiplicación de los mensajes.

"La información debe ser considerada como un bien social y no una mercancía, por lo que, en cualquier caso, el interés mercantil o privado quedan subordinados al interés público social.

"La información buscará exponer la realidad y problemática sociales en todos los ámbitos.

"Los intereses protegidos, en una enumeración no limitativa, son:

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

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

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

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

"e) el desarrollo integral de la infancia y la juventud;

"f) la distribución equitativa y equilibrada de la riqueza;

"g) el fomento a la solidaridad nacional e internacional;

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

"i) el acceso de grupos y organizaciones políticas y sociales en los medios, técnicas y estructuras de la comunicación." (34)

INSTITUCIONES JURIDICAS PARTICU-
LARES DEL DERECHO INFORMATICO

- PROTECCION JURIDICA DE LA PROGRAMACION
- PROTECCION JURIDICA DE LOS MICROCIRCUITOS

REGULACION JURIDICA DE LOS NUEVOS

SERVICIOS DE TELECOMUNICACION

- CORREO ELECTRONICO
- TRANSFERENCIA ELECTRONICA DE FONDOS
- TELETEX
- VIDEOTEX
- ENVIO DE SEÑALES POR SATELITE, CDBS, ETC.
- ENVIO DE SEÑALES POR MEDIOS OPTICOS (LASER, FIBROPTICA, HOLOGRAMA...)

PROTECCION JURIDICA POR APLICACION
ANALOGICA DE LOS PRINCIPIOS DEL
DERECHO DE AUTOR

- BANCOS DE DATOS
- BIBLIOTECA ELECTRONICA
- OBRAS ARTISTICAS POR COMPUTADORA
- REPROGRAFIA OPTO-ELECTRONICA Y HOLOGRAFICA

NUEVAS FACETAS DEL
DERECHO INTELECTUAL

- INNOVACIONES BIOTECNOLOGICAS
- BIONICA

NUEVAS FIGURAS JURIDICAS NACIDAS DE LA INTERRELACION TECNOLOGIA-DERECHO

CAPITULO IV.- LA PROGRAMACION

La programación computacional data de los años cincuentas, y sus primeros tratamientos jurídicos, de los primeros años de la década siguiente. El conjunto de instrucciones que permiten que una computadora realice determinadas funciones recibe el nombre de programa de cómputo.

Los programas de cómputo son producto del intelecto humano, que implican la concepción intelectual general y la determinación ordenada del conjunto finito de pasos destinados a la resolución de un determinado problema o de una tarea que se desee realizar.

Los programas de cómputo son bienes incorporeales o inmateriales, expresados a través de un medio apropiado, ya sea éste la escritura sobre el papel con base en símbolos alfabéticos y numéricos, tal como cualquier composición literaria, artística o musical (y éste es el caso del llamado *programa en código fuente*); o bien "escritos" o "traducidos" (mediante el uso de los lenguajes de alto nivel como Fortran, Cobol, etc., el que luego será compilado), para ser leídos o interpretados en un soporte electrónico-magnético por la computadora, (éste es el caso del *programa en código objeto o lenguaje-máquina*). Esos programas después se fijarán en los soportes magnéticos adecuados, llamados "floppy disks" o en el "disco duro" de la computadora, tal como los fonogramas y videogramas se fijan en el celuloide o en la cinta de casetes para ser "interpretados" por el proyector cinematográfico, por el fonógrafo, o por las reproductoras de audio o de video).

¿Cuál es la esencia del programa de cómputo, aquello que lo define como tal y no como otra clase de obra intelectual o artística?

<<El núcleo del programa de ordenador es el algoritmo, es decir la instrucción, breve pero completa, que permite resolver problemas equivalentes en un ordenador dado (soporte físico), mediante una ejecución esquemática: el programa de ordenador necesita un algoritmo que sea apropiado para resolver un problema predeterminado, con un sistema de tratamiento de datos. Desde el punto de vista de la legislación sobre derechos de autor, es importante señalar que dicho algoritmo --los principios--, no puede como tal acogerse a la protección conferida por el derecho de autor, por ser una instrucción dada al intelecto humano, que es reemplazado por la máquina, es decir, una enseñanza que como tal no es susceptible de protección mediante derecho de autor... el algoritmo no puede utilizarse como una forma de expresión para obtener protección legal mediante derecho de autor>> (Fallo del Tribunal de Distrito de Karlsruhe, de

fecha 9 de Febrero de 1983, en el litigio Sudwestdeutsche Inkasso K G contra Bappert und Burker Computer GmbH). (35)

¿Qué se protege? La protección se confiere al bien inmaterial plasmado en el programa de computación, consistente en una obra de creación que puede ser considerada como técnica, científica o incluso literaria. Jurídicamente, la protección está conferida al valor "propiedad" o su asimilable, el derecho real *sui generis* de que se trate, o el derecho intelectual (Picard), derecho sobre el bien inmaterial (Kohlker), o "derecho de clientela" (Roubier), en cada caso.

¿A quién se protege? Se protege directamente el derecho moral del autor o creador del programa; así como el derecho pecuniario del titular de los derechos patrimoniales, o al causahabiente del mismo. Indirectamente se protege a la sociedad civil entera, en tanto interesada en la preservación de las relaciones de justicia, en la justa retribución a los creadores y titulares, en el fomento de la creatividad, y en el crecimiento de la industria. En tercer lugar, a la Hacienda pública, por los intereses fiscales que representa la correcta comercialización de la programación.

¿Cómo se protege? Impidiendo a los terceros que no tienen derecho a ello, la copia, distribución, comercialización, exportación, o cualquier tipo de aprovechamiento, de las obras protegidas bajo el amparo de la ley, sin el consentimiento, la autorización y el acuerdo --mediante la contraprestación que corresponda--, del titular del programa o de sus causahabientes. Asimismo, castigando y sancionando la infracción del mencionado derecho, sea la que fuera su forma de efectuarse.

Los programas de computación pueden ser protegidos mediante el derecho de autor, la patente, el secreto comercial, o una institución jurídica privativa.

La esencia del programa de computación, el algoritmo, no está protegido por el derecho de autor. Basándose en el derecho de autor, sólo es posible perseguir por infracción de estos derechos a quien copie servilmente el programa protegido, en un acto de apropiación indebida de los bienes ajenos. En ocasiones se vuelve muy difícil el comprobar que ha sido efectuada una copia servil, pues es posible desarrollar independientemente un programa similar. La dificultad en todo caso, es de prueba.

La patente, a diferencia del derecho de autor, sí protege la idea incorporada en la invención, así como la expresión particular de esa idea. En general no se permite --salvo en casos como el japonés-- la subsistencia de la protección legal para dos creaciones iguales, aunque hayan sido desarrolladas independientemente. En México la Ley dispone

expresamente no considerar como invenciones y su consiguiente no patentabilidad, a los programas de computación (Artículo 9 fracción III *in fine* de la Ley de Invenciones y Marcas).

No es sólo en los Estados Unidos donde se ha obtenido protección jurídica para programas de computación que están incorporados a procesos industriales (cfr. num 3 siguiente). También en México pueden encontrarse patentes de proceso, que incorporan como elemento de control de proceso o de funcionamiento, a programas de computación. (36) En el caso de la Patente, el Programa debe necesariamente estar incorporado al proceso industrial, en tanto que en la vía de los derechos de autor se protege el programa solo, o mejor dicho, solamente la forma en que se expresan el conjunto de las instrucciones constitutivas del programa.

Ninguno de los dos métodos de protección jurídica, patentes o derechos de autor, desciende a la protección que sería deseable y substancial: la protección del contenido del programa, que se expresa en el algoritmo. Acaso para proteger el algoritmo la vía mas aproximada a lo deseable fuera la patentaria, por cuanto que, como sucede en el control del proceso, la reivindicación sobre el algoritmo incorporado en un determinado mecanismo, puede ser más exacta por medio de la descripción de su contenido; al identificarlo con el número finito de pasos requerido para producir el deseado y necesario efecto de control en el proceso que se patenta.

El Secreto Comercial es de aplicación remota respecto de la mayoría de los programas de computación. Es considerada como secreto la información sensible o confidencial que no es del dominio común, y que es tratada confidencial o reservadamente; puede consistir en ideas, trabajos, inventos, fórmulas, o cualquier otro bien con valor comercial. En los secretos industriales, mientras el secreto permanezca sin ser divulgado, se contará con la protección otorgada por las leyes. La posesión del secreto puede procurarse por medios lícitos (como la ingeniería de reversa), y entonces ya no tendrán lugar los efectos protectores de la Ley. Es difícil mantener a un programa de computación como secreto comercial, a menos que sea un programa para la operación de una empresa, no destinado a circular entre el público, comercialmente.

1.- La Protección Jurídica de la Programación Computacional por las Convenciones Autorales Internacionales.

Considerados como obra autoral, los programas de computación pueden encontrar protección de conformidad con la **Unión de Berna**, siempre que se sujeten al principio básico del tratamiento nacional; es decir, los programas de computación

serán protegibles por medio de la Unión de Berna, si es que concurre un sistema doméstico de protección autoral. La protección que confiere la Convención de Berna prescinde de cualquier tipo de formalidades para otorgar su protección. No se requiere que las obras protegibles sean incorporadas a un soporte sensorialmente perceptible o legible. La protección de los programas de cómputo tendrá lugar según la Convención, si se distribuyeran copias tangibles con el consentimiento del autor, por cualquier medio de reproducción. La Convención de Berna no requiere sino de las formalidades exigidas por el país de origen, no así de las reclamadas en los demás países. El aviso de protección (C) no es requerido, pero se recomienda para mostrar la seriedad del titular respecto del ejercicio de sus derechos autorales. (37)

La Convención Universal sobre Derecho de Autor, que protege asimismo las obras literarias y artísticas, fue firmada en 1954, bajo los auspicios de la UNESCO. Fué revisada en París en 1971. Esta Convención es administrada conjuntamente por la OMPI, con sede en Ginebra, Suiza, y por la UNESCO con sede en París. El llamado Convenio de París sí posee, a diferencia de la Unión de Berna, el requisito de ciertas formalidades. El plazo de protección es inferior al de la Convención de Berna. También protege los programas de computación como obras autorales, sin su mención explícita, tan solo por su asimilación a las obras literarias. En este sentido, el Artículo IV bis incluye la programación computacional. El Artículo I de la Convención universal sobre Derechos de Autor versa sobre la protección de obras literarias, científicas y artísticas, incluidos los "escritos", entendidos como las obras del intelecto humano, expresadas en un lenguaje, y fijadas en símbolos convencionales legibles, tales como el lenguaje fonético, el código o la taquigrafía. No contiene ninguna restricción respecto del propósito de los trabajos, o de su forma de expresión o sobre su uso. Por ende, incluye a los programas de computación así considerados. Para la plena protección de las obras por la Convención Universal se requiere, según el Acta de París (1971), que sean garantizados por las leyes domésticas del Estado signatario los siguientes derechos substantivos: los derechos de reproducción por cualquier medio; la representación (o actuación) pública y su transmisión. Dado el principio de tratamiento nacional, los programas de computación serán protegibles por la Convención Universal únicamente en aquellos países que les confieran protección en su legislación doméstica. En los Estados en que la publicación sea un requisito para la protección o para el ejercicio de mayores derechos, como puede ser el caso de los desarrolladores de programación que no sean nacionales de un país miembro de la Convención, es conveniente distribuir al público en general copias tangibles a través de la venta, en una medida suficiente para satisfacer la demanda pública. Para efectos legales se

entenderá como "publicado" un programa que pueda ser percibido visualmente con la ayuda de impresoras, pantallas de video y otros instrumentos técnicos. Al menos una de las copias deberá ser vendida en un país miembro de la Convención. La publicación o reproducción "por cualquier medio" significa también el almacenamiento o reproducción por medios magnéticos, tales como los discos de computadora. Las formalidades requeridas por la Convención universal dependen del tratamiento doméstico. Así, para los países cuya ley requiera la observancia de ciertas formalidades (como lo son el depósito, el registro, el aviso o noticia de protección (C), el pago de cuotas, la publicación, la certificación notarial, o la manufactura de la publicación en ese país), se deberá de insertar el símbolo "c" rodeado por un círculo, el nombre del propietario del derecho de autor, y el año de la primera publicación, situado de modo y en lugar tales, que pueda proporcionar un aviso o noticia fehaciente de la reivindicación del derecho de autor. (38)

2.- Sistemas ad hoc o de Protección Jurídica Privativa

Estos sistemas han sido creados partiendo de los substratos generalmente autorales, que han intentado proporcionar una solución cada día más adecuada a la protección jurídica de los programas de computación.

Los principios de una protección jurídica privativa --aunque gocen de analogía con las formas jurídicas tradicionales de protección a los bienes intelectuales o inmateriales-- los podemos encontrar, en ocasiones tan solo de manera incipiente, en la legislación de los países mas avanzados. Razones de tipo práctico han llevado a extender, con modificaciones, la protección autoral, provocando con ello lagunas axiológicas en las que incurre el legislador por insuficiente previsión de la naturaleza y alcances del fenómeno "programación", que requiere un tratamiento jurídico específico, perfectamente adaptable a él.

Hasta la fecha el mejor instrumento internacional específico de protección privativa para la programación computacional, es el administrado por la OMPI.

En los Estados Unidos, desde la aparición del artículo de John Banzhaff en la *Columbia Law Review* en 1964, se admitió la recepción de programas de computación en la oficina federal del derecho de autor. En 1966 se estudiaron ciertas mejoras al sistema de patentes, concluyéndose en no aplicar este instituto de la propiedad industrial a la programación (software). En 1974 el Presidente Gerald Ford estableció una Comisión Nacional sobre Nuevos Usos Tecnológicos de Obras Protegidas por el Derecho de Autor (National Commission on New Technological Uses of Copyrighted Works, CONTU). Esa Comisión recomendó que la programación se protegiera por

medio del derecho de autor, sugiriendo modificar para ese efecto la *Copyright Act* o Ley de Derechos de Autor estadounidense. La "Copyright Act" de 1977 sufrió una modificación para admitir como susceptibles de protección a cualquier clase de programa de cómputo. Ley Pública de número 96-517, de 12 de Diciembre de 1980, como reforma al Título 17, sección 101 de la *Copyright Act*. Esta norma es conocida como *Computer Software Copyright Act of 1980*. Bajo esta legislación, también las bases de datos son protegibles. Según la CONTU, el Programa de Cómputo (*software*) se define como el "conjunto de indicaciones o instrucciones a ser usadas directa o indirectamente en una computadora, con el fin de producir un resultado determinado." Es reciente la incorporación de los Estados Unidos al Convenio autoral de Berna, (Unión Internacional a la que en todos los años anteriores se habían negado a adherirse). Lo anterior se debió a la necesidad de proteger sus exportaciones de *software*, dado que no bastaba para ello la anterior legislación de que disponían, como enmienda de la *Copyright Act*. (39)

En Francia se publicó en el periódico oficial del 4 de Julio de 1985 la Ley Número 85-660, que reconoce a los programas de cómputo como obras protegidas por el derecho de autor, introduciendo el Título V que regula lo relativo a la protección de los derechos de propiedad y a la explotación comercial del *logiciel*, estableciendo procedimientos judiciales sumarios para combatir la piratería de la programación.

3.- La Situación en México

En México no fue sino hasta el año 1984 cuando una disposición administrativa, el Acuerdo 114 de la Secretaría de Educación Pública, con fecha de publicación en el DOF 8 de Octubre de ese año, vino a disponer el reconocimiento de la protección autoral para los mismos, así como la posibilidad de inscribirlos en el Registro a cargo de la Dirección General de Derechos de Autor.

"El Acuerdo Secretarial número 114, ciertamente fue un gran avance en el reconocimiento de la protección autoral hacia los programas de cómputo. Sin embargo, no deja de ser una disposición meramente administrativa, que no tiene el rango y la fuerza de la ley." (Vera Vallejo) (40).

Un proyecto legislativo, conocido como el Proyecto ANIPCO, fue expuesto en Septiembre de 1988, y tampoco ha corrido mejor suerte que el anterior de Noviembre de 1987, aunque su técnica y el dominio que demuestra del tema son los mayores que ha poseído proposición legislativa alguna en esta materia en México. La adición del inciso J al artículo 7, pretende incluir expresamente a los programas de cómputo en la protección autoral. La reforma al artículo 18 precisa el

número de copias que es permitido obtener del programa original: una, para fines de archivo o respaldo. En el Artículo 130 se establecen en un párrafo añadido, los requisitos para obtener el registro de un programa de computación. En el Artículo 132 se pretende garantizar la proporcionalidad de los registros de programas, no proporcionando copias, ni constancias, ni informaciones sobre los programas registrados, sino al autor, su causahabiente o licenciataria, de modo similar a lo anotado en el Anteproyecto de 1987. En el artículo 146, se introduce el concepto de programa de computación, respecto del embargo precautorio. Y en el Artículo 150, se introduce también el concepto del programa de computación en relación con los instrumentos delictivos allí referidos. El propuesto capítulo VI bis tiene la finalidad de cubrir algunas lagunas legales: la protección a los autores que se registren, distinguir las diversas clases de programas, reglamentar la relación entre autores y patrones, y entre autores y clientes, para deslindar los derechos derivados de la creación, la propiedad, y la explotación y distribución comercial.

La suerte de esta propuesta legislativa ha sido la misma de Sísifo; después de estudiar y de proponer las soluciones que estos juristas consideraron las más adecuadas e ingeniosas, el estado de cosas ha vuelto a ser el mismo que el anterior, para tener que recomenzarse en otra oportunidad.

Ésta se presentó cuando con fecha 29 de Mayo de 1990, el Presidente Salinas envió al Senado una iniciativa de ley para reformar la Ley Federal de Derechos de Autor. El inicial proyecto referente a la programación computacional, redactado por la ANIPCO, (Asociación nacional de la Industria de los Programas de Computación), y en particular por el asesor jurídico de la Asociación Lic. Luis Vera Vallejo, debió modificarse, para adicionar disposiciones diversas referentes a fonogramas y videogramas. Es decir, a aspectos de reprografía tecnológica de diferentes medios de audio y de video, así como respecto de la reserva autoral por la creación de personajes ficticios llamados de caracterización. También se pretenden actualizar las sanciones en la Ley contenidas, ya que no corresponden a la realidad (por la inflación y cambios de valor en la moneda desde la fecha de la publicación de la LFDA).

Esta Iniciativa ha recibido algunas observaciones, entre las que cabe destacar las siguientes:

No cuida lo suficiente de los derechos morales de los creadores intelectuales, exigiendo la inclusión del nombre de los autores tanto en las etiquetas físicas de los paquetes, como en las etiquetas lógicas al inicio del correr los programas en la máquina (41).

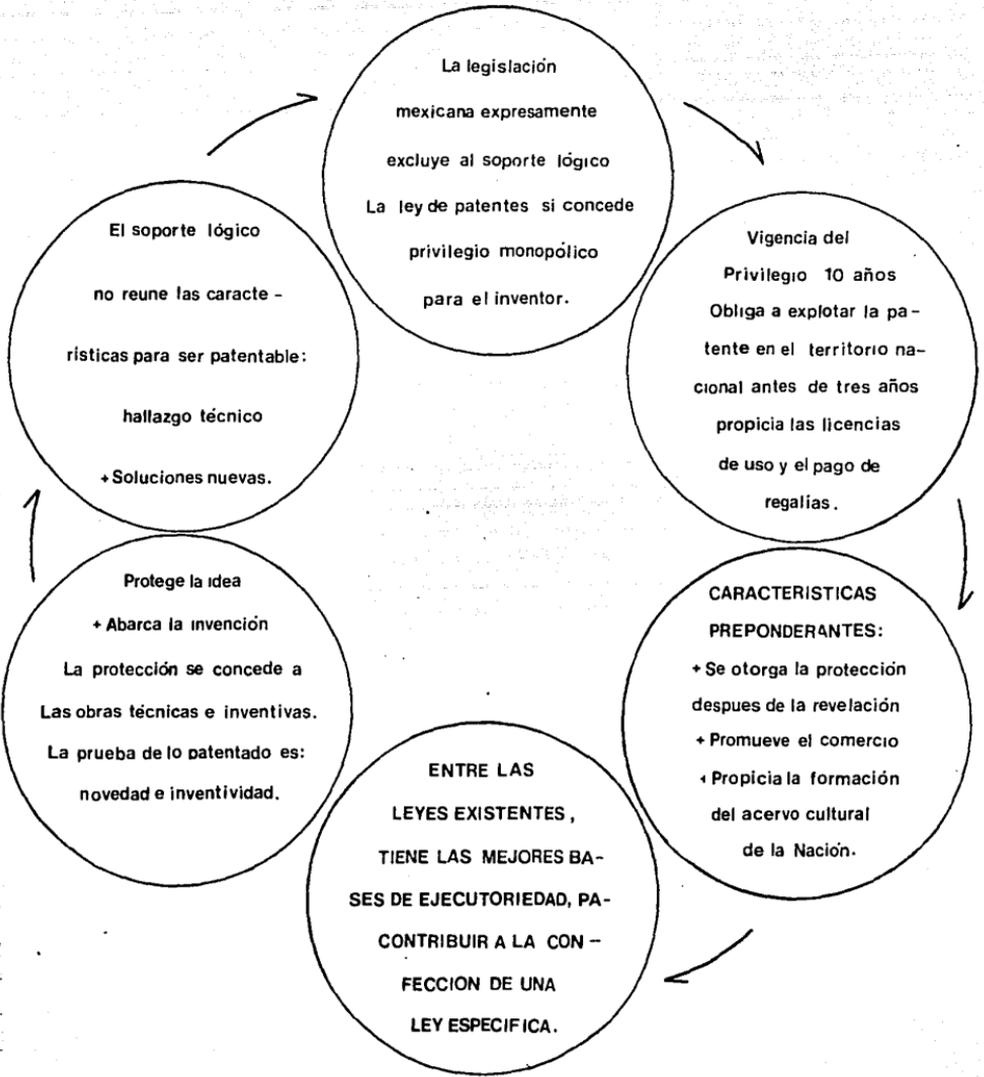
También se ha criticado que la punición o castigo para las conductas de piratería ha sido exagerada, lo cual puede tener efectos negativos y contraproducentes (42).

**BUSQUEDA DE LA
MEJOR ALTERNATIVA PARA
LA PROTECCION
DEL SOPORTE LOGICO.**

© Derechos reservados por la Dra. Luz María del Pozo y Contreras

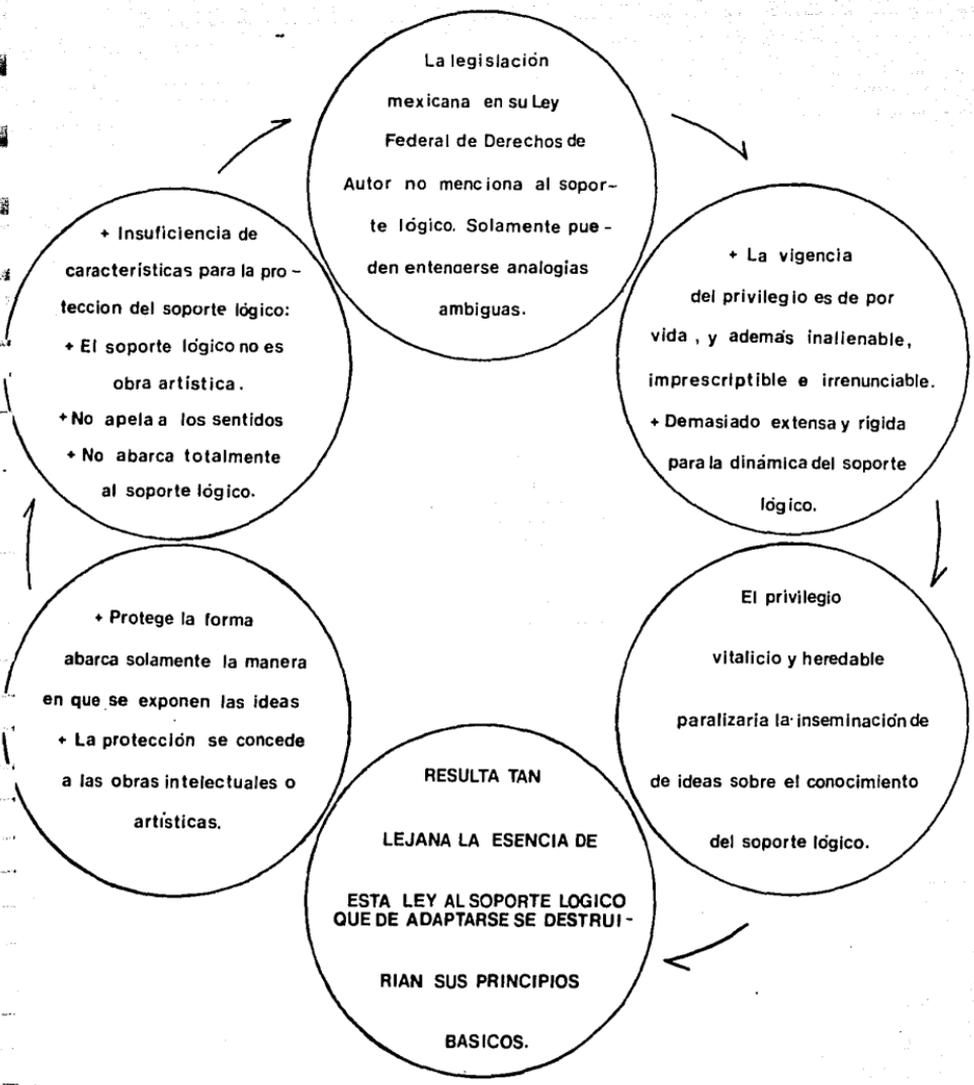
(Área de Derecho Informático, S.P.P. - INEGI). México, 1988.

Reproducción insertada con permiso de su autora.



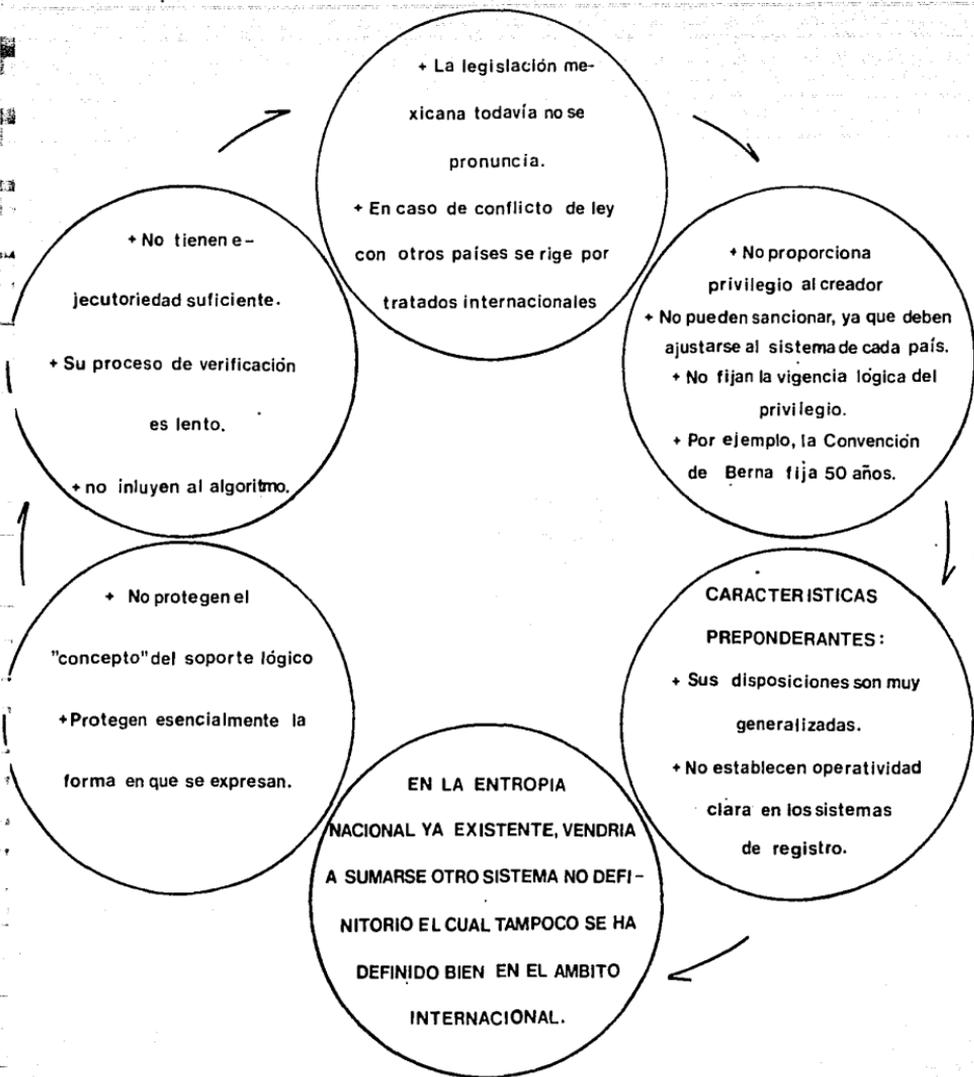
OPCION 1

ADHESION A LA LEY SOBRE PATENTES.



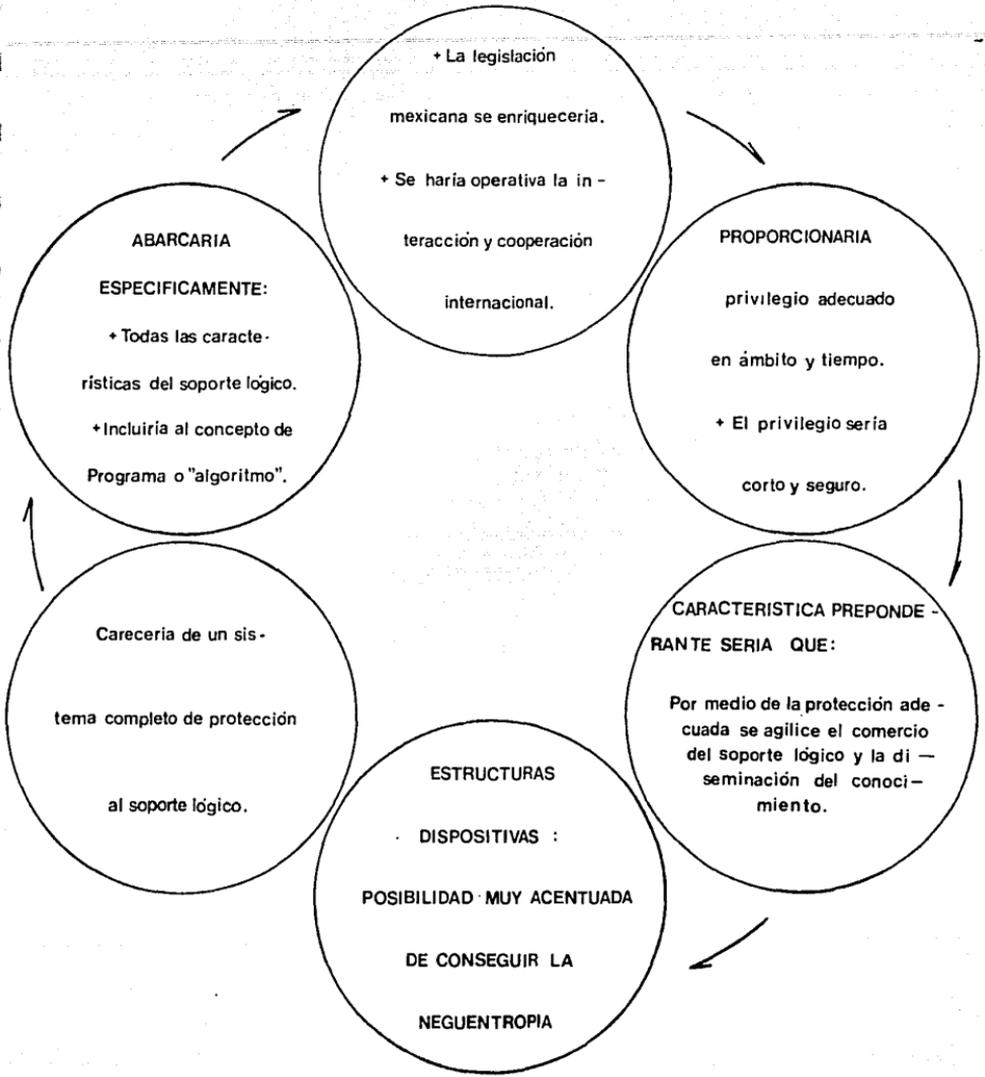
OPCION 2

ADHESION A LA LEY FEDERAL DE DERECHOS DE AUTOR.



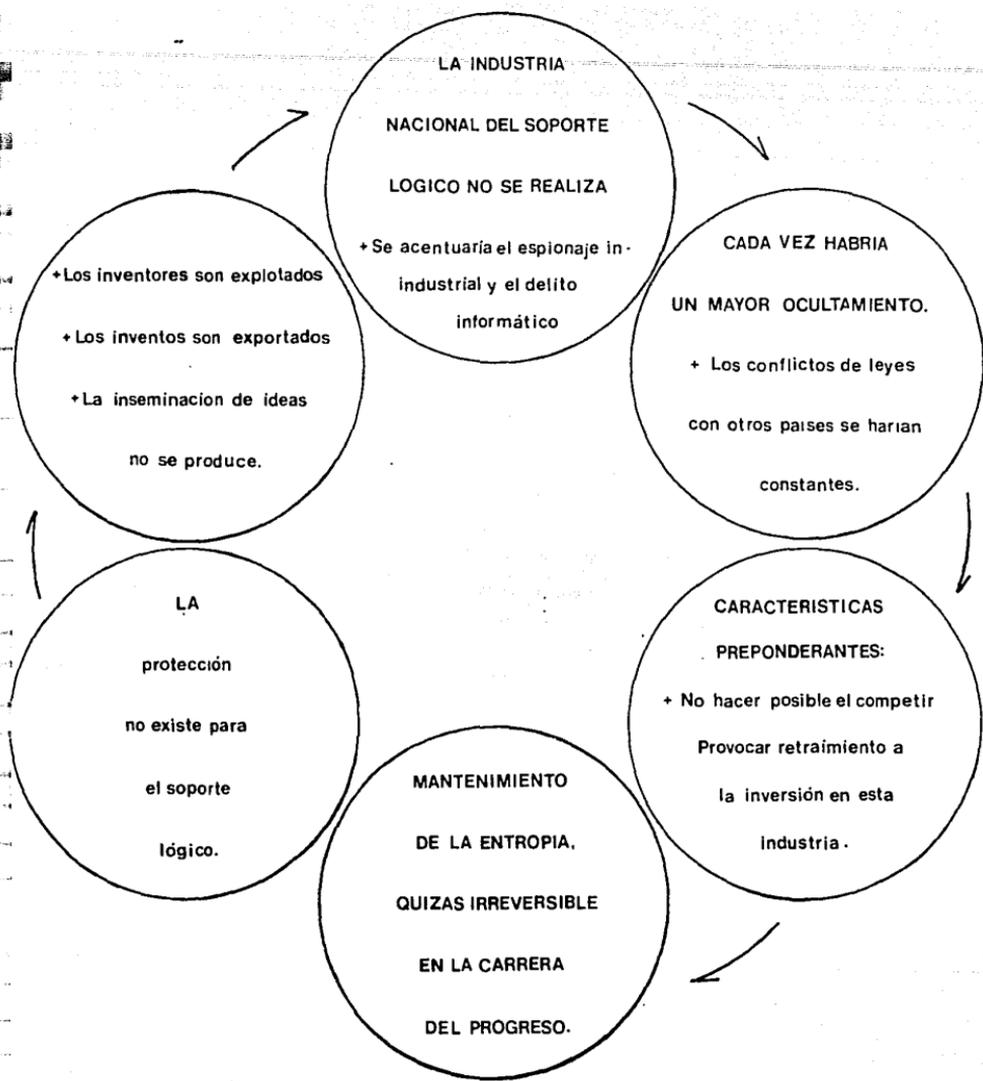
OPCION 3

ADHESION Y REGLAMENTACION POR ACUERDOS INTERNACIONALES.



OPCION 4

NUEVA LEY ESPECIFICA PARA LA PROTECCION DEL SOPORTE LOGICO



OPCION 5

CONTINUAR LA ESTAGNACION O SEA EL "STATU QUO".

**ENTROPIA: Caos o desorden-que produce irreversibilidad
de la degradación de energía.**

**NEGUENTROPIA: Orden y funcionalidad. Equilibrio del orden
(sin desaprovechar la energía).**

CAPITULO V. - LA PROTECCION JURIDICA DE LOS CIRCUITOS INTEGRADOS

La posibilidad de reducir los componentes electrónicos en un circuito (transistores, diodos, capacitores, resistores, etc.), y el aprovechamiento de las propiedades de ciertos elementos semiconductores, para alterar su conductividad eléctrica, integrando los elementos de circuitería en placas de minerales metálicos semiconductores, ha representado un avance antes impensable, reflejado en la indefinida posibilidad de crecimiento y desarrollo de funciones cada vez más complejas de los componentes de la industria eléctrica y electrónica del presente y del mañana.

El esquema de trazado de los microcircuitos integrados en semiconductores (*chips* en inglés; o *puces*, en francés) es también una obra de creación intelectual, laboriosa, tardada, que requiere mucho trabajo e ingenio desplegado en la determinación de las funciones deseadas para un nuevo circuito, primero; y después, una tarea titánica para la determinar la disposición de los diferentes componentes que integrarán el microcircuito en sus diferentes capas. La superposición de las funciones, cada vez mas complejas, produce elementos de ingeniería tan complejos, por ejemplo, como los microprocesadores, que son "la computadora dentro de la computadora", cuya arquitectura es tan compleja y colosal, que sólo se pueden diseñar adecuadamente... ¡mediante el uso de computadoras !

La protección jurídica apropiada para dicha creación, se intentó proporcionar por las instituciones tradicionales de la propiedad intelectual: patentes y derechos de autor. Este objeto jurídico, de diversa naturaleza, requiere empero de una institución que es ajena por sus características a la patente y al derecho de autor. Se considera que esta institución jurídica privativa es la institución más importante aportada al derecho de la propiedad intelectual en casi cien años. Respecto de los circuitos integrados, la novedad y la originalidad exigidas por la legislación patentaria rara vez se pueden encontrar reunidas en el esquema de trazado o topografía de un microcircuito, especialmente si se utilizan (cada vez mas) los programas para el diseño asistido por computadora (CAO), que incorporan *bibliotecas de celdillas* prediseñadas. Luego de la descripción del diseño, en seguida viene la realización de las *máscaras*, llamadas también *layout*, (lo que se podría traducir como la disposición o despliegue del diseño), que dispone (en la alta escala de integración, VLSI, o una superior), una cantidad de tres mil transistores por milímetro cuadrado, o tres millones en un centímetro cuadrado. Cada circuito se compone de ocho a doce capas, que serán tratadas con oxidantes o protectores de polímero, a fin de favorecer o impedir la conductividad, según el diseño del circuito lo requiera. Estas máscaras, esquemas de

trazado o topografías de los microcomponentes, constituyen una labor de creación intelectual, o un bien inmaterial, que requiere de una protección jurídica especial.

La primera nación en legislar sobre la protección jurídica de los microcircuitos, fueron los Estados Unidos, con la Ley de Protección de los Chips de Semiconductores, del 8 de Noviembre de 1984, (Semi Conductor Protection Act, o SCPA), precedente legislativo a nivel mundial de una nueva institución del derecho de la propiedad intelectual, que constituyó un sistema *sui generis* para el resguardo jurídico del diseño de las topografías de los microcircuitos integrados en elementos materiales semiconductores.

La SCPA define las máscaras (*mask works*) como:

"una serie de imágenes relacionadas, ya sean fijas o codificadas, conteniendo o representando un diseño tridimensional predeterminado, de materiales metálicos, aislantes o semiconductores, presentes o no en las capas (layers) de un producto chip de semiconductor (*semiconductor chip product*) y en el cual la relación que guardan las imágenes una con la otra, es en una serie tal, que cada imagen contiene el diseño de la superficie de una de las formas del producto chip de semiconductor.

Esta definición genérica ampara también a las máscaras contenidas en una cinta magnética o disco ("diskét") conteniendo una base de datos. Sin embargo la SCPA exige la fijación del diseño a un chip para hacerlo protegible. (43).

La SCPA define al producto chip de semiconductor (*semiconductor chip product*) como:

"la forma intermedia o final de cualquier producto conteniendo dos o mas capas de materiales metálico, aislante o semiconductor, depositada o dispuesta allí por otros medios, o des-grabada o removida por otros medios, de un fragmento de material semiconductor, de acuerdo con un diseño predeterminado, con el propósito de desempeñar funciones de circuitería electrónica" .

Las condiciones y formalidades para la protección de los circuitos integrados conforme a la SCPA son: Fijación, Originalidad, Explotación Comercial, Registro, y ciertos requisitos especiales para la protección de los circuitos propiedad de los extranjeros o de personas no domiciliadas en los E.U.

La **duración** del derecho de protección de las máscaras bajo la SCPA comienza el día del registro, o la fecha de la primera explotación comercial en cualquier parte del mundo, y se extiende por el período comprendido desde la fecha de inicio mencionada, hasta el fin del año calendárico de la década posterior. Por ejemplo: una máscara registrada el 18 de Junio de 1990 obtendrá protección hasta el 31 de Diciembre de 2000, lo cual es un período de casi once años.

Los derechos exclusivos del dueño de un circuito registrado son los siguientes: la reproducción de las máscaras; y su importación y distribución, solos o integrados en equipo que los contenga.

La exclusividad de los derechos del dueño tiene las siguientes limitaciones:

la ingeniería de reversa; la primera venta, y el infringimiento inocente.

Solamente el creador o el causahabiente de los derechos sobre el microcircuito puede transferir o traspasar esos derechos. Se deben seguir las leyes sobre contratación, competencia desleal y legislación antimonopolio. Cualquier contrato que transfiera los derechos deberá también ser registrado.

No existen sanciones de tipo penal (o criminal) en esta Ley. Se puede seguir ante los tribunales un juicio civil por infracción de derechos, siempre que se demuestre que los circuitos obtuvieron el Certificado de Registro con anterioridad al juicio. Los órganos jurisdiccionales están capacitados para imponer restricciones temporales, así como prohibiciones temporales o permanentes, para garantizar los derechos violados.

Si acaso existen programas incorporados a los chips que tengan una protección independiente por medio del derecho de autor, esta protección subsiste independientemente de la conferida por la SCPA. Del mismo modo, una patente otorgada para determinados componentes o circuitos, que esté protegida bajo la Ley (o el Acta) de Patentes, mantiene esta categoría de protección. Para los diversos objetos incorporados en los circuitos integrados, considerados como bienes jurídicos que ya estén protegidos mediante los derechos de autor o por las patentes, no valen las defensas de ingeniería de reversa ni de infringimiento inocente, pues gozan ya de protección legal. Pero tampoco pueden ser disminuidos los privilegios concedidos por la SCPA, (como por ejemplo la defensa de ingeniería de reversa), alegando la aplicación de la Ley del Derecho de Autor.

Para obtener las ventajas del Registro que el Acta de Protección a los Semiconductores otorga sobre los microcircuitos, los extranjeros que sean **no nacionales ni domiciliados** en los Estados Unidos, deberán transferir sus derechos sobre las máscaras a una persona física o moral nacional o domiciliada en los Estados Unidos, antes de explotar su obra en cualquier parte del mundo (debiéndose tomar en cuenta las erogaciones fiscales, y el control de las exportaciones y reexportaciones de los Estados Unidos).

El Tratado de la OMPI

Habiendo tenido lugar diversas reuniones de expertos desde 1985 hasta 1989, como culminación, la Conferencia Diplomática para la Concertación de un Tratado sobre la Protección de la Propiedad Intelectual respecto de los circuitos integrados, se celebró en la ciudad de Washington, D.C., del 8 al 26 de mayo de 1989.

La posición común de los miembros signatarios del proyecto de tratado, es que se hace necesario conceder la protección a los diseños de máscaras de circuitos integrados, para combatir su copia no autorizada; y para combatir también el tráfico comercial de los microcircuitos que incorporan componentes utilizando los diseños de las máscaras, cuando no han sido autorizados para ello por sus creadores o causahabientes. El Tratado pretende situarse en el punto de equilibrio que beneficie tanto a los creadores y fabricantes de diseños de máscaras para microcircuitos, como a los intereses de las empresas que desearían utilizar o incorporar dichos diseños o comerciar con ellos.

El Tratado define al **diseño de la máscara** (*layout design*), llamado en la traducción oficial "*esquema de trazado*" (o sea lo que hemos llamado también *topografía*), como:

"la disposición tridimensional, expresada en cualquier forma, de los elementos, de los cuales uno por lo menos sea un elemento activo, y de alguna o todas las interconexiones de un circuito integrado, o dicha disposición tridimensional preparada para un circuito integrado destinado a ser fabricado"

Un circuito integrado es:

"un producto, en su forma final o en una forma intermedia, en el que los elementos, de los cuales uno por lo menos sea un elemento activo, y alguna o todas las interconexiones, formen parte integrante del cuerpo y/o de la superficie de una pieza de material y que esté destinado a realizar una función electrónica".

Derechos Exclusivos.- Se considerarán ilegales:

+ la copia del diseño de las máscaras (layout design);

+ la incorporación de esos diseños a microcircuitos;

+ la importación, venta o distribución, del diseño de las máscaras en la forma de circuitos integrados, o de artículos que los incorporen.

Excepciones a la prohibición anterior de copiar los diseños de las máscaras, son las copias hechas con la finalidad de enseñanza o investigación. La ingeniería de reversa tampoco constituye, según el T/OMPI, una infracción a la exclusividad de los derechos.

La **condición** para el registro de un circuito integrado y su protección bajo el T/OMPI, es que los circuitos que se pretende registrar sean el *resultado de un esfuerzo de creación intelectual*, lo cual requiere que no sean circuitos de dominio común en la industria microelectrónica, ni tampoco que sean diseños elementales dictados unívocamente por las propias funciones electrónicas de los circuitos

El **término mínimo de la protección** es de diez años. Esa fecha se cuenta desde la del registro, o bien desde la primera explotación comercial.

La fecha límite para el registro es de dos años contados a partir de la primera explotación comercial.

Nota.- Sobre la Firma del tratado de la OMPI.- Con fecha 26 de mayo de 1989, se firmaron dos clases de instrumentos adoptados por la Conferencia Diplomática para la concertación de un Tratado sobre la protección de la Propiedad Intelectual respecto de los servicios integrados. Las Delegaciones miembros de cincuenta y tres países, incluidos los Estados Unidos y el Japón, (Alemania, República Federal de; Angola, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Camerún, Canadá, Colombia, Cuba, Checoslovaquia, Chile, China, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Finlandia, Francia, Ghana, Grecia, Hungría, India, Indonesia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Lesotho, Liberia, Libia, Liechtenstein, México, Nigeria, Nueva Zelanda, Países Bajos, Perú, Portugal, Reino Unido, República Árabe del Yemen, República Democrática Alemana, República Unida de Tanzania, Santa Sede, Senegal, Siria, Suecia, Suiza, Unión Soviética, Uruguay, Yugoslavia, Zambia y Comunidades Europeas), firmaron el Acta Final del Tratado sobre la Propiedad Intelectual respecto de los Circuitos Integrados. Cuatro países, en esa misma fecha, firmaron el Tratado mismo (Ghana, Liberia, Yugoslavia, Zambia).

Es opinión (44) que el Proyecto de Tratado de la OMPI era un poco más partidario de los intereses de las dos potencias fabricantes de microcircuitos, y que, siendo el Tratado final una versión un poco más suave, verbigracia, en el aspecto del agotamiento de los derechos para la persecución al tercero infractor (e.g. el comerciante o distribuidor de mercancías incorporen el chip protegido), ambas potencias no estuvieron tan de acuerdo con la última versión. Se presentaron en la votación también diferencias sobre la necesidad o no del depósito de todas las partes de la topografía, aún las sensibles que las legislaciones de E.U. y del Japón permiten mantener ocultas como secreto industrial; ello, se argumentó, por la razón superior de los intereses de la sociedad sobre los aquellos de los titulares de esa topografía individual. (45)

JAPON: La Ley sobre el Diseño de Circuitos Integrados Semiconductores

La Ley 43 de 1985, en vigor desde el 1 de Enero de 1986, tuvo por objeto adecuarse a la protección que la Ley Norteamericana exigía a su primer proveedor para distribuir sus microcircuitos en el territorio de la Unión americana.

En la Ley japonesa, un **circuito integrado semiconductor** es:

Un producto conteniendo transistores u otros elementos de circuitería electrónica, formados de manera inseparable en un material semiconductor, o en un elemento aislante, o dentro del material semiconductor, y diseñado para desempeñar funciones de circuitería electrónica.

La **topografía** o sea el **diseño del circuito** es:

un diseño de elementos de circuitería y de guías de cables, conectando dichos elementos en un circuito integrado semiconductor.

Las condiciones para gozar de la protección conferida por el Acta japonesa son la creación independiente y el registro, con todas sus formalidades. No se requiere la novedad del producto para obtener su protección. El **registro** debe ser efectuado dentro de los dos años de la primera explotación comercial; se debe registrar también todo traspaso de los derechos sobre los microcircuitos (excluidas las formas civiles usuales de la sucesión o herencia, y de la confusión).

Duración.- El derecho se confiere para un período de diez años a partir de la fecha del registro. No se concede la exclusividad por la primera explotación comercial.

Acciones y Sanciones Civiles y Penales por la Infracción.-

El dueño del derecho puede exigir que sean destruidos los circuitos fabricados sin su consentimiento, así como los objetos que sirvieron para su fabricación, y que se prohíba la importación de los artículos u objetos destinados al mismo fin. **Penalmente**, la infracción de la exclusividad de los derechos puede ser sancionada con un máximo de tres años de prisión, o multa de no más de un millón de yenes. Por otras infracciones se puede sancionar con la pena de prisión por no más de un año, y multa de no más de 300,000 yenes.

COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA: PROTECCION LEGAL DE LAS TOPOGRAFIAS DE PRODUCTOS SEMICONDUCTORES

Desde Junio de 1985 se examinaba en el seno de la CEE la posibilidad de que los países miembros de la comunidad europea recibieran protección jurídica para sus microcircuitos en los Estados Unidos. Se obtuvo una *interim order* del gobierno de la Unión Americana para ello, dictándose la Directiva del Consejo sobre la Protección Legal de la Topografía de los Semiconductores, el 16 de Diciembre de 1986.

Un **Producto Semiconductor** tiene en este Tratado la siguiente definición:

la forma final o intermedia de cualquier producto consistente en un cuerpo unitario de material que incluye una capa de elemento semiconductor, y una o mas capas de materiales conductores, aislantes o semiconductores, ordenadas de acuerdo con un modelo tridimensional, con la intención de desempeñar, aisladamente o en combinación con otros elementos funcionales, una función electrónica.

Este concepto no incluye la representación o registro magnético u otro, sino el producto mismo como circuito integrado en semiconductor; el concepto también puede proteger materiales que desempeñen también otras funciones, por ejemplo ópticas, como las fibras ópticas de láser.

Las **Topografías** son descritas como:

una serie de imágenes relacionadas, ya sean fijas o codificadas, representando un diseño tridimensional predeterminado de las capas que componen a un circuito integrado, y donde cada imagen corresponde al diseño de la superficie del producto semiconductor, en cualquier etapa de su manufactura.

El concepto anterior permite la protección de los registros de células (*cell libraries*) sin estar integradas a circuitos, solo codificadas (por ejemplo en programas CAD). También permite la protección de los circuitos semiconfeccionados con funciones alternativas (*semicustomed gate arrays*).

La topografía de un semiconductor es protegible si satisface el requerimiento de ser el resultado de un **esfuerzo de creación intelectual**, y si al mismo tiempo no constituye un lugar común o del dominio público, en materia de circuitos. La combinación de varios elementos del dominio común podría llegar a constituir un objeto susceptible de protección. Este requisito difiere, por su menor calificación, del requisito de novedad presente en el sistema de patentes.

El sistema protector de la CEE admite la posibilidad de la protección simultánea a dos circuitos o diseños iguales desarrollados independientemente.

El **Registro** debe efectuarse dentro de los dos años siguientes a la primera explotación comercial.

La Directiva prohíbe expresamente a los Estados nacionales fijar mayores formalidades para la obtención de la protección.

El **plazo de protección** es de diez años hasta el final del año calendárico desde que la topografía fue explotada comercialmente en cualquier parte del mundo.

Los **derechos exclusivos** que este instrumento de la CEE confiere, son: la reproducción (incluso en disco, en cinta magnética etc.), la explotación comercial, y la importación.

Para indicar la protección de una topografía bajo el acuerdo de la CEE, los símbolos usados son: T, "T", (T), T* o T. Notemos que esta nomenclatura difiere de la (M) usada en los E.U. Esta notificación es meramente auxiliar y con efectos de notificación, y no constituye esencial condición para la protección.

Muchos de los países de la CEE han dictado algunas leyes nacionales para poner en vigor las disposiciones de la Directiva de la CEE. Francia, Holanda y Alemania poseen disposiciones legislativas domésticas desde 1987.

Respecto de las personas morales, no tienen el beneficio de la protección legal reseñada anteriormente. Las informaciones que les sean requeridas por la autoridad pública o por los co-contratantes que las obliguen a ello, podrían ser usadas contra su voluntad: la recolección abusiva, la retención irregular, la desviación en el uso de esa información, la falsificación, y las demás irregularidades en el uso de los datos, pueden ser perseguidas únicamente por medio de los mecanismos generales del derecho privado: la responsabilidad civil, la competencia desleal, el abuso del derecho.

En la actualidad carecemos de una disposición constitucional a nivel de garantía individual, en la que se proteja el derecho de las personas a su información nominativa, garantía constitucional que se hace imprescindible en la era de la información en la cual nos internamos cada vez más. Se carece por ende de las disposiciones legales que puedan normar la actuación de las autoridades, excepción hecha de otras disposiciones legales secundarias, de derecho común y administrativo, que sí contemplan y dan tratamiento adecuado a la privacidad y confidencialidad de la información personal, para cuya violación está previsto, en materia civil, el resarcimiento por daño moral. Son aplicables asimismo los siguientes ordenamientos: la Ley de Información Estadística y Geográfica, y el Reglamento a la Ley de Información Estadística y Geográfica. Lo dispuesto por esos ordenamientos, relativo al tratamiento de la información nominativa, no es empero aplicable en cuanto sea jurídicamente vinculatorio mas que directamente respecto de la actuación de un órgano desconcentrado de una Secretaría de Estado (el INEGI o Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, de la Secretaría de Programación y Presupuesto, S.P.P.).

2.- El Derecho a la Información

En cuanto a las obras del espíritu, el tercero no tiene el derecho de acceder a la información para su utilización respectiva, en los casos de patentes y de obras protegidas por el derecho de autor, si esa tercera persona deseara explotar industrialmente esa información, o aprovecharla en una edición o reproducción. Es decir, existe el "derecho de conocer", mas no el del aprovechamiento económico que de dicho conocimiento pudiera seguirse. Para ello sería necesaria la contratación con el titular.

Por lo que se refiere a la reglamentación del derecho a la información consignado en la parte final del Artículo 6 constitucional, <<El Derecho a la información será garantizado por el Estado>> (reforma de 1977), esa

reglamentación continúa sin expedirse, con lo cual se hace nugatorio el avance pretendido con esa reforma desde hace trece años.

Por lo que toca a los derechos sociales referentes a nuestra materia, contamos con la garantía constitucional del llamado derecho a la información, que está contenida en el artículo 6, *in fine*, de nuestra Ley fundamental. Esta garantía incluye en sí misma varios derechos diferentes. La inclusión del derecho a la información, que "será garantizado por el Estado", ha sido un indudable adelanto, logrado en 1977, pero el garante de ese derecho, que es el Estado, ha omitido su justa y adecuada reglamentación, que deberá tratar de las obligaciones de los informantes (entre los cuales está el propio gobierno, los medios de comunicación y cualquier persona o entidad generadora de información); así como de los derechos de los informados (la veracidad, oportunidad y confiabilidad en el acceso a la información, como algunos de los principales criterios rectores de ese derecho).

Es conveniente que esa reglamentación se expida con los mayores detalles en una Ley secundaria o ley constitucional reglamentaria de la última parte del art. 6 Constitucional, en la que también fueran contemplados los aspectos referentes a la titularidad o derecho sobre la información, el derecho a su captura o colecta, a su acopio y compilación, y a su difusión; la susceptibilidad de protección o improtección jurídica para diversos tipos de información, o sea la situación de protegibilidad o improtección para diferentes clases de bienes informacionales, lo cual requiere de un análisis de la información; la situación jurídica de la información en bruto y de la información elaborada; el valor y la apreciación pecuniaria de la información según su empleo, ya sea efímero, ocasional o duradero; el valor de la información estimada pecuniariamente si ésta se devalúa después del primer uso o de las primeras aplicaciones sucesivas, etc., son solamente algunos enunciados de los que deberá tratar la nueva legislación que el ingreso a la nueva era de la información ya está reclamando, imperiosamente.

3.- La Protección Jurídica de la Programación Computacional

En conclusión: es sólo la falta de una comprensión adecuada de la naturaleza de los programas de computación, lo que nos ha llevado en México a una regulación normativa inapropiada para el caso específico de los programas de computación, los cuales a nuestro juicio deberían estar sujetos a los principios específicos de una protección jurídica privativa adaptada a su propia naturaleza, y no bajo las tradicionales prerrogativas del derecho autoral que le resultan inadecuadas. No puede decirse que ello constituya una laguna de la ley, puesto que este fenómeno sí

está contemplado, de algún modo, en nuestras leyes. Más bien deberá hablarse de una "laguna axiológica" o de la carencia de una apreciación cabal por parte de nuestras leyes del fenómeno a regular.

Si prosigue la situación como actualmente se presenta, continuarán sin existir los incentivos para formar una fuerte industria de la programación en México, pues toda inversión requiere de garantías para su establecimiento, con vistas a recuperar las inversiones en capital y trabajo que necesariamente implica la creación y comercialización de programas de cómputo. La protección que han encontrado los grandes distribuidores de programación en el país, es dotar a los discos que contienen su programación, de "candados" o claves protectoras, que no puedan ser fácilmente quebrantadas por un neófito, al intentar su copia; e incluso provocando su destrucción, si acaso intentaran obtener mas de una o dos copias (las permitidas según los fines de instalación y respaldo). Asimismo, la introducción de "virus" o programas lógicos que se operan al producirse un número mayor de copias que el autorizado.

El poco caso de la Iniciativa de Ley por los estímulos fiscales a la adquisición de los programas; la excesiva punición de las conductas antisociales e indeseables que puede provocar efectos contraproducentes; y el caso omiso al derecho moral del creador del programa, pueden restar valor propositivo a la Iniciativa de Ley en curso.

4.- La Protección Jurídica de los Microcircuitos

México es signatario del Tratado sobre la Protección de la Propiedad Intelectual respecto de los circuitos integrados, que se celebró en la ciudad de Washington, D.C., del 8 al 26 de mayo de 1989. Hasta la fecha, México no ha instrumentado el mencionado Tratado, del cual es signatario. Tampoco ha sido ratificado por el Senado, ni publicado en el Diario Oficial de la Federación. La autoridad signataria competente es la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, cuya Dirección General de Desarrollo Tecnológico ha considerado necesario aplazar un poco la protección de los microcircuitos, posponiendo o relegando la instrumentación del Tratado, que en su votación final contó con la oposición de los Estados Unidos y de Japón, partidarios de una protección más estricta, de acuerdo con sus intereses, según se dijo.

México produce algunos microcircuitos. Entre ellos se encuentran ciertos ASIC'S, PCB y otros. Sin ser productores de un segmento mas que infinitesimal del mercado mundial, México es y será cada vez más un camino para el comercio mundial de toda clase de mercaderías, entre ellas los circuitos integrados y toda la gama de los productos y

accesorios electrónicos que los contienen. El Estado mexicano tiene el deber de tutelar jurídicamente los derechos de sus nacionales sobre los mismos, así como el deber de reciprocidad con sus socios comerciales. El Tratado de la OMPI, firmado por México en Mayo de 1989, para entrar en vigor desde el mes de Agosto del año pasado, no ha encontrado una instrumentación por parte de México, dada la circunstancia de haberse opuesto al mismo las dos Naciones que acaparan el mercado mundial de semiconductores: los Estados Unidos y el Japón. Por ende, México no cuenta con las medidas legislativas necesarias para proteger los hasta ahora pocos (pero valiosos y prometedores) desarrollos intelectuales de los creadores nacionales de diseños de microcircuitos, ni tampoco los derechos de los socios comerciales de México sobre los mismos productos. Una segura fuente vinculante para apresurar la posible protección mexicana para los semiconductores, las negociaciones multilaterales del GATT, tampoco han previsto nada al respecto, hasta el momento.

sucedió en 1977-1979, si se desea verdaderamente reglamentar, con elemental sencillez, ese derecho. El garante del derecho a la información, que es el Estado, ha omitido su justa y adecuada reglamentación, que deberá tratar de las obligaciones de los informantes (entre los cuales está el propio gobierno, los medios de comunicación y cualquier persona o entidad generadora de información); así como de los derechos de los informados (la veracidad, oportunidad y confiabilidad en el acceso a la información, como algunos de los principales criterios rectores de ese derecho).

Es conveniente que esa reglamentación se expida con los mayores detalles en una Ley secundaria o ley constitucional reglamentaria de la última parte del art. 6 Constitucional, en la que también fueran contemplados los aspectos referentes a la titularidad o derecho sobre la información, el derecho a su captura o colecta, a su acopio y compilación, y a su difusión; la susceptibilidad de protección o improtección jurídica para diversos tipos de información, o sea la situación de protegibilidad o improtegibilidad para diferentes clases de bienes informacionales, lo cual requiere de un análisis de la información; la situación jurídica de la información en bruto y de la información elaborada; el valor y la apreciación pecuniaria de la información según su empleo, ya sea efímero, ocasional o duradero; el valor de la información estimada pecuniariamente si ésta se devalúa después del primer uso o de las primeras aplicaciones sucesivas, etcétera, son solamente algunos enunciados de los que deberá tratar la nueva legislación que el ingreso a la nueva era de la información ya nos está reclamando, imperiosamente.

2.- Sobre la Legislación Referente a la Información Nominativa o Confidencial de las Personas

Es necesario definir legalmente la protección de la vida privada y de las informaciones nominativas, confiriéndole un rango constitucional o de ley secundaria en el peor caso, y no a nivel de ley reglamentaria como sucede en la actualidad.

La verificación de la veracidad, así como el buen uso de la información de las personas sobre la información que a ellas les concierne, deben ser consideradas por el legislador motivos de interés general a los que proteger.

Las vías civiles de la reparación de daños o de la reivindicación, así como las vías penales que se pudieran discurrir, para los casos de apropiación indebida de informaciones nominativas, son susceptibles de enriquecerse si en una Ley específica se definieran los criterios

generales para el tratamiento de las informaciones nominativas.

No es suficiente el simple reconocimiento del derecho de un tercero sobre su información nominativa, sino que hace falta una regulación específica sobre la información, que atribuyan a su titular ciertas prerrogativas, adaptadas a su objeto, e inspiradas por la oponibilidad absoluta frente a los demás. Las informaciones nominativas deben ser sujeto de una reglamentación jurídica especial (como en Francia desde la Ley del 6 de Enero de 1978). Por ello es muy deseable incorporar esos derechos y limitaciones al texto constitucional, en los artículos que tratan de la libertad de intimidad, y que son el Artículo 16 párrafo tercero, y el artículo 26; el artículo 6, que se refiere, dentro de las garantías de libertad, a la de expresión, que deberá "respetar la vida privada, la paz y moral públicas, y la dignidad personal, no atacar los derechos de terceros, ni provocar la comisión de delitos o perturbar el orden público." El Artículo 16 Constitucional podría brindar un sólido fundamento jurídico para garantizar la confidencialidad de la información personal, especialmente en el concepto de "molestia".

La titularidad primitiva o primaria sobre la información reconoce diferentes categorías. Una de ellas es la tocante a la información nominativa, referente a las personas y a sus patrimonios, la cual pertenece a su dueño (como un atributo de la personalidad o emanación de los derechos de su propia personalidad). La protección de la vida privada requiere de un elenco de los derechos particulares: los derechos de acceso y recopilación, el derecho para el tratamiento de la información nominativa, el derecho de conocer la información nominativa sobre la propia persona, el derecho de rectificación, el derecho a la prohibición de la interconexión de archivos, etcétera. Estos derechos deben garantizarse en una ley de derecho público para todos los ciudadanos. Para normar adecuadamente los derechos de la persona a su información nominativa, se deberá contar con un ordenamiento con el rango de Ley lo menos Constitucional o secundaria, y no una disposición administrativa de tercer o cuarto nivel, (la Ley de Información Estadística y Geográfica, y su Reglamento), cuyos destinatarios son principalmente los funcionarios de un organismo desconcentrado de una Secretaría de estado (el INEGI).

Dicha Ley deberá prever delitos especiales relacionados con el mal uso de la información nominativa a cargo de los infractores, usurpadores, fraudulentos detentadores, plagiaris o comisores de la substracción ilícita de las informaciones nominativas de que se trate.

En la mencionada Ley también se deberá prever lo relacionado con la igualdad de oportunidades para todos en el acceso a

la información del dominio público. La Ley debe siempre reconocer y garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso a la información para todos los ciudadanos.

La necesaria Ley anteriormente mencionada, reconoce otro fundamento constitucional, a nivel de garantía individual, similar a como se ha legislado en las constituciones española y portuguesa. La ley mencionada deberá ser en consecuencia una Ley reglamentaria de una disposición constitucional que deberemos introducir en nuestra Carta Magna.

3.- Sobre la Legislación referente a la Programación Computacional

Las vías de *facto* para la protección de los programas de cómputo (imponer "candados" o protecciones de acceso, así como infiltrar "virus" que se activen ante un determinado número de copias no autorizado), no son las mejores medidas, y jurídicamente tampoco es conveniente enfatizar demasiado en la punición a las conductas del "pirata"; más bien se deben conceder los estímulos fiscales a las empresas y personas que adquieren estos programas, para que no sea expuesta su deducibilidad fiscal del ISR, u otras medidas de tipo positivo, que hagan conciencia en la población de lo conveniente que es para todos favorecer el desarrollo de esta industria y el respeto a los derechos de los creadores y sus causahabientes. Por ello se propone como medida de respeto para el derecho moral, la forzosa y obligatoria inclusión de los nombres de los creadores de los programas, independientemente de la titularidad del derecho patrimonial, que puede corresponder a la empresa que pagó el mencionado desarrollo bajo contratación. Asimismo, se propone reducir las penas y multas previstas por la Iniciativa que se comenta, y favorecer más bien los aspectos regulatorios de estímulo o "segunda cibernética", sin dejar por ello de punir las conductas indeseables.

Las recomendaciones legislativas que podemos hacer se fundan en los siguientes criterios:

La protección de los programas de cómputo representa una institución que merece tener principios de aplicación propia, dado que los principios tradicionales consagrados en las demás instituciones de protección a los derechos intelectuales, no le son adaptables, sino forzosamente.

Aún en el caso de elegirse la aplicación de la vía autoral, (como se ha hecho por razones acaso de tipo práctico o acaso de índole simplificacionista), se hace necesaria la adaptación de algunos principios específicos para la protección de los programas, como lo son:

A) la reducción de la excesiva duración del derecho, a todas luces inaplicable a los programas de cómputo, por razones tanto de obsolescencia como del fomento al progreso de los conocimientos que el legislador debe buscar por interés público. Proponemos para los programas de computación no la actual duración de 25 o de 50 años, sino una duración congruente con el ciclo de vida de un programa de cómputo o de las sucesivas versiones del mismo. Lo adecuado en justicia y en términos de mercado por la obsolescencia natural de los programas sería un plazo de 5 a 8 años.

B) el requisito de originalidad propio de la protección autoral, referente a la **forma de expresión** de la obra protegida, deberá ceder su lugar a la protección también de **los algoritmos**, no entendidos como principios universales semejantes a las leyes de la naturaleza o a las leyes científicas (tal como aquellos excluidos de la patentabilidad), pero sí como una secuencia finita de pasos ordenados a la resolución de un problema predeterminado, y así los programas de computación podrán ser protegidos en su esencia, sin importar que la forma externa o visible de su expresión, según ésta pueda ser vista por el público usuario, pudiendo adoptar diversas versiones, presentaciones o aplicaciones.

En el momento actual, por medio de la protección autoral ordinaria, la protección no se concede al algoritmo. Para instrumentar una protección de esta naturaleza, las oficinas del derecho de autor respectivas deberán tener personal técnicamente calificado, del que ahora carecen.

C) La urgente actualización de las sanciones que pudieran ser aplicables bajo la actual LFDA, o bien, la tipificación legal de las mismas en una ley específica.

4.- Sobre la Legislación referente a los Microcircuitos

No se ha instrumentado por las autoridades mexicanas el tratado de la OMPI ni se ha determinado la adopción de cualquier otra forma de suscripción de una protección al diseño o topografía de los circuitos integrados semiconductores. Las acciones de política legislativa se pueden dar en el sentido de instrumentar el tratado de la OMPI, lo cual tropieza con serios obstáculos internos y externos: los primeros, la carencia de personal suficiente y calificado para conocer y dictaminar respecto de esta materia, faltando aún el suficiente número de revisores de las solicitudes de patentes. Externamente, según lo sostiene el Dr. Roberto Ismael Villarreal Gonda, (Director de Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y signante como representante por parte de México, del Tratado de la OMPI), existe la presión de los Estados Unidos y el Japón para frustrar la operatividad de

tal Tratado, por contravenir a sus intereses. Aunque pareciera contradictorio el que los mismos estarían mejor asegurados donde quiera que se protegieran jurídicamente los derechos de los titulares de las topografías o esquemas de trazado de los circuitos integrados semiconductores.

En cualquier caso, es obligación del Estado mexicano:

A) Proteger a cualquier creador mexicano, o extranjero nacional de otro Estado que confiera a los nacionales mexicanos tratamiento de reciprocidad, respecto de sus derechos intelectuales sobre el diseño de trazado o topografía de los circuitos integrados en productos o chips de materiales semiconductores.

B) Otorgar a los Estados y a los nacionales de los Estados que son socios comerciales de México, las garantías jurídicas necesarias para que sean reconocidos y hechos respetar los mencionados derechos intelectuales sobre el diseño de los microcircuitos.

Consideración aparte merece el hecho de la atávica y actual carencia del suficiente personal calificado en las oficinas dedicadas a la protección de la propiedad industrial y a las nuevas tecnologías.

NOTAS

¹ Tamayo y Salmorán, Dr. Rolando.- *La <<lectura>> jurídica y la construcción de inferencias en Derecho. (Un enfoque sobre la interpretación doctrinal)*. Inédito, 1989.

² Frase atribuida a Emmanuel Kant.

³ La Semántica se desarrolló en Europa en el seno del estructuralismo, relacionada y dependiente de la psicología. En los Estados Unidos e Inglaterra se la vincula más con la lógica, gracias a los trabajos pioneros de Peirce, y los trabajos posteriores de Frege, Wittgenstein, Moore, Russell, Sebeok y Morris. La semiótica obtuvo también cierto cultivo subordinada a ciertas orientaciones de la Filosofía en Europa (bajo la Filosofía Trascendental, con E. Cassirer, R. Hönlgswald, E. Heintel y otros; bajo la Filosofía Hermenéutica, con Humboldt, Dilthey, M. Heidegger, H. Lipps, H.G. Gadamer, K. O. Apel y J. Habermas). Cfr. Beuchot, Mauricio.- *Elementos de Semiótica*, pp. 9-10. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 1979, 361 pp.

⁴ Tamayo y Salmorán, Dr. Rolando.- *El Derecho y la Ciencia del Derecho*, UNAM, México, 1986, pag. 127.

5 Para una descripción general de los métodos fenomenológicos aplicados al Derecho puede consultarse:

Vallado Berrón, Fausto.- *Teorías General del Derecho*. Textos Universitarios. UNAM, México, 1972, pags 57-59.

Para un estudio más profundo sobre la fenomenología jurídica véase:

Schreier, Fritz.- *Conceptos y Formas Fundamentales del Derecho*. Esbozo de una teoría formal del derecho y del Estado, sobre base fenomenológica. Traducción de Eduardo García Máynez. Editora Nacional, México.

6 El pionero en los estudios sobre Teoría General de Sisistemas, Ludwig von Bertalanffy, ha publicado entre otras obras:

Bertalanffy, Ludwig Von.- *Teoría General de los Sistemas*, México, 1989, la cual incluye artículos y conferencias suyos de diversos periodos de su vida. Von Bertalanffy presentó su idea por primera vez en 1937, y ha publicado diversos trabajos científicos. Entre los demás principales autores podemos nombrar a Laszlo, Hall, Klir, Mesarovich, Maruyama, Blauberger, Buckley, Lilienfeld, Ackoff, Boulding, Rapoport, Lange, Kremyanski, Gerard, Zadeh, etcétera. Pueden verse asimismo las obras:

Lilienfeld, Robert.- *Teoría de Sisistemas*. Orígenes y aplicaciones en ciencias sociales. Editorial Trillas, México 1984, 342 pp.

Klir, George J. *Tendencias en la Teoría General de Sisistemas*. Selección y Prólogo de ____. Diez ensayos por: Ludwig von Bertalanffy, Anatol Rappoport, W. Ross Ashby, Gerald M. Weinberg, John H. Milsum, Walter Buckley, Robert A. Orchard, Preston C. Hammer y C. West Churchman. Versión española de Alvaro Delgado y Andrés Ortega. Alianza Editorial, Madrid, 1978, 323 pp.

Hall, Arthur David III, *Metasystems Methodology a New Synthesis and Unnification*, ISFR: International Series on Systems Science. Editor: George J. Klir. Department of Systems Science. T.J. Watson School of Engineering, Applied Science and Technology. SUNY - Binghamton, New York 13901, USA. 1988.

7 Cfr.: Alchourrón, Carlos E. y Bulygin, Eugenio.- *Introducción a la Metodología de las Ciencias Jurídicas y*

Sociales. Editorial Astrea de Rodolfo Depalma y Hnos. Buenos Aires, 1974, 277 pp. Cfr. en particular: pp. 113-115, 122.

8 Cfr.: Alchourrón, Carlos E. y Bulygin, Eugenio.- *Introducción a la Metodología de las Ciencias Jurídicas y Sociales*. Editorial Astrea de Rodolfo Depalma y Hnos. Buenos Aires, 1974, 277 pp. Cfr. en particular pp. 125-126.

9 Cfr. Sánchez Barrio, Armando.- *Cosmos: De Revolutionibus Juris. Hacia una Teoría General del Derecho Basada en los Fenómenos Producidos en Quince Mil Millones de Años de Evolución Cósmica*. Tesis Profesional. Escuela Libre de Derecho, México D.F., 1986. 124 pp.

10 Hoglebe, Edmundo.- *El Derecho Informático y la Regulación en torno a la Tecnología de la Información*. Ponencia presentada en la Primera Reunión Nacional sobre Informática y Derecho. Organizada por la Dirección General de Política Informática de la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP); y el Centro regional para América Latina y el Caribe, de la Oficina Intergubernamental para la Informática (CREALC-IBI), del 22 al 26 de Noviembre de 1982. México, D.F.)

11 *Ibidem*.

12 Ploman, Edward W.- *Satélites de Comunicación*. Ediciones Gustavo Gili, S.A. Serie *Mass Media*. México, 1985, 221 pp. Este autor ha hecho un esfuerzo creativo al que se refiere: <<Como no existe por el momento ningún enfoque de aceptación universal para estudiar este tema, se usa aquí un marco que ha elucubrado el autor y que cubre todas las ramas de la jurisprudencia, que tienen algo que ver con las comunicaciones y la información. (Ploman, 1982).>> La obra a que se refiere nuestro autor es: Ploman, Edward W. *International Law Governing Communications & Information*, Frances Printer Ltd. eds., Londres, 1982. (Desgraciadamente no he podido conseguirla todavía).

13 Ruiz González, Carlos.- *Proposición Sumaria para una Teoría Sistémica del Derecho*.- México D.F., 1981. 189 pp.

14 Pérez Luño, Antonio Enrique.- Entrevista en el Artículo: *Cómo la Informática controla su intimidad*, por José A. Mayo, en: revista *Conocer*, Num. 72, Enero de 1989. O'Donnell 12, Madrid 28009. España. Este autor tiene otra obra, en la que expone con mayor profundidad el tema expuesto:

Pérez Luño, Antonio Enrique.- *Derechos Humanos, estado de Derecho y Constitución*.- Ed. Tecnos, Madrid, 1984, 492 págs., Caps. 8 y 9, págs. 317-375.

15 Las siguientes consideraciones tienen su origen en la necesidad de proporcionar una comprensión mas cabal de la pretensión científica para el Derecho Informático. Se basarán primordialmente en la obra *Metafísica. La Ontología Aristotélico-Tomista de Francisco de Araújo*, por el Dr. Mauricio Beuchot Cfr.:

Beuchot. Dr. Mauricio. *Metafísica. La Ontología Aristotélico-Tomista de Francisco de Araújo*. Edición del Instituto de Investigaciones Filosóficas. Colección Estudios Clásicos. UNAM, México, 1987, pp. 37-45.

¿Por qué se utiliza aquí una sistematización escolástica para referirse a una rama de creación tan nueva en el Derecho, como lo es el Derecho Informático? Se utiliza porque es útil en la delimitación de los conceptos, pues permite tener claridad y distinción acerca de los temas de que hablamos. Además debemos reconocer, ahora sí con sabia ironía, que para los cultivadores de la filosofía tradicional, especialmente de la metafísica, ha sido notable el esfuerzo de la Teoría de Sistemas para situarse como "casi una moderna metafísica". Por ello es justo que cedamos el lugar a las mentes formadas en la Escuela de la filosofía perenne, que precedieron a nuestros coetáneos en la elaboración de muchos de los ahora *redescubiertos* principios de lógica y de teoría del conocimiento, que tanta utilidad están teniendo en la moderna cibernética, a través de disciplinas tales como la *cognitive science*, etcétera.

16 Gran Enciclopedia RIALP. Voz: *Metafísica*.

17 *Ibidem*.

18 Nos dice el Dr. Rolando Tamayo y Salmorán: "Las proposiciones que formula la ciencia jurídica tienen como objeto las normas jurídicas, es decir, las normas jurídicas constituyen el objeto o contenido de las proposiciones jurídicas. De manera que el lenguaje normativo constituido por las normas jurídicas es *objeto* del lenguaje normativo compuesto por las proposiciones de la ciencia del derecho. **Así pues, las normas jurídicas serían, en relación con las proposiciones jurídicas, un lenguaje-objeto y éstas últimas constituirían, en relación con las normas jurídicas, un metalenguaje.**

"El lenguaje que se usa para hablar acerca de un lenguaje se llama "metalenguaje". En cualquier investigación sobre lenguaje existe un lenguaje-objeto que constituye el objeto de investigación y existe un metalenguaje usado por los investigadores para hablar del lenguaje objeto... Debe enfatizarse que el lenguaje-objeto y el metalenguaje son *términos relativos*. Cualquier lenguaje, no importa lo simple

o lo complejo que éste sea, es un lenguaje-objeto cuando se habla de él. Y cualquier lenguaje es un metalenguaje cuando es usado para hablar (*to discuss*) de un lenguaje objeto." Cfr. Tamayo y Salmorán, Rolando. *Los Sistemas de interpretación*. En: *Ius et Praxis*. Editada por la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Lima, # 13, 1989, Lima, Perú, pp. 11-50. Cit. p. 44.

19 Cfr. Rojina Villegas, Rafael.- *Compendio de Derecho Civil*. Tomo II, Bienes, Derechos reales y Sucesiones. Ed. Porrúa, México 1984, pag.79.

20 Ihering, Rudolf von.- *Actio Injuriarum, des lésions injurieuses en droit romain (et en droit français)*. Traduit et anoté par O. de Meulenaere, pp. 145 ss., ed. Mareseq, Paris, 1888. Cit. por:

Laquis, Manuel Antonio.- *Actualidad de los Bienes Incorporeales (Patentes, Marcas, Modelos de Utilidad, "Know How", "Software"; Biotecnología)*. Revista de Derecho Industrial, # 21, Año 7, Septiembre-Diciembre de 1985. Buenos Aires, Argentina. Pp. 526-527.)

21 En su obra: *I beni immateriali*. Giuffré. Milano, 1962. Cit. por Laquis 1985 (cfr. *supra*), p. 534.

22 Roubier, Paul.- *Le Droit de la Propriété Industrielle*, Recueil Sirey, Paris, 1952, 612 pp, Pags. 86-108.

23 Roubier, Paul.- *Le Droit de la Propriété Industrielle*, Recueil Sirey, Paris, 1952, 612 pp, Pag. 95.

24 Picard, Edmundo.- *El Derecho Puro*. Madrid, 1911, Editor: Librería Gutenberg de José Ruiz, pag. 102.

25 Vivant, Michel.- *Le "défi" du droit de l'informatique*. En: *Dialogue sur l'informatique juridique*, UNAM/IRETIJ, México, 1989, p. 471.

26 Desantes Guanter, José María.- *La Información como Derecho*. Serie Comunicación, Editora Nacional. Madrid, 1974. 382 pp.

27 Cfr. Catalá, Pierre.- *Ebauche d'une théorie juridique de l'information*. En: *Recueil Dalloz-Sirey*. 1984 - No 16 / Hebdomadaire. 19 Avril 1984. Pags. 97-104.

28 Vivant, Michel.- *Le <<défi>>du droit de l'Informatique*. En: *Varios.- Diálogo sobre la Informática Jurídica*, Coedición UNAM/MAE-CNRS (México-Francia), México, 1989, 457-474. Vivant cita. (p. 460), las referencias de la

jurisprudencia del caso: Cass. civ.1, 9 noviembre 1983, J.C.P. 1984, II, 20189, etcétera.

29 López Ayllón, Sergio.- *El Derecho a la Información*. M.A. Porrúa editor, México 1984, pag. 168.

30 *Ibidem*, pag. 172.

31 Cit. en: Bernal Acero, Alberto.- *La Regulación Jurídica de la Teleinformática y de las Redes de Telecomunicación en México*. Tesis Profesional, Facultad de Derecho, UNAM, México, Julio de 1989. Pags. 205-206).

32 Con las Declaraciones interpretativas al artículo 8 del PIDESC, y a los artículos 9 párrafo 5, y art. 18 del PIDCP. D.O.F. 9 de Enero de 1981. Cit. en: López Ayllón, Sergio.- *El derecho a la Información*. Miguel Angel Porrúa librero-editor. México 1984. UNAM-IIJ Serie 9: Estudios Doctrinales, # 85. 281 pp. Pag. 229.

33 López Ayllón, Sergio.- *El Derecho a la Información*. M.A. Porrúa editor, México 1984, pag. 207.

34 *Ibidem*, pag. 177.

35 ONU-Unesco/OMPI.- *Protección Jurídica de los programas de Ordenador...* Documento GE/CCS/2, con fecha 17 de Diciembre de 1984. Estudio preparado por el Sr. Michael S. Keplinger.

36 Información proporcionada al autor de este trabajo por la Jefa de Patentes, Dra. María del Carmen Calzada, Dirección General de Desarrollo Tecnológico, SECOFI, México Agosto de 1988.

37 Keustermans, J.A. y Archens, I.M.- *International Computer Law/A practical guide to the International distribution and Protection of Software and Integrated Circuits*. Matthew Bender Editor, New York/California, 1988. Cfr. 8.03 [C].

38 *Ibidem*.

39 *Public Law 100-568-Oct. 31, 1988. 100th Congress*. Esta Acta enmienda el Título 17 de la Constitución de los Estados Unidos, para implementar el Convenio de Berna para la protección de las Obras Artísticas y Literarias, según la revisión de París de 24 de Julio de 1971. Esta Ley Consta de 9 páginas.)

40 Fuente: Vera Vallejo, Luis. *La Protección Jurídica de los Programas de Cómputo a través del sistema autoral mexicano*. Coloquio *La Ley Federal de Derechos de Autor a cinco lustros de su existencia*. Realizado en el Museo Nacional de Antropología e Historia de México D.F., del 8 al 10 de

Noviembre de 1988. Organizado por la Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Cultura, Dirección General del Derecho de Autor. Número especial de la revista *Documentautor*, en el XXV Aniversario de la Ley Federal de Derechos de Autor, DGDA, Departamento de Promoción y Difusión Autoral, México D.F., Vol. IV, No. especial, Diciembre de 1988. Secretaría de Educación Pública. Páginas 32-47. Cit. p. 39.

41 Opinión del Lic. Oscar D. Arriola, abogado especialista en Derechos de Autor.

42 Opiniones del Lic. Juan Manuel Gallástegui Armella (Gallástegui Armella, Armella y Asociados), y del Act. Pablo Noriega Blanco Vigil (Dirección de Políticas y Normas en Informática, S.P.P.).

43 Cfr. Arkens & Keustermans, op. cit., p. 10-6.

44 Dr. Roberto Villarreal, DGDT, SECOFI.

45 En ese sentido: Almeida, Paulo Roberto de: *The International protection of Integrated Circuits*. En: *Worldwide Forum on the Impact of Emerging Technologies on the Law of Intellectual Property*. OMPI, Ginebra, Septiembre 14 a 16 de 1988. Publicación de la OMPI # 674(E), Diciembre de 1989. Nos dice de Almeida: <<...the cornerstone of any machinery for the protection of the "proprietary riches" is a suitable balance between the exclusive rights to be granted to the owner of the intellectual creation (that is to say the monopoly of use) and the commitments undertaken by that person with regard to the society involved [...] the proposed model for a treaty on the protection of integrated circuits has as its main objective the defense of the commercial interests of the undertakings in that sector, in the most exclusive sense of the term, that is to say, leading to an international division of labor, in the field of technological creation. The machinery available for this purpose is secrecy and non-disclosure of the creation that is sought to favor [...] However, even if one admits that development is an extremely difficult process for the conquest of technological autonomy, there is no reason to make this task even more arduous by creating artificial obstacles intended to freeze the dissemination of technological knowledge throughout the world.>> (Pp. 38, 40, 41. Cfr. también 39). Comentario: Es posible lograr un justo balance entre los intereses de los creadores y desarrolladores, y los intereses de la sociedad, con beneficio para ambos. La armonización se deberá lograr entre la limitación a la exclusividad de los derechos; definir y determinar por mutuo acuerdo cómo será la extensión de la protección a los productos que contengan o que se suponga que contengan los circuitos protegidos; las formalidades para el depósito y el registro, la retroactividad, el

alcance del secreto comercial; así como el plazo de la protección.

y analizar la interdependencia de sus partes, en un cuerpo unitario de doctrina con sus métodos y leyes propios.

La concepción moderna de ciencia partiendo de la noción de sistema, nos proporciona una metodología consistente en efectuar en primer lugar una descripción de la materia: el derecho y los hechos jurídicos y jurídicables considerados; esta descripción es también interpretativa (en tanto precisa lo que es o no derecho), y recibe el nombre de *Enunciados*. La determinación de los alcances y consecuencias de los enunciados anteriores, considera la materia que, sin estar incluida en los enunciados, es todavía derecho, en tanto proposiciones derivadas y válidamente deducidas de las anteriores.

Llegados a este punto, poseyendo ya un universo de casos planteado enunciativamente, y habiendo derivado sus consecuencias normativas, nos habremos encontrado con la **lógica jurídica**, que nos proporciona los elementos (en la llamada lógica jurídica deóntica o *lógica del deber-ser jurídico*), para correlacionar los casos planteados con las soluciones que les sean aplicables, deductivamente. Lo anterior es aplicable para parcelas reducidas del conocimiento jurídico, que posean reglas de inferencia notablemente exactas. De un modo analógico puede ser aplicado a partes mas generales del conocimiento jurídico, como por ejemplo los jurídicables, de los que sobre todo tratamos en esta obra.

El mundo de lo jurídico no se rige solamente por enunciados y consecuencias lógicas. También se compone por la imposición del derecho de los vencedores, y por la selección de las figuras jurídicas más adecuadas, poseyendo leyes descubiertas usando el enfoque sistémico, tales como las de factorización y sistematización progresiva, jerarquía, autoestabilización, autorganización, autorregulación, e interrelación de elementos.

La completitud, coherencia e independencia del Derecho Informático, nos es proporcionada por su propio objeto material, así como por la elaboración de sus definiciones y de sus principios generales, referentes a las instituciones jurídicas particulares que lo componen.

La existencia de cuerpos legales específicos aplicables a la informática, y en ocasiones de tribunales relativamente especializados (Alemania), nos muestran una tendencia a nivel mundial para conferir una autonomía también legislativa a esta disciplina.

La autonomía didáctica del derecho informático está ligada a otra disciplina hermana, la informática jurídica, o sea la aplicación de la informática al servicio del Derecho. Varias Universidades en el mundo conceden un puesto a estas

materias en sus programas de estudio (Paris, Montpellier, Rutgers, Santa Clara, Columbia, etc.), así como centros de investigación de México y América Latina (IIJ/UNAM, Carabobo en Venezuela, etc.).

El Derecho Informático es el derecho de la sociedad informatizada. Sus características son: ser un derecho de creación reciente, propio de la civilización actual técnico-industrial, urbana, de masas y de medios de comunicación social e informática; refleja el paso hacia una sociedad de la información; es un derecho en desarrollo, sometido aún al debate y a la discusión; es una rama híbrida del derecho respecto a la tradicional distinción en derecho público y privado y social; y es un derecho que protege la dignidad del hombre contra posibles nuevas formas de alienación.

La *sistematización progresiva* de esta disciplina ocurre por los principios de la *autoestabilización*, de la *autorganización*, y de la *jerarquía*, una vez que se han formado diferentes nuevos factores, unidades o núcleos. El Derecho Informático está autorregulado a través de los mismos mecanismos del derecho en general: por medio de la conexión de control o de centralización ofrecido por los mecanismos del control constitucional. Los elementos constitutivos del derecho informático pueden encontrarse en interrelación de objetos o de normas, combinadamente.

El crecimiento del Derecho Informático ocurre por un incremento en la complejidad de sus partes, encontrándose identificados por lo menos seis diferentes módulos de factorización (cfr. pags. 24-25).

La jerarquización del DI está dada por la complejidad de sus partes y las subdivisiones al interior, así como por la retroalimentación con el medio.

La finalidad del DI es tratar de las implicaciones jurídicas de sus instituciones particulares (finalidad estática u objeto especificativo). Así como proseguir los fines genéricos del derecho en la sociedad: la justicia, la seguridad jurídica y el bien común (finalidad dinámica u objeto de principalidad), mediante una reflexión mas genérica que la anterior que incluye tanto una reflexión de segundo orden sobre los fines del derecho referentes a su materia de estudio, como asimismo sobre los jurídicables o sean las virtualidades jurídicas de las conductas interhumanas surgidas con motivo o en relación con los bienes derivados de las tecnologías de la información y los medios de comunicación.

Objeto material remoto u objeto comunísimo del DI.- es toda consideración que lleve a comprender de una manera general las tecnologías de la información y los medios de comunicación, así como el proceso de informatización de la

sociedad. La *materia circa quam* del mismo, es la **consideración jurídica** referente al impacto de las tecnologías del procesamiento de información y de los medios y sistemas de comunicación, en el proceso de informatización progresiva de la sociedad. El **objeto material próximo**, es precisamente toda consideración que haga referencia a las conductas humanas con relevancia jurídica, ya sean éstas jurídicas o jurisdicibles. El **objeto especificativo, objeto formal quod o terminativo**, será el estudio primordialmente bajo la óptica de una *consideración jurídica*, que puede ser doble: A) el denominado objeto formal motivo o *quo* del derecho informático, o sea el derecho informático en cuanto existente en el entendimiento, nos conduce al estudio de la situación de los *métodos de estudio científico* del Derecho en general, y de los aplicables a esta rama del derecho en particular; es decir, en primer lugar, **el Derecho como ciencia**. B) todos aquellos *predicables jurídicos* que, aplicados al objeto material, nos vayan a proporcionar el material para el estudio científico, tanto lo jurídico como lo jurisdicible. **Objeto formal terminativo o quod**.- es la forma que adopta el objeto material, en cuanto existente en la realidad; el objeto formal *quod* es el **objeto especificativo**, o sea la razón formal que primeramente y de manera directa considera la ciencia en el objeto puramente material. Al referirnos al objeto formal terminativo o *quod* del derecho informático, estamos hablando del mismo:

A) ya sea como **ciencia** (es decir doctrina),

B) ya como **legislación positiva** (o sea el derecho legislado, sea o no vigente),

C) como **tesis jurisprudenciales** (o sentencias de los tribunales en la interpretación del derecho y en su aplicación a los casos concretos).

CH) como **costumbre** jurídicamente vinculatoria, en los países de sistema jurídico del *common law*, o en cualquier otro régimen jurídico-social que la exija, la tolere o la acepte.

EL STATUS JURIDICO DE LA INFORMACION

La información es un bien inmaterial imponderable para el buen funcionamiento de la sociedad; como un conjunto de datos que permiten la resolución de problemas determinados; como una función (aritmética o logarítmica), entre el número de problemas y el número de soluciones posibles, antes y después de haber recibido la información, cuya destinación final es precisamente el **desarrollo** de la sociedad y la satisfacción de las necesidades sociales. Internacionalmente se contempla la protección al derecho a la información; no es sólo proteger la "libertad de expresión" de los agentes y medios informativos, sino un derecho genérico que posee el

ciudadano común para participar en la vida social y pública, que está contenida en el Artículo 19, Apartado 2, de la Declaración Universal de las Naciones Unidas.

<<Todo mensaje comunicable a otro por un medio cualquiera constituye una información>>, podría decir una definición legal. El sujeto de derecho sería el autor de la información; el objeto de derecho, el contenido inteligible de dicha información; y el destinatario (o destinatarios) del mensaje, componen el otro sujeto de derecho, indispensable al acto informativo. La información participa de las características de la creación intelectual: ser un bien inmaterial antes ajeno a la naturaleza, susceptible del derecho de apropiación, susceptible de entrar en el comercio y de generar operaciones jurídicas y contratos complejos. El sujeto autor (o *formulador*) de la información tiene sobre ella una relación semejante a un derecho real, pues puede depositar, arrendar o transferir esa información, con todos los títulos del derecho privado. La prerrogativa o titularidad de las personas sobre la información de la cual son titulares por un derecho autoral o análogo al mismo, se asemeja pues a los derechos reales.

El comienzo de la reflexión en torno al Derecho Informático, tiene que partir de la consideración jurídica sobre los bienes inmateriales.

En cuanto producidos y atribuibles a las personas de sus creadores o formalizadores, se manifiestan como derechos subjetivos que gozan de una extensión analógica del concepto de propiedad. Estos derechos poseen los aspectos tradicionalmente reconocidos: ser un derecho económico o patrimonial (cesible), y ser un derecho moral (incesible). Los derechos subjetivos sobre esos bienes inmateriales recaen sobre las facultades mismas de los distintos sujetos, para efectuar su uso, disfrute o disposición, afectando la conducta de cualquier tercero ajeno a la persona del titular.

El derecho que tiene el creador sobre las obras por él creadas, es un derecho moral y patrimonial --ya sea éste real (Rojina Villegas), intelectual (Picard), sobre bienes inmateriales (Kohler), o de clientela (Roubier), distinto del derecho de propiedad, que se refiere directamente a los actos jurídicos objeto de las facultades del creador o sujeto activo titular de los derechos; actos que pueden ser de dominio o de administración por parte del creador o del causahabiente del derecho pecuniario, y que por contraparte constituyen obligaciones reales en el sujeto pasivo. El objeto indirecto de tales derechos es el bien incorporeal o la cosa a que se refieren los actos jurídicos mencionados.

La destinación o finalidad de la información crea entre el emisor y el receptor un vínculo jurídico, por virtud del

cual podrían entrar en conflicto los derechos del poseedor originario y los derechos subjetivos públicos.

Las informaciones "del dominio público" o abiertas a todos, son susceptibles de reformularse o normalizarse (por medio de escritos, imágenes, binarios, sonidos, etcétera), y originar informaciones autónomas susceptibles de titularidades y de contratos de contenidos diversos.

Un problema jurídico interesante es el de la "accesión informática" en el que se presentan conflictos para determinar los diversos grados de titularidad en un producto nuevo, que incorpore etapas sucesivas de creación sobre la base de informaciones previas que le dieron origen. Una transformación meramente formal de la información daría lugar simplemente al pago de regalías. En cambio una transformación substancial (y creativa) de la misma, daría origen a una relación de paternidad o creación intelectual.

Las transformaciones de la información pueden efectuarse a título oneroso o gratuito, con transferencia de la propiedad o sin ella. Entre el autor, titular o "formalizador" de la información y su destinatario final, se sitúa el distribuidor (concesionario o mero conducto de la información). Otra persona jurídica más de esta relación (productor, distribuidor y usuario), sería el teletransmisor, o distribuidor secundario, en su caso.

En cuanto a su valor, la información se puede considerar como un bien o como un servicio. Ello dará origen a contratos diferentes.

El Derecho universal a la información se contrapone a la obligación universal de respeto de dos tipos de informaciones: las informaciones nominativas concernientes a las personas, y las informaciones producidas o formalizadas por sus autores o titulares.

Una vez divulgada públicamente, se rige por las leyes del comercio, y la negativa de su venta o consulta puede ser perseguida legalmente.

Constituye un derecho reconocido en una sociedad libre y en un Estado de Derecho, el libre acceso a la información del dominio público, a su recolección, tratamiento y difusión; en estas libertades se fundan las de prensa y expresión. Solamente condiciones excepcionales (estado de guerra, interés general o seguridad del Estado y de las personas), pueden justificar su restricción.

La Información Nominativa

La titularidad primitiva o primaria sobre la información reconoce diferentes categorías. Una de ellas es la tocante a la información nominativa. Las informaciones nominativas son aquellas que se refieren a las personas y a los datos confidenciales sobre las mismas, tales como las referentes a su nombre, oficio, estado civil, religión, afiliación política, situación financiera, salud y enfermedad, preferencias comerciales, aficiones, etcétera. La información referente a las personas y a sus patrimonios, pertenece a su dueño (como un atributo de la personalidad o emanación de los derechos de su propia personalidad). Las informaciones nominativas deben ser sujeto de una reglamentación jurídica especial (como en Francia desde la Ley del 6 de Enero de 1978).

La prerrogativa o titularidad de las personas sobre la información que les concierne se asimila a los derechos de la personalidad.

El derecho a la Información en México.- La reglamentación de ese derecho continúa sin expedirse desde 1977 en que se modificó la Constitución para decir: <<El derecho a la información será garantizado por el Estado.>> Enredada con un proyecto de reforma política partidista, en los debates públicos de la iniciativa para reglamentar este derecho, existió una incomprensión generalizada sobre lo que trataba de regularse. Esperamos que algunas de las sugerencias aquí presentes puedan aportar un poco de claridad al respecto.

LA PROGRAMACION

El conjunto de instrucciones que permiten que una computadora realice determinadas funciones recibe el nombre de programa de cómputo.

<<El núcleo del programa de ordenador es el algoritmo, es decir la instrucción, breve pero completa, que permite resolver problemas equivalentes en un ordenador dado (soporte físico), mediante una ejecución esquemática: el programa de ordenador necesita un algoritmo que sea apropiado para resolver un problema predeterminado, con un sistema de tratamiento de datos. Desde el punto de vista de la legislación sobre derechos de autor, es importante señalar que dicho algoritmo --los principios--, no puede como tal acogerse a la protección conferida por el derecho de autor, por ser una instrucción dada al intelecto humano, que es reemplazado por la máquina, es decir, una enseñanza que como tal no es susceptible de protección mediante derecho de autor... el algoritmo no puede utilizarse como una forma de expresión para obtener protección legal mediante derecho de autor>>. Por ello, basándose en el derecho de autor, sólo es posible perseguir por infracción de estos derechos a quien copie servilmente el programa protegido, en un acto de

apropiación indebida de los bienes ajenos. En ocasiones se vuelve muy difícil el comprobar que ha sido efectuada una copia servil, pues es posible desarrollar independientemente un programa similar. La dificultad en todo caso, es de prueba.

Se protege el derecho real asimilable al derecho de propiedad, del creador o titular del programa. Se protege directamente el bien inmaterial mencionado efectuando una doble protección: la del derecho moral del autor o creador del programa; así como protegiendo el derecho pecuniario del titular de los derechos patrimoniales, o su causahabiente. La protección se confiere directamente a la persona del creador, para la disposición y aprovechamiento de su creación, constriñendo a los terceros a una obligación universal de repeto sobre su creación, y a contratar su uso de la manera convenida, mediante la respectiva contraprestación. Se protege impidiendo a los terceros que no tienen derecho a ello, la copia, distribución, comercialización, exportación, o cualquier tipo de aprovechamiento, de las obras protegidas bajo el amparo de la ley, sin el consentimiento, la autorización y el acuerdo --mediante la contraprestación que corresponda--, del titular del programa y/o de sus causahabientes. Asimismo, castigando y sancionando coactivamente la infracción del mencionado derecho.

Los programas de computación pueden encontrar protección de conformidad con la **Unión de Berna**, siempre que se sujeten al principio básico del tratamiento nacional.

El llamado Convenio de París (**Convención Universal sobre Derecho de Autor**) sí posee, a diferencia de la Unión de Berna, el requisito de ciertas formalidades. El plazo de protección es inferior al de la Convención de Berna. También protege los programas de computación como obras autorales, sin su mención explícita, tan solo por su asimilación a las obras literarias. Para la plena protección de las obras por la Convención Universal se requiere, según el Acta de París (1971), que sean garantizados por las leyes domésticas del Estado signatario los siguientes derechos substantivos: los derechos de reproducción por cualquier medio; la representación (o actuación) pública y su transmisión. Dado el principio de tratamiento nacional, los programas de computación serán protegibles por la Convención Universal únicamente en aquellos países que les confieran protección en su legislación doméstica.

Los principios de una **protección jurídica privativa** --aunque gocen de analogía con las formas jurídicas tradicionales de protección a los bienes intelectuales o inmateriales-- los podemos encontrar, en ocasiones tan solo de manera incipiente, en la legislación de los países mas avanzados. Razones de tipo práctico han llevado a extender, con

modificaciones, la protección autoral, provocando con ello lagunas axiológicas en las que incurre el legislador por insuficiente previsión de la naturaleza y alcances del fenómeno "programación", que requiere un tratamiento jurídico específico, perfectamente adaptable a él.

En México la actual proposición legislativa puede mejorarse estudiando mejor el capítulo de sanciones, y confiriendo mayor relevancia al derecho moral de los creadores, imponiendo como obligatoria la leyenda autoral en el paquete.

LOS CIRCUITOS INTEGRADOS

La protección jurídica apropiada para dicha creación, se intentó proporcionar por las instituciones tradicionales de la propiedad intelectual: patentes y derechos de autor. Este objeto jurídico, de diversa naturaleza, requiere empero de una institución que es ajena por sus características a la patente y al derecho de autor.

financieros con los bancos, la información médica requerida en los hospitales, o en ciertos empleos, etcétera).

Esta Ley deberá prever también los casos en que se aplicarán las sanciones penales especiales que correspondan por la violación al derecho de disposición de los datos personales (información nominativa confidencial).

Como una consecuencia de las obligaciones que asume por medio de esta Ley, el Gobierno deberá proporcionar a los ciudadanos toda la información pública que le sea requerida debidamente por los ciudadanos, (pudiendo exigir los costos administrativos del papel, etc.), debiendo proporcionarla con veracidad, confiabilidad, oportunidad y presteza. También las demás personas morales públicas o privadas generadoras de información, tendrán que asumir esta obligación.

Para la exitosa elaboración de esta Ley, se desaconseja de manera enfática el mecanismo de los debates públicos, las audiencias y consultas de tipo político-partidista como sucedió en 1977-1979.

SEGUNDA.- Dotar al Libro Primero de la Ley General de Vías de Comunicación con las garantías y recursos necesarios para asegurar siempre la legalidad de los procedimientos, y la prestación adecuada de los importantes servicios públicos de los medios informativos. Es importante incluir también en esta Ley el enunciado de tratarse los medios de comunicación de importantes **servicios públicos**, a fin de que con esa categoría quede garantizada en los cuerpos legales su adecuada prestación.

Es indispensable un más profundo estudio de los términos en que se concede la facultad de disposición (o la "propiedad") por medio de la CONCESION sobre los servicios públicos de comunicación; así como de las negativas consecuencias que en lo financiero y para la sana independencia moral de los medios ejerce la llamada reversión a la Nación de los bienes que sirven a la concesión, en el caso de ser revocada, así como las causas de procedencia de la misma, tanto como garantizar la equidad y apego de los que deben ser excepcionales procedimientos revocatorios, a los principios de legalidad.

PROTECCION JURIDICA PARA LA PROGRAMACION COMPUTACIONAL

TERCERA.- Favorecer la creación de un instrumento jurídico tendiente a tratar de manera independiente este Instituto jurídico del Derecho Intelectual, que merece por su naturaleza tener principios de aplicación propia. Para ello

estar conscientes de la inadecuación de la legislación autoral cuando menos en los siguientes aspectos:

1) La **excesiva duración del derecho** de exclusividad, que deberá ser reducida en el caso del programa de computación, por la obsolescencia misma de los programas (la versión de un programa es completamente obsoleta a los dos o tres años, substituyéndose, incluso anualmente, por versiones más avanzadas); por razón del fomento a la industria, que se verá con ello obligada a continuamente superarse; y sin demérito de la justicia y la equidad, puesto que la inversión efectuada en un programa siempre se recupera, con sus ganancias, entre los tres y los cinco años de su lanzamiento al mercado (sin contar con el hecho de que cada versión alcanza un plazo protectivo cada vez más amplio y acumulado al tiempo transcurrido).

2) El requisito de originalidad podría ser ampliado también a los algoritmos, entendidos como una secuencia finita de pasos ordenado a a la resolución de un problema predeterminado y que pueden ser protegidos en su esencia, sin importar tanto la forma visible o externa de su expresión o presentación.

3) La actualización de sanciones deberá ser efectuada con mesura, a modo de desalentar efectivamente la piratería de los programas, pero favoreciendo más bien la correcta comercialización.

4) Los derechos morales del creador deberán ser reconocidos pública y expresamente, aunque la titularidad de los derechos pecuniarios corresponda a las empresas comercializadoras. Es mejor garantizar la doble titularidad de los derechos morales y patrimoniales al programador auor del *software*, pero prever la posibilidad de que los derechos patrimoniales se puedan ceder, siempre a cambio de un porcentaje predeterminado y no renunciabile de las regalías totales que genere el producto, además del precio o monto anticipado que podría convenirse al cierre del contrato de cesión, el cual no deberá ser una presunción legal a favor de las empresas, (como en el régimen legal de los Estados Unidos), sino una necesidad para resguardar los derechos de los creadores (similar al régimen legal japonés).

PROTECCION JURIDICA PARA EL DISEÑO DE LOS MICROCIRCUITOS

CUARTA.- A la brevedad posible deberá determinarse si es conveniente someter el ya por México firmado Tratado de la OMPI, al Senado de la República, y de aprobarse, ser publicado en el Diario Oficial de la Federación. En caso de no aprobarse, preverse un régimen legal específico para la protección del diseño de las máscaras o topografías de los

circuitos integrados a semiconductores, fijándose muy bien en garantizar doblemente:

- 1) la inventiva de los creadores mexicanos;
- 2) La reciprocidad con nuestros socios comerciales.

Ese régimen podría ser la adopción por parte de México, del sistema jurídico protector de la CEE, y la admisión de la adhesión de México al sistema legal protector de los microcircuitos en la en la Comunidad Económica Europea.

GLOSARIO DE TERMINOS

LOS VOCABLOS HAN SIDO INCLUIDOS EN EL SIGUIENTE ORDEN:

HARDWARE - EQUIPO FISICO-ELECTRONICO
SOFTWARE - PROGRAMACION
INFORMATICA
INFORMATIZACION
INFORMACION
SISTEMA
CIBERNÉTICA
PATENTE
RETROALIMENTACION
MARCA
CERTIFICADO DE INVENCION
DERECHO DE AUTOR
DERECHOS CONEXOS
DIBUJO INDUSTRIAL
MODELO INDUSTRIAL
DERECHOS INTELECTUALES
DERECHO REAL
PROPIEDAD
NOTICIA
OPINION
EXPRESION
INVESTIGAR
DIFUNDIR
MENSAJE
FORMULACION - NORMALIZACION
CIRCUITOS INTEGRADOS - MICROCIRCUITOS - CHIPS - PRODUCTO
SEMICONDUCTOR
MASCARAS - LAYOUT - DISEÑO DE LA MASCARA - DISEÑO DE TRAZADO
- TOPOGRAFIA
INGENIERIA DE REVERSA
GARANTIA INDIVIDUAL
INSTITUTO JURIDICO
INSTITUCION JURIDICA

GLOSARIO DE TERMINOS

HARDWARE - EQUIPO FISICO-ELECTRONICO.- el equipo físico que conforma la computadora, (llamado "Hardware"), tiene la única función de proporcionar los medios para que sean almacenados y transmitidos los datos como información. La unidad central de proceso (CPU por sus siglas en inglés "Central Processor Unit"), es aquella parte del equipo físico de la computadora que desempeña las funciones de la computadora. La C P U coordina a la vez tanto las funciones de la computadora, internamente, así como realiza operaciones aritméticas y lógicas. A su vez la secuencia de operaciones realizadas por la C P U está controlada por un programa de cómputo. Tanto las instrucciones como la información están almacenadas en memoria en forma binaria, es decir, un código compuesto por cadenas de sucesivas representaciones de ceros y unos (0 y 1). A cada cero o uno se le conoce como "bit". (**B**INARY **d**IGIT). Antes, la memoria era almacenada en grandes matrices de hierro usadas para llevar impulsos magnéticos. Actualmente las computadoras cuentan con memoria impresa en una pastilla de silicio ("chip"), llamada RAM o Random Access Memory. La cantidad de memoria RAM, así como la velocidad de la computadora, son un buen indicador de la capacidad de la computadora. La memoria RAM está medida en unidades de bytes (léase "baits"). Cada byte ("bait") consiste en ocho bits. Y un byte (bait) es suficiente para contener la información para representar un carácter o una idea (un número, o una letra, por ejemplo). Como el número de bytes (baits) en una computadora es grande, suele referírsele en términos de una unidad llamada "KAS". Una "K" es equivalente a 1024 bytes; así, una computadora de 16 K tiene aproximadamente 16,000 bytes. La memoria está conectada al CPU por medio de una serie de cables (llamados "bus"), a través de los cuales, y en forma de "bits", se transmitan las instrucciones y la información. Cuando la información ha sido introducida a la computadora, ésta puede realizar tres funciones básicas: comparación, copia y cálculo de la información. La comparación puede hacerse de dos diferentes fuentes de información. Un ejemplo claro de copia lo tenemos en las procesadoras de palabras, y el cálculo no es sino la realización de operaciones aritméticas básicas. Los demás accesorios acompañantes de la Unidad Central de Procesamiento (CPU) son: el teclado alfanumérico; el monitor de rayos catódicos o pantalla visual; los dispositivos de almacenamiento llamados "discos" (disco duro interno, "floppy disk" o unidad de discos portátiles; CD-ROMS o discos compactos con memoria sólo de lectura). También son accesorios periféricos las impresoras, los "escáners" o digitalizadores de imágenes, los "ratones" o "mouse", dispositivos de trabajo para agilizar el traslado del cursor en la pantalla; etc.

SOFTWARE - PROGRAMACION.- el conjunto de elementos inmateriales que proporcionarán las instrucciones a seguir, o sea la lógica interna de la computadora con el objeto de que la información almacenada sea tratada inteligentemente. Es decir que la programación (el software) hace que el equipo físico electrónico (hardware) desempeñe una función útil, para que el manejo de la información resulte relevante para el usuario, y cumpla con una función específica y deseada. Los programas de computación o "software" son series de instrucciones que dirigen a la computadora para desempeñar una función útil. Puede dar las instrucciones tanto para el control interno de la máquina, y entonces es llamado "sistema operativo", como para procesar la información dirigida al usuario, y conforma múltiples paquetes de aplicaciones para usos diversos.

Sin la programación computacional no podríamos concebir ninguno de los sucesos capitales de la computación: ni las bases de datos, la enseñanza, las tareas de procesamiento de textos, el diseño o la manufactura sistidos por computadora, la inteligencia artificial, la arquitectura de máquinas computadoras, o los lenguajes compiladores-decompiladores.

Tenemos diversas categorías de programación: el llamado **software básico** es aquel ligado a la máquina, como los sistemas operativos y las utilerías ligadas a las máquinas y a esos sistemas operativos. En seguida tenemos el llamado **software de productividad**, ligado a las diferentes "generaciones" de computadoras, para las cuales también evolucionaba la programación. La programación de productividad es una fase intermedia entre la programación básica y la programación aplicativa. Este tipo de programación le "quita tareas" a las programación aplicativa, y hace que los sistemas operativos sean más eficientes. Por ejemplo, las bases de datos que cada vez están más integradas a la máquina, así como sus productos asociados, tales como diccionarios de datos, manejadores, etcétera.

Los llamados *lenguajes de la cuarta generación* son programas de aplicación orientados al usuario, que reducen el tiempo de las aplicaciones usando una metodología de CASE (ayuda para desarrollar diferentes aplicaciones: prototipos, etc.).

Por último, el software o programación aplicativa, consiste en "paquetes" ya desarrollados para necesidades y usos especiales (contables, de procesamiento de textos, etc.), algunos de los cuales pueden ser "paramétricos", es decir, pueden ajustarse o adaptarse a las necesidades de la empresa.

Los llamados "programas de bajo nivel" son aquellos mas próximos al lenguaje-máquina. Estos se constituyen por los llamados "lenguajes de ensamble" o "ensambladores", que

GLOSARIO

permiten escribir las instrucciones que le serán dadas a la máquina en forma de símbolos, que posteriormente serán traducidos al lenguaje-máquina. Un ejemplo de utilización del lenguaje de ensamble lo tenemos en el diseño de las gráficas y de los videojuegos.

Los lenguajes llamados de alto nivel son los más cercanos al lenguaje natural, y permiten al programador diseñar un programa para máquinas con arquitectura interna y funcionamiento diferente.

En ocasiones el programa de cómputo puede estar fijo en el hardware en forma de un chip conocido como ROM (Read Only Memory), y entonces es un programa incluido permanentemente en la computadora. A eso se le conoce como "firmware", que presenta peculiares dificultades para su protección jurídica, acaso como patente, acaso vía derechos de autor.

La programación (el software) se divide usualmente en dos: software de sistemas y software de aplicaciones. A continuación estudiaremos ambas.

Software de Sistemas. Son los programas necesarios para controlar el desempeño de los equipos computacionales y sus respectivas funciones. Es como el sistema nervioso central, quien dirige y jerarquiza el flujo interno de la información y capacita a la computadora para realizar funciones específicas y útiles. Algunos ejemplos de software de sistema son : el sistema operativo, el software de comunicación, y los programas de monitores de sistemas. El sistema operativo de la computadora que controla las operaciones internas de la computadora. Regula el funcionamiento de los otros programas, y dispone su ingreso a la memoria de la computadora, y su orden de realización. También controla los procedimientos para recurrir a la información exterior, como la de discos, etc. El software de sistemas es surtido o provisto, generalmente, por el fabricante del equipo de cómputo. A causa de los diferentes sistemas de equipos de cómputo, la compatibilidad puede verse obstaculizada, al no corresponder con el sistema operativo de que se trate. Ello puede hacer más difícil y limitado el uso de varios programas de software de aplicación. Hay sin embargo algunos sistemas operativos de uso más general, por ejemplo el MS-DOS y el UNIX, que pueden usarse en equipos provenientes de distintos fabricantes. El MS-DOS es el de uso más generalizado en las microcomputadoras. La programación o el software de sistemas es mantenido, generalmente, por el fabricante de hardware, o bien por el tercero vendedor de la programación (o software de sistemas. Casi nunca se proporciona al consumidor documentación e información suficiente como para modificar o corregir los errores detectados en el software de sistemas. En las microcomputadoras el software de sistemas está incorporado en chips ROM, es decir, ya impreso en ciertos

microcircuitos que poseen "memoria sólo de lectura", y por ello no puede ser modificado ni alterado.

Programas de Aplicación. Son todos aquellos programas diseñados específicamente para las funciones de aplicación final. Por ejemplo: procesamiento de palabras, control de inventarios, manufactura auxiliada por computadoras, etc. El software de aplicación se aplica conjuntamente con el software del sistema, y por ello ambos deben ser compatibles. Los programas de aplicación pueden conseguirse ya sea con el fabricante del equipo, o bien con un tercerop vendedor de software, si es que el usuario no decide antes mandar hacer uno para su exclusivo uso.

La programación (o el software) de paquete, o programación estándar, es aquella que ha sido previamente desarrollada por el vendedor y productor de software para una aplicación específica. Así tenemos paquetes de procesamiento de palabras, paquetes de contabilidad general, o los juegos de computadora, que son ejemplos de software de paquete. La ventaja del mismo es que el usuario tiene la oportunidad de examinarlo antes de contratar su compra. La programación estándar de aplicación, por paquete, presenta también la ventaja de tener un precio muy inferior al que tendría si fuera desarrollado para un sólo usuario, pues su venta a muchos policitantes permite recuperar los costos con facilidad mayor (tal es el caso de los programas de cuentas por pagar, cuentas por cobrar, balance general, etc.).

Con frecuencia la programación estándar de aplicación, viene acompañada de cierta **documentación** que explica mejor las características y el uso de la programación; esta documentación tiene por objeto hacer al usuario final lo más independiente posible del proveedor, lo más autosuficiente.

Una gran desventaja sin embargo, es que el usuario final debe plegarse al modo en que están ya establecidos los procedimientos, ya fijados en el programa. Y la empresa tendría que modificar -por ejemplo- sus procedimientos internos de contabilidad, supeditándolos, en su labor cotidiana, a unos procedimientos fijos en un paquete standard de programación. Por esta razón, a veces no es la compañía la que se adaptará al software, sino los programas a las necesidades de la compañía; por eso nació el "customized software" o la programación adaptada.

La programación adaptada (*customized software*) no es sino programación estándar, que ha sido modificado a fin de satisfacer los requerimientos de un usuario en particular, atendiendo a las características especiales del negocio o a otras necesidades.

El proveedor de programación puede desarrollar las modificaciones a los programas de computación, a fin de

GLOSARIO

adaptarlos a las necesidades específicas del cliente. Una vez hechas las modificaciones, el software tendrá todas las características del estándar, y además ciertas mejoras consistentes en algunas funciones nuevas, reportes adicionales, o incluso algunos programas suplementarios.

Algunos paquetes de software standard están creados con la propiedad de que el usuario final pueda adaptar el programa sin ayuda externa. Para ello se le solicita al usuario contestar las preguntas para definir la composición de la información que será procesada. Y ello generará reportes únicos para las necesidades específicas del usuario.

El "Custom Software" es el software o programación para computadoras creado específicamente para el usuario, con el fin de satisfacer sus muy específicas necesidades. Para ello el usuario debe contar con un equipo de programadores dentro de sus empresa, o bien contratar externamente consultores y realizadores de programación.

Para desarrollar esta clase de software las etapas o pasos a dar son :

Primeramente, determinar las necesidades específicas del usuario. Ello incluye el análisis de la información que entrará en el sistema, los cálculos u otros procedimientos de esa información, y la información de salida que se requerirá (en forma numérica, gráfica o alfanumérica). Esta primera etapa del análisis de los requerimientos para el programa de computación es lo más importante, y donde deben estar involucrados los interesados a cargo de la oficina, negocio, centro de investigación, despacho o cualquier otro núcleo de usuarios. En efecto no se puede dejar a los expertos en informática o computación, hacer solos todo el trabajo, pues carecen de los conocimientos y familiaridad con las necesidades del usuario final, y al final debería reelaborarse, una o varias veces, dicho programa, para adaptarlo a los requerimientos.

En este caso el papel de un abogado es importantísimo, pues la ayuda legal que puede proporcionar es en primer lugar determinar si las partes han analizado con atención las funciones de la computadora que deben ser cubiertas por el programa. El proveedor tenderá a minimizar el análisis de los detalles, y lo que más le interesará es tener firmado el contrato. Y el prospecto usuario simplemente no caerá en la cuenta cabalmente de todo lo necesario para tener funcionando el sistema como él desearía. En este caso, cuando el futuro usuario carece de los conocimientos o experiencia para realizar un análisis adecuado del sistema, existen estrategias de negociación de contratos para los cuales el abogado cumple con la función de hacer que el proveedor determine la complejidad y costo de un programa, antes de firmar contrato alguno, garantizando la

satisfacción de las necesidades del destinatario final del software.

C O D I G O F U E N T E

El código fuente de la computadora consiste en las instrucciones, escritas por el programador computacional, en un "lenguaje" o secuencia de instrucciones apropiadas para la máquina. Dichas instrucciones se usan para dirigir las funciones de la computadora.

En los primeros tiempos, el desempeño de las operaciones de la computadora no requería de un lenguaje específico, sino que para cada operación debían conectarse los cables de una manera distinta, lo cual consumía demasiado tiempo y trabajo. Ello llevó a concebir a la computadora de programa almacenado, que en la Unidad Central de Proceso (CPU) ejecutaba las instrucciones previamente guardadas en la memoria mediante el sistema binario (cadenas de ceros y unos). Es decir, que se debía expresar el programa de cómputo de forma binaria, para ser decodificado por la Unidad Central de Procesamiento. Lo que implicaba la tediosa y difícil tarea de escribir los programas en sistema binario. Esto dió origen al desarrollo de los traductores, que son programas especiales que permiten al programador expresar el programa de un modo más semejante al lenguaje humano, que el lenguaje-máquina binario. Los primeros programas traductores fueron llamados ensambladores (assemblers), y traducían el lenguaje ensamble (assembly language), al código binario o lenguaje máquina. El lenguaje ensamblador es un lenguaje-máquina, pero expresado con otros signos, y no con binarios. Es un lenguaje que proporciona un gran control sobre el hardware de la computadora. Es sin embargo un lenguaje poco accesible, dado que requiere de un conocimiento profundo de las funciones y de la operación de una computadora, lo cual está sólo al alcance de unos pocos especialistas.

Debido a lo anterior, hacia mediados de los años cincuenta, se fueron construyendo los hoy llamados lenguajes de alto nivel, con el fin de ir liberando a los programadores de la laboriosa y tardada tarea de prestar una atención excesiva al desempeño interno y las funciones de cada máquina en particular.

Una vez que el programa está escrito en un lenguaje de alto nivel es convertido al lenguaje-máquina por un traductor más sofisticado que los anteriores, llamado compilador.

La mayor ventaja de usar los lenguajes compiladores de alto nivel es que el programa puede ser usado para varios tipos de máquina, necesiándose únicamente re-compile. Ciertos lenguajes recientes y más avanzados, como el PASCAL y el C, han sido desarrollados para ser transportados de una computadora a otra.

GLOSARIO

Cuando se usan lenguajes de programación de alto nivel, el programa existe en dos formas diferentes: el programa escrito en el lenguaje de alto nivel, llamado "código fuente" y el programa traducido al lenguaje-máquina, llamado "código objeto".

El código fuente es importante porque nos muestra, paso por paso, el pensamiento desarrollado por el programador para resolver el propósito para el que se aplicará la computadora. Este programa escrito en código fuente generalmente contiene los comentarios del autor del programa, y es como una guía que explica los pasos que se siguieron para resolver los problemas presentados.

Cualquier modificación, corrección o añadidura que se desee hacer al programa de cómputo, únicamente puede hacerse disponiendo del código fuente. El abogado experto en informática debe tener esto muy presente para cualquier contrato en el que se convenga el mantenimiento o la modificación del software, pues el programa, en este caso, debe ser entregado escrito en código-fuente, e instalado en la misma forma.

Las lagunas de la ley respecto de la protección del software, llevan a muchos proveedores a no entregar el programa escrito en código fuente, sino en código-objeto, dado que temen ser despojados de sus derechos sobre el programa, por la acción ilícita de modificación y venta de su programa por parte del comprador, licenciatarario o permisionario de su programa, quien lo puede plagiar tras de comprender y copiar más o menos fielmente los métodos y algoritmos usados en sus composición. A lo anterior se le llama piratería de programas.

El proveedor de software que se niega a entregar el programa escrito en código-fuente, a fin de dar la protección derivada de la secrecía a su creación intelectual, a causa de que el programa puede estar destinado a otros usuarios en el mercado, puede negociar con el usuario los derechos derivados del código-fuente. En los Estados Unidos esta diferencia suele arreglarse con los llamados Arreglos Escrow sobre Código Fuente (Source Code Escrow Agreements). (véase cap. VII).

E L C O D I G O O B J E T O

El código-objeto es el programa de computación que resulta de la traducción del código fuente al lenguaje-máquina. Algunos contratos establecen que el software deba ser enviado en código-objeto. Mucho del software para microcomputadoras que se consigue en el mercado, está en forma de código-objeto. Esto es con el objeto de proteger el programa de computación. Muchos vendedores de software dejan algunos rastros o señales de identificación en el programa

GLOSARIO

escrito en código-objeto, con el fin de descubrir las copias no autorizadas (o copias pirata) que pueden realizarse por ciertos programadores capaces de leer el código-objeto en lenguaje-máquina y darle tratamiento con un programa decompilador, para reconstruir el código fuente.

El usuario de computadoras que disponga de un programa sólo en forma de código-objeto, es dependiente completamente del software del proveedor, para el caso de que necesite o desee efectuar modificaciones o correcciones en el programa, puesto que ello no puede realizarse sino por medio del código fuente en poder del proveedor. En este caso el abogado debe aconsejar al usuario que determine la calidad del servicio prestado por el proveedor, y debe observar las dimensiones y seriedad de la compañía proveedora, para calcular su tiempo de permanencia en el mercado, mientras dura el uso del programa de computación contratado, puesto que si el proveedor de software sale del mercado, el usuario y su negocio dependerán de un programa de computación que no podrá ser cambiado, ni corregido, y que será inútil muy pronto.

EL MANTENIMIENTO DE LA PROGRAMACION

Los errores en la programación, ("bugs" o gusanos), que inevitablemente se cometen, deben ser corregidos.

Muchas veces también ocurren modificaciones en los equipos de hardware o accesorios por el vertiginoso avance e innovación constante de técnica.

Por último, los procedimientos de la empresa o las regulaciones gubernamentales, también modifican la programación de sistemas.

Todos estos cambios se reflejarán en el software o programación de la computadora.

De este modo, el proveedor de software deberá proporcionar la asistencia técnica para corregir los errores que se encuentran diariamente.

Al contratar sobre computación el abogado debe fijar muy claramente en las cláusulas las necesidades del usuario que requieren continuo mantenimiento, debido a la corrección de errores, los adelantos en el equipo, y las modificaciones del entorno.

INFORMATICA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

I/TI

HARDWARE	SOFTWARE	TELECOMUNICACIONES	APLICACIONES SOCIALES
ELECTRONICA OPTICA FOTONICA BIOTECNOLOGIAS	CAD CAM CA	SATELITES, FIBRAS OPTICAS, RDSI, ...	BANCOS DE DATOS
PRODUCTOS INTELIGENTES	AUTOMATIZACION DE LA OFICINA (BUROTICA)	TELEINFORMATICA TELEMATICA	SISTEMAS DE INFORMACION INTELIGENTES
SISTEMAS DE CONTROL TECNICO O SOCIAL INTELIGENTES	SISTEMAS DE DECISION INTELIGENTES	NUEVAS TECNOLOGIAS DIGITALES DE LA INFORMACION	ADMINISTRACION DE LA INFORMACION
AUTOMATIZACION DE LA FABRICA (robots, sistemas de producción flexibles, ...)	SISTEMAS EXPERTOS INTELIGENCIA ARTIFICIAL	NUEVOS METODOS TELEMATICOS DE COMUNICACION SOCIAL	ADMINISTRACION DE INFORMACION COMO FACTOR ECONOMICO DE PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD
		TECNOLOGIA EDUCATIVA: COMPUTER ASSISTED TEACHING	
		PRODUCTOS INNOVATIVOS DE INFORMACION Y COMUNICACION Y SUS SERVICIOS	
		ECONOMIA DE LA INFORMACION Y SOCIEDAD INFORMATIZADA	
		SISTEMAS CIBERNETICOS INTELIGENTES (Parciales, sectoriales, globales) CON ALTA AUTONOMIA DE DECISION	
		INDUSTRIA DE LA INFORMACION: SECTOR CUATERNARIO DE LA ECONOMIA	
		SOCIEDAD DE LA INFORMACION O POSTINDUSTRIAL	
		POLITICA INTEGRAL DE LA INFORMACION Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (incluye figuras jurídicas y reglamentación)	

TECNOLOGIAS DEL PROCESAMIENTO DE INFORMACION Y DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACION.

De acuerdo con el esquema sistemático del conocimiento proporcionado por la **Encyclopaedia Britannica**, (Cfr. *Propaedia. Outline of Knowledge and Guide to the Britannica. The New Encyclopaedia Britannica in 30 Volumes. 15th Edition, 1983*), podemos dividir en once aspectos principales de estudio todo lo referente a las tecnologías del procesamiento de información y de los sistemas de comunicación.

1. Teoría de la comunicación y de la información.
2. Instrumentos de cálculo.
3. Máquinas de oficina.
4. Computadoras.

El siguiente grupo se divide en cuatro temas principales:

5. Instrumentos generales de registro de información (máquinas de escribir e impresoras).

6. Instrumentos de registro y reproducción de sonido (fonógrafos, cintas magnéticas, microfónica y amplificadores, reproducción monaural, monofónica, estereofónica y cuadrifónica).

7. Registro de información por la producción de imagen visual: la tecnología fotográfica (fotografía, cine, holografía o fotografía láser tridimensional)

8. Procesamiento de Información (Medios primarios: publicaciones periódicas científicas o de estudio; literatura de reportaje; grupos de intercambio de información, reportes noticiosos. Medios secundarios: resúmenes, referencias bibliográficas, manuales, etc. Medios de Almacenamiento y Recuperación: índices, archivos y centros de información; registros de información microfilmados).

9. Principales sistemas de comunicación (sistema postal, telégrafo, prensa, teléfono, redes de telecomunicación: radiocomunicación, televisión, comunicación via satélite; criptografía).

El último grupo lo componen dos aspectos principales:

10. Sistemas principales de detección y percepción remota (radar y sonar).

11. Componentes electrónicos y técnicas usadas en comunicación: componentes activos (bulbos y semiconductores) y componentes pasivos (resistores, capacitores, inductores, ferritas, instrumentos del estado sólido, antenas y otras

guías de ondas); circuitos integrados; sensores; circuitería en general.

Hasta aquí la Tabla de Encyclopaedia Britannica. Los siguientes dos rubros hemos debido añadirlos.

12.- <<Tecnologías>> publicitarias y de mercadotecnia: anuncios e información pública (avisos comerciales, anuncios, avisos generales en sistemas de comunicación masiva, de transporte, etc.). Estas tecnologías se relacionan mayormente con las llamadas "ciencias del comportamiento" (behavioral sciences). Su auge es mayor en sociedades de libre mercado (mundo occidental capitalista), aunque su necesidad existe y se manifiesta de otra manera en los países de economía rígida centralmente planificada (*) Cfr. Sik, Ota.- *La Tercera Vía*. El autor fue ministro de Hacienda de Checoslovaquia durante la "Primavera de Praga" de 1968, y uno de los artífices del "socialismo con rostro humano" que huyeron a Occidente tras la invasión a Praga de la artillería pesada soviética en Mayo de 1968).

La tabla anterior debe actualizarse con dos nuevas tecnologías científicas, la primera, de reciente desarrollo, y la segunda, que apenas se vislumbra en los laboratorios y centros de investigación básica. Según el Dr. Gianfranco Bisiacchi, Investigador del Instituto de Astronomía de la UNAM y Premio Nacional de Ciencias en 1985, dichas tecnologías son:

13.- La fotoelectrónica, y la fotónica (Cfr. Bisiacchi, Gianfranco.- *Tecnología Electrónica: Amenazas y Oportunidades para México*, editado en el cuaderno # 3, *México y las Nuevas Tecnologías*, por el Centro para la Innovación Tecnológica, (CIT), UNAM, México. Cfr. también: *Gaceta UNAM*, 5 de junio de 1989, artículo *Superar el esquema de maquila, estrategia para el desarrollo real*, por Carmen Cano, págs. 14-15). El Dr. Bisiacchi, junto con el Dr. Claudio Firmani, fueron ambos copartícipes del Premio Nacional de Ciencias, por su invención del **Mepsicrón**, un avanzado detector lumínico desarrollado en el Instituto de Astronomía. El problema del patentamiento y la privación de los derechos por AT&T debe ser materia de un estudio aparte. Este invento se describe genéricamente en el libro *Cuasares en los Confines del Universo*, por Deborah Dultzin, Colección La Ciencia desde México, Fondo de Cultura Económica. No. de Serie 46053). Podremos concebir la importancia de éstas tecnologías, cuando nos demos cuenta lo que significará la posibilidad de transmitir los impulsos que contienen la información, (hoy canalizados por medios electrónicos, en materiales semiconductores con ciertas resistencias relativas a la velocidad) a una velocidad tan alta como la velocidad de la luz. La hoy tan buscada y estudiada superconductividad de los actualmente llamados nuevos materiales, será asunto como de la prehistoria cuando la

fotónica "descienda de las nubes" del claustro académico de la investigación pura o básica, (como lo dice el Dr. Bisiacchi), a los laboratorios piloto de desarrollo tecnológico, y sea su uso corriente dentro de, acaso, unos veinte años mas o menos.

La tabla anterior nos proporciona el panorama general de las tecnologías y de las aplicaciones tecnológicas propias de la información y de los sistemas de comunicación. Es cuestión de que en unos cuantos años todas las tecnologías y aplicaciones tecnológicas mencionadas puedan ser integradas en un solo cuerpo unitario, como lo pretende el proyecto de la Quinta Generación que mencionaremos mas detalladamente. Con lo anterior el Derecho verá ampliado enormemente el campo de sus inmediatas aplicaciones.

Al efecto, la protección de los programas de computadora o de los microcircuitos, no son sino apenas dos de los pasos iniciales de un nuevo movimiento jurídico que se construirá conforme las aplicaciones de las tecnologías descritas (y de las futuras) vayan haciéndolo necesario.

"La Segunda Revolución Industrial que vive la época contemporánea, está relacionada con la automatización o la mecanización del trabajo intelectual.

"Las principales tecnologías involucradas son: la mecanización o automatización de la generación de símbolos (la observación por máquinas de principios tales como el radar y el sonar); la mecanización de la transmisión de los símbolos (comunicación por teléfono, radio y televisión); y la mecanización del tratamiento lógico de los símbolos (procesamiento de datos y toma de decisiones por computadora)" (Cfr. *The Encyclopaedia Britannica*. Artículo: *Operations Research*, vol. 13, pag. 594 d).

GLOSARIO

INFORMATICA.- la ciencia del tratamiento sistemático y eficaz de la información en cualquier área del conocimiento humano, realizada con máquinas automáticas y dirigida hacia el desarrollo tecnológico, político, económico o social. Otra interesante definición de informática nos la proporciona el CILSEN: "la informática es la disciplina científica y técnica de la elección, procesamiento y organización de datos requeridos para la eficiente información y eficaz comunicación de un sistema inteligente --sea político, social o económico--, tratados en forma racional --generalmente por medios automatizados o de transmisión (computadoras y telecomunicaciones)--, para aplicarlos a la comprensión de sistemas y a la solución de problemas."

INFORMATIZACION.- Dícese en primer lugar del proceso de introducción de las tecnologías de la información y de los medios de comunicación en la civilización contemporánea, proceso gradual que parte de sus remotos orígenes en los siglos XV, XVI y XVII (incipiente pero importante actividad editorial, prensa periódica), para incrementarse con la llamada Revolución Industrial del siglo XVIII, (publicaciones periódicas, prensas rotativas, industria editorial mas avanzada, Enciclopedia) y XIX (los grandes diarios y agencias noticiosas, publicaciones periódicas especializadas: científicas, literarias, artísticas, etc.), así como el descubrimiento de ciertos inventos: telegrafía, telefonía, prototipos de la radio, prototipos televisivos, prototipos computacionales). En el siglo XX este proceso sufre una aceleración notabilísima, debido al progreso de las tecnologías (difusión e industrialización de la telegrafía, de la radio, de la telefonía; invención, desarrollo y explotación de la televisión; de la reprografía de video o videocintas; de los láseres; de la computación; de las Unidades Centrales de Procesamiento (CPU's); de los satélites geoestacionarios de comunicación; de las novísimas tecnologías optoelectrónicas; y de las mas recientes tecnologías de comunicación). En esta primera acepción, la informatización de la sociedad se refiere a la conformación de la actual civilización occidental, que se extiende progresivamente a todos los puntos cardinales del planeta. En una segunda acepción, la palabra *informatización* se refiere al proceso de creación, guarda y transmisión de cultura (valores a realizar en la vida) por el uso de estos medios. Esta segunda acepción, es la que mas interesa al jurista especializado, por cuanto son las conductas interhumanas con relevancia para el Derecho generadas por la cultura, y engendradoras de la misma, a su vez. La hipótesis teórica principal que ha permitido el sustento de este trabajo, descansa en el hecho de la transición de la economía mundial (y principalmente, en principio, de la economía de los países desarrollados) hacia una economía no tanto ya industrial, sino una moderna economía post-

GLOSARIO

industrial o de la información, estando en crecimiento el llamado sector cuaternario de la economía, (al lado del sector primario o agrícola; del sector secundario o industrial, y del sector terciario o de servicios), a partir del año 1958, mismo año del lanzamiento del Sputnik. (Cfr. *Information Economics and Policy in the U.S.*, por Michael Rogers Rubin. Libraries Unlted. Inc. Littleton, Canada, 1983, pp. 12-23. Allí se citan: Machlup, Fritz *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press, 1962, así como: Porat, Marc U. *Definition and Measurement*, vol. 1 de *The Information Economy*, Washington D.C., G.P.O., 1977.)

INFORMACION.- *Comunicación o recepción de informes o hechos, prestos a ser comunicados; la información se puede componer por datos, hechos nuevos, informes y conocimientos, resultantes del estudio o de una observación. La información, considerada como materia prima, es un conjunto de datos con valor puramente cuantitativo, si se la representa como una función aritmética del número de soluciones posibles, antes y después de que una cierta información se haya recibido. La información es un bien imponderable para el correcto funcionamiento social, que tiene que ver con la solución de los problemas de la colectividad o de cada uno de los grupos o individualidades asociadas dentro del amplio conjunto de la sociedad civil.*

SISTEMA.- Dicese de un conjunto de elementos interactuantes considerados en recíproca interdependencia, considerados como una totalidad.

CIBERNÉTICA.- vocablo que fue usado por vez primera por el científico francés André-Marie Ampère en su clasificación de las ciencias, sugiriendo que la entonces todavía no existente "ciencia del control y gobierno" fuera llamada así. Proviene del griego **kyberneticos**, y significa "diestro al timón", referido al arte de guiar los navíos marítimos. En la época moderna el término fue re-introducido por el matemático estadounidense Norbert Wiener, con el significado de "la ciencia de la comunicación y el control, tanto en los animales como en las máquinas". Esta definición nos muestra muy relacionada la cibernética con las teorías del control automático, así como con la fisiología, particularmente la del sistema nervioso, aunque también con la computación, así como con las áreas de la ciencia matemática relacionadas con la computación, tal como la lógica matemática. En Occidente la Cibernética es concebida como la ciencia del control de los sistemas complejos de todos tipos (técnicos, biológicos, sociales, etc). En la Unión Soviética la Cibernética incluye cualquier forma y todas las formas de procesamiento de información.

RETROALIMENTACION (*feedback*).- Dícese del proceso mediante el cual un sistema abierto cualquiera (es decir aquel que intercambia con su medio ya sea información, ya energía o materia), interactúa con el exterior, siendo influido y modificado por él, pero al mismo tiempo modificándolo e influyéndolo a su vez. Por antonomasia dícese del derecho, el cual es en este sentido un sub-sistema del sistema social, estableciendo relaciones ya sea con otras normas del sistema, ya con otros subsistemas del mismo (político, religioso, económico, etc.).

PATENTE.- La **patente** es el derecho exclusivo y temporal que el Estado reconoce (o "concede") a una persona, física o moral, para que, durante un tiempo predeterminado, pueda producir o utilizar en forma exclusiva, el o un tercero bajo su licencia, un producto o procedimiento resultado de la actividad inventiva, nuevo, y susceptible de aplicación industrial; o bien una mejora a otro, con los mismos requisitos de novedad, inventividad y susceptibilidad para su aplicación industrial. (Artículos 3 y 4 de la Ley de Invenciones y Marcas). Aunque la información se encuentre disponible al público, la patente confiere un derecho exclusivo, que tiene por consecuencia la prohibición para otros de:

- A) fabricar el producto objeto de la invención patentada;
- B) importarlo y ponerlo en el mercado de cualquier forma,
- C) practicar los procedimientos de producción de la invención patentada, o
- D) entregar a una persona no licenciada los medios necesarios para producir el producto o invento patentado.

MARCA.- La **marca** es un signo distintivo que cumple con varias funciones : la distinción de protección, de indicación de procedencia, función social de garantía de calidad, y función de propaganda. La marca es también un agente individualizador del producto mismo y existe con relación a la clientela.

CERTIFICADO DE INVENCION.- El **Certificado de Invención** es una innovación jurídica introducida en la Ley de Invenciones y Marcas de 1976, que alteró los principios tradicionales de la Convención de París, incorporando a esta nueva institución, que no ha sido siempre del agrado de muchos, sobre todo de empresas multinacionales o transnacionales que requieren recuperar sus inversiones en investigación, desarrollo tecnológico e industrialización. El certificado de invención puede obtenerse respecto de cualquiera de las invenciones susceptibles de protegerse como patente. También

pueden concederse certificados de invención para: I. Los procedimientos para la obtención de bebidas y alimentos para consumo humano. II. Los procedimientos biotecnológicos de obtención de los siguientes productos: farmacoquímicos, medicamentos en general; alimentos y bebidas para consumo animal; fertilizantes; herbicidas; plaguicidas; fungicidas y productos con actividad biológica. (arts. 64 y 65 LIM). Las solicitudes de patente pueden ser transformadas en solicitudes de registro de invención. La transformación de una patente convirtiéndola en un certificado de invención, puede obtenerse mediante la solicitud de transformación correspondiente (artículo 80).

DERECHO DE AUTOR.- Dícese de la facultad de la persona creadora sobre la obra por ella creada. En un sentido estricto el derecho de autor corresponde a las obras literarias y artísticas, "comprendiendo todas las producciones del dominio literario, científico y artístico, cualquiera que sean el modo o la forma de expresión" (Art. 2 del Convenio de Berna según la versión de 1948). El derecho de autor es indivisible, pero de lo divide para su estudio en los aspectos moral y pecuniario.

El derecho moral "conciene a la tutela de la personalidad del autor como creador y a la obra como entidad propia" (Mouchet - Radaelli, *Derechos Intelectuales sobre las obras Literarias y Artísticas*. T. II, Buenos Aires, Editorial de Guillermo Kraft Ltda., 1948, p. 3). Existen ciertas facultades exclusivas del titular del derecho moral: a) derecho de crear; b) derecho de continuar y terminar la obra; c) derecho de modificar o destruir la propia obra. ch) derecho de inédito; d) derecho de publicar la obra bajo el nombre del autor, bajo pseudónimo o en forma anónima; e) derecho de elegir los intérpretes de la propia obra; f) derecho de retirar la obra del comercio. Existen también ciertos derechos concurrentes: g) derecho de exigir que se mantenga la integridad de la obra y su título; h) derecho de impedir que se omita el nombre o el pseudónimo, se los utilice indebidamente o no se respete el pseudónimo; i) derecho de impedir la publicación o reproducción imperfecta de la obra.

El derecho pecuniario es el derecho de disposición o de utilización de la obra, que tutela su explotación económica, de la cual se benefician el autor, sus herederos y sus derechohabientes. La utilización de forma original o derivada corresponde al autor o sus causahabientes. Comprende los siguientes derechos en particular: a) derecho de publicación; b) derecho de reproducción; c) derecho de elegir la forma de publicación y de reproducción; ch) derecho de transformación o elaboración (traducción, adaptación, etc.); d) derecho de colocación de la obra en el comercio; e) derecho a participar en la plusvalía o en la

valorización ulterior de la obra (*droit de suite* o derecho de "seguimiento").

Según el jurista italiano Piola Caselli concibe el derecho de autor como un *ius in re intellectuali* o el señorío sobre un bien intelectual, que contiene en sí mismo facultades de dos índoles: personal y patrimonial. (Cfr. Mouchet - Radaelli, *op. cit.*, t. I, pp. 81-82).

DERECHOS CONEXOS.- Son aquellos vecinos o asimilables al derecho de autor; los cuales, sin constituirse sobre la obra misma como su objeto principal, son sin embargo dependientes, aunque en cierto sentido autónomos de la obra principal, con la que están estrechamente vinculados. Tenemos por ejemplo los derechos sobre el título, sobre el pseudónimo y el "nombre de arte"; los del artista intérprete o ejecutante (o sea los actores, cantantes, bailarines, declamadores y ejecutantes); el llamado derecho de arena; el derecho sobre las informaciones e prensa, bocetos de escenas teatrales, fotografías, correspondencia epistolar y retrato, proyectos de trabajos de ingeniería o arquitectura; el título, las rúbricas y el aspecto externo de la obra; artículos y noticias. etc. Estos derechos como conexos al de autor se han reglamentado en las leyes, por ejemplo, de Austria desde 1936, y de Italia desde 1941.

DIBUJO INDUSTRIAL.- El dibujo industrial es toda combinación de figuras, líneas o colores, que se incorporan a un producto industrial con fines de ornamentación, y que le den un aspecto peculiar y propio.

MODELO INDUSTRIAL.- El modelo industrial es toda forma plástica que sirve de tipo o de molde para la fabricación de un producto industrial y que le de una apariencia especial, aún cuando no implique efectos técnicos.

DERECHOS INTELECTUALES.- El jurista belga Picard aseguraba que se debía hablar de los derechos intelectuales sobre las obras literarias y artísticas. Esto es sin duda ajenos al concepto de derechos reales, pero análogos a ellos, en cuanto implican las facultades de disposición del creador (o dueño) sobre su creación (o "propiedad"). En un sentido estricto de técnica jurídica es incorrecto hablar de la propiedad intelectual; más bien se debería de hablar del derecho intelectual. El fundamento de los derechos intelectuales radica en el trabajo del autor (en ese sentido la innovadora Ley italiana de 1941). Fue hasta 1883 en que el el jurista belga Edmond Picard (en su obra *Embryologie Juridique*) añadió a la tradicional clasificación romana de los derechos reales, personales y de obligación, un cuarto

GLOSARIO

término: los derechos intelectuales. Estos se componen, según Picard (1883) en: 1) los derechos sobre las obras literarias y artísticas; 2) los inventos; 3) los modelos y dibujos industriales; 4) las marcas de fábrica; 5) las enseñanzas comerciales. El derecho intelectual surge de los bienes intelectuales, los que generan derechos de la misma naturaleza.

DERECHO REAL.- se constituye por el conjunto de facultades de una persona para usar, gozar o disponer de una cosa, usualmente tangible, con arreglo a su voluntad, y con la posibilidad de imponer una obligación universal de respeto a cualquier tercera persona respecto de esas sus propias facultades. Se puede traducir para los demás en obligaciones de dar, de hacer o de no hacer.

PROPIEDAD.- Es la *jus fruendi, utendi et abutendi* del derecho romano; el derecho de uso, de goce o de disposición sobre una cosa tangible. Aplicada a los derechos intelectuales, es un tecnicismo impropio, pero resulta una terminología que ya se ha adoptado mundialmente, sin duda por la analogía del concepto de propiedad con los derechos que sobre la obra se ejercen.

NOTICIA.- La noticia, como reflejo de un objeto, de un acontecimiento, de un fenómeno real, es la que tiene un mayor grado de objetividad y, como consecuencia, la que --cumplida esta premisa de objetividad-- es menos discutible, excepto en aquello que supone distinta percepción de los sentidos o de los instrumentos de captación. Por eso a la noticia obtenida y manipulada, puede exigírsele que sea verdad, tomando como base el derecho a la información y hacer responsable, moral y jurídicamente, al autor de su deformación, sea ésta cual fuere. La noticia supone el reflejo --subjetivamente tamizado-- de una verdad indiscutible. El derecho a la noticia quiere decir la facultad para exigir la comunicación de los hechos relevantes o de trascendencia pública, efectuada con los siguientes criterios: verdad, o sea de acuerdo con la realidad completa; pública o asequible para todos; y oportuna o rápida. Así pues, la difusión de la noticia requiere de los criterios de objetividad, de publicidad, de integridad o completitud, y de oportunidad.

OPINION.- La opinión se encuentra en una situación intermedia, ya que si el proceso de subsunción del hecho en la ideología es correcto, tendrá cubierto el flanco de la noticia verdadera y, además de la discutibilidad de la ideología que la ha prefigurado, tendrá como discutible el modo de apreciar la aplicación de la premisa ideológica

mayor a la premisa fáctica menor. La opinión y, por lo tanto, también la opinión pública, un criterio atendible, salvo prueba en contrario; prueba que es necesario plantear y establecer en una nueva opinión que substituya, en todo o en parte, a la antigua." (94)

EXPRESION.- La manifestación de cualquier mensaje: opinión, noticia, propaganda, o información. Dicha manifestación puede ser efectuada por cualquier medio, incluso valiéndose de las modernas tecnologías del procesamiento de información, y por cualquier medio de comunicación. Las posibilidades expresivas del hombre moderno pueden ser mayores que en el pasado.

INVESTIGAR.- Buscar, efectuando pesquisas y diligencias, a fin de encontrar la información buscada. El gobierno tiene la obligación de facilitar las investigaciones de los ciudadanos. Las entidades productoras de información, públicas o privadas, poseen una obligación correspondiente con el derecho subjetivo público que les confiere a los miembros de la sociedad el derecho a la información.

DIFUNDIR.- Emitir mensajes, opiniones, noticias, propaganda o informaciones. La difusión por los medios tecnológicos modernos multiplica exponencialmente las posibilidades de hacer llegar los mensajes a sus destinatarios.

MENSAJE.- Son todos aquellos datos (ya sean codificados o emitidos en lenguajes naturales) destinados a ser comunicados, y a convertirse así en información.

FORMULACION - NORMALIZACION.- Dícese de la actividad intelectual por medio de la cual un conjunto de proposiciones, de datos, de hechos o de enunciados, son elaboradas para adquirir una forma distinta a la inicial, con la finalidad de ser utilizadas por un sistema de información o comunicación, y convertirse así en informaciones susceptibles de aprovechamiento.

CIRCUITOS INTEGRADOS - MICROCIRCUITOS - CHIPS - PRODUCTO

SEMICONDUCTOR.- la forma final o intermedia de cualquier producto consistente en un cuerpo unitario de material que incluye una capa de elemento semiconductor, y una o mas capas de materiales conductores, aislantes o semiconductores, ordenadas de acuerdo con un modelo tridimensional, con la intención de desempeñar, aisladamente o en combinación con otros elementos funcionales, una función electrónica. Estos circuitos son de

dimensiones microscópicas (Definición de la CEE). La SCPA (Estados Unidos) define al producto chip de semiconductor (*semiconductor chip product*) como: "la forma intermedia o final de cualquier producto conteniendo dos o más capas de materiales metálico, aislante o semiconductor, depositada o dispuesta allí por otros medios, o des-grabada o removida por otros medios, de un fragmento de material semiconductor, de acuerdo con un diseño predeterminado, con el propósito de desempeñar funciones de circuitería electrónica".

MASCARAS - LAYOUT - DISEÑO DE LA MASCARA - DISEÑO DE TRAZADO - TOPOGRAFIA.- una serie de imágenes relacionadas, ya sean fijas o codificadas, representando un diseño tridimensional predeterminado de las capas que componen a un circuito integrado, y donde cada imagen corresponde al diseño de la superficie del producto semiconductor, en cualquier etapa de su manufactura (Definición de la CEE). La SCPA (Estados Unidos) define las **máscaras** (*mask works*) como: "una serie de imágenes relacionadas, ya sean fijas o codificadas, conteniendo o representando un diseño tridimensional predeterminado, de materiales metálicos, aislantes o semiconductores, presentes o no en las capas (*layers*) de un producto chip de semiconductor (*semiconductor chip product*) y en el cual la relación que guardan las imágenes una con la otra, es en una serie tal, que cada imagen contiene el diseño de la superficie de una de las formas del producto chip de semiconductor.

INGENIERIA DE REVERSA.- La "ingeniería de reversa" o el estudio de los inventos procediendo a desarmarlos, habiendo sido comprados en el mercado abierto, para analizar sus componentes, puede echar abajo todo secreto, si no hay patente u otro instituto jurídico que lo proteja.

GARANTIA INDIVIDUAL.- En el derecho positivo mexicano, es la protección que el Estado otorga a un derecho humano reconocido en la Parte Dogmática de la Constitución. Es decir, que a cada derecho humano reconocido en nuestra Ley Fundamental, corresponde una garantía para la persona humana ciudadana o habitante de la república, de que el Estado mexicano se obliga constitucionalmente a reconocer, respetar y hacer respetar ese derecho fundamental.

INSTITUTO JURIDICO.- Sinónimo de Institución Jurídica.

INSTITUCION JURIDICA.- En la dogmática jurídica, dicese de las figuras jurídicas compuestas por una pluralidad de normas particulares, referentes a un objeto común, las cuales poseen una sistemática propia en la elaboración

GLOSARIO

teórica de sus conceptos, en sus definiciones, y en el tratamiento que hacen de su común objeto.

BIBLIO-HEMEROGRAFIA

NOTA

Según indicación del Director de esta Tesis, figuran en la presente únicamente aquellas obras que han sido citadas, o de las cuales se ha hecho expresa referencia en el cuerpo del trabajo, o en sus notas.

PRINCIPALES OBRAS CONSULTADAS

Alchourrón, Carlos E. y Bulygin, Eugenio.- *Introducción a la Metodología de las Ciencias Jurídicas y Sociales*. Editorial Astrea de Rodolfo Depalma y Hnos. Buenos Aires, 1974, 277 pp.

Almeida, Paulo Roberto de. *The International protection of Integrated Circuits*. En: *Worldwide Forum on the Impact of Emerging Technologies on the Law of Intellectual Property*. OMPI, Ginebra, Septiembre 14 a 16 de 1988. Publicación de la OMPI # 674(E), Diciembre de 1989.

Bertalanffy, Ludwig Von.- *Teoría General de los Sistemas*, México, F.C.E. 1989.

Beuchot, Mauricio.- *Elementos de Semiótica*, pp. 9-10. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 1979, 361 pp.

Beuchot. Dr. Mauricio. *Metafísica. La Ontología Aristotélico-Tomista de Francisco de Araújo*. Edición del Instituto de Investigaciones Filosóficas. Colección Estudios Clásicos. UNAM, México, 1987, pp. 37-45.

Catalá, Pierre.- *Ebauche d'une théorie juridique de l'information*. En: *Recueil Dalloz-Sirey*. 1984 - No 16 / Hebdomadaire. 19 Avril 1984. Pags. 97-104.

Desantes Guanter, José María.- *La Información como Derecho*. Serie Comunicación, Editora Nacional. Madrid, 1974. 382 pp.

Gran Enciclopedia RIALP. Voz: *Metafísica*.

Hall, Arthur David III, *Metasystems Methodology a New Synthesis and Unnification*, ISFR: International Series on Systems Science. Editor: George J. Klir. Department of Systems Science. T.J. Watson School of Engineering, Applied Science and Technology. SUNY - Binghamton, New York 13901, USA. 1988.

Hogrebe, Edmundo.- *El Derecho Informático y la Regulación en torno a la Tecnología de la Información*. Ponencia presentada en la Primera Reunión Nacional sobre Informática y Derecho.

Organizada por la Dirección General de Política Informática de la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP); y el Centro regional para América Latina y el Caribe, de la Oficina Intergubernamental para la Informática (CREALC-IBI), del 22 al 26 de Noviembre de 1982. México, D.F.

Keustermans, J.A. y Archens, I.M.- *International Computer Law/A practical guide to the International distribution and Protection of Software and Integrated Circuits*. Matthew Bender Editor, New York/California, 1988.

Klir, George J. *Tendencias en la Teoría General de Sistemas*. Selección y Prólogo de _____. Diez ensayos por: Ludwig von Bertalanffy, Anatol Rappoport, W. Ross Ashby, Gerald M. Weinberg, John H. Milsum, Walter Buckley, Robert A. Orchard, Preston C. Hammer y C. West Churchman. Versión española de Alvaro Delgado y Andrés Ortega. Alianza Editorial, Madrid, 1978, 323 pp.

Laquis, Manuel Antonio.- *Actualidad de los Bienes Incorporeales (Patentes, Marcas, Modelos de Utilidad, "Know How", "Software"; Biotecnología)*. Revista de Derecho Industrial, # 21, Año 7, Septiembre-Diciembre de 1985. Buenos Aires, Argentina. Pp. 526-527.

López Ayllón, Sergio.- *Derecho a la Información*. Miguel Angel Porrúa Librero Editor, México 1984.

Lilienfeld, Robert.- *Teoría de Sistemas. Orígenes y aplicaciones en ciencias sociales*. Editorial Trillas, México 1984, 342 pp.

Mouchet, Sigfrido; y Radaelli, J.- *Derechos Intelectuales sobre las obras Literarias y Artísticas*. Buenos Aires, Editorial de Guillermo Kraft Ltda., 1948.

Ploman, Edward W.- *Satélites de Comunicación*. Ediciones Gustavo Gili, S.A. Serie *Mass Media*. México, 1985, 221 pp.

Pérez Luño, Antonio Enrique.- Entrevista en el Artículo: *Cómo la Informática controla su intimidad*, por José A. Mayo, en: revista *Conocer*, Num. 72, Enero de 1989. O'Donnell 12, Madrid 28009. España. Este autor tiene otra obra, en la que expone con mayor profundidad el tema expuesto:

Pérez Luño, Antonio Enrique.- *Derechos Humanos, estado de Derecho y Constitución*.- Editorial Tecnos, Madrid, 1984, 492 págs., Caps. 8 y 9, págs. 317-375.

Picard, Edmundo.- *El Derecho Puro*. Editorial: Librería Gutenberg de Gustavo Ruiz. Madrid, 1911.

Rojina Villegas, Rafael.- *Compendio de Derecho Civil*. Tomo II, Bienes, Derechos reales y Sucesiones. Ed. Porrúa, México 1984.

Roubier, Paul.- *Le Droit de la proipriété Industrielle*. Recueil Sirey. Paris, 1952, 612 pp.

Ruiz González, Carlos.- *Proposición Sumaria para una Teoría Sistémica del Derecho*.- México D.F., 1981. 189 pp.

Sánchez Barrio, Armando.- *Cosmos: De Revolutionibus Juris. Hacia una Teoría General del Derecho Basada en los Fenómenos Producidos en Quince Mil Millones de Años de Evolución Cósmica*. Tesis Profesional. Escuela Libre de Derecho, México D.F., 1986. 124 pp.

Schreier, Fritz.- *Conceptos y Formas Fundamentales del Derecho. Esbozo de una teoría formal del derecho y del Estado, sobre base fenomenológica*. Traducción de Eduardo García Máynez. Editora Nacional, México.

Tamayo y Salmorán, Dr. Rolando.- *La <<lectura>> jurídica y la construcción de inferencias en Derecho. (Un enfoque sobre la interpretación doctrinal)*. Inédito, 1989.

Tamayo y Salmorán, Dr. Rolando.- *El Derecho y la Ciencia del Derecho*, UNAM, México, 1986, pag. 127.

Varios.- *Diálogo sobre la Informática Jurídica*, Coedición bilingüe UNAM/MAE-CNRS (México-Francia), México, 1989, 535 pp.

Vallado Berrón, Fausto.- *Teorías General del Derecho*. Textos Universitarios. UNAM, México, 1972, pags 57-59.

Vera Vallejo, Luis. *La Protección Jurídica de los Programas de Cómputo a través del sistema autoral mexicano*. Coloquio *La Ley Federal de Derechos de Autor a cinco lustros de su existencia*. Realizado en el Museo Nacional de Antropología e Historia de México D.F., del 8 al 10 de Noviembre de 1988. Organizado por la Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Cultura, Dirección General del Derecho de Autor. Número especial de la revista *Documentautor*, en el XXV Aniversario de la Ley Federal de Derechos de Autor, DGDA, Departamento de Promoción y Difusión Autoral, México D.F., Vol. IV, No. especial, Diciembre de 1988. Secretaría de Educación Pública. Páginas 32-47.

Vivant, Michel.- *Le "défi" du droit de l'informatique*. En: *Dialogue sur l'informatique juridique*, UNAM/IRETIJ, México, 1989.

LEGISLACION Y ESTUDIOS LEGISLATIVOS

LEGISLACION NACIONAL

Código Civil Comentado.- IIJ-UNAM, Ed. Miguel Angel Porrúa, México, 1987-1988. 5 tomos.

Ley de Vías Generales de Comunicación.- Editorial Porrúa, S.A., México, 1988.

Legislación sobre propiedad Industrial, Transferencia de Tecnología e Inversiones Extranjeras. Editorial Porrúa, S.A., México, 1988.

Incluye entre las consultadas:

Ley de Invenciones y Marcas

Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas.

Reglamento de la Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas

Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera.

Convenio de París.

Arreglo de Lisboa.

Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Editorial Porrúa, S.A., México, 1988.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Comentada. Rectoría/Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México D.F., 1985.

Ley para Coordinar y promover el Desarrollo Científico y Tecnológico. D.O.F., Lunes 21 de Enero de 1985, págs. 13-17.

Ley de Información Estadística y geográfica. D.O.F. 30-XII-1980 y D.O.F. 12-XII-1983.

Reglamento de la Ley de Información Estadística y Geográfica.- D.O.F.3 de Noviembre de 1982.

Reglamento al art. 11 de la Ley de Vías Generales de Comunicación.- D.O.F. Miércoles 21 de Agosto de 1985.

Ley Federal de Derechos de Autor.

Anteproyecto de Iniciativa de Ley de Adiciones y Reformas al cap. VIII de la Ley Federal de Derechos de Autor. Presidente Miguel de la Madrid Hurtado, 13 de Octubre de 1988.

LEGISLACION INTERNACIONAL

Estados Unidos.- Public Law 98-620-Nov. 8, 1984. Title III. Semiconductor Chip protection Act of 1984. Sections 901-914. 10 pp.; Circular 93, Highlights of U.S. adherence to the Berne Convention. Copyright office. Library of Congress. Washington D.C. 4 pp.

Clasificación Internacional de Patentes, OMPI, Ginebra, 1980. Incluida en: Curso de Propiedad Industrial, CIT/UNAM, citado.

Public Law 100-568-Oct. 31, 1988. 100th Congress. Esta Ley enmienda el Título 17 de la Constitución de los Estados Unidos, para implementar el Convenio de Berna para la protección de las Obras Artísticas y Literarias, según la revisión de París de 24 de Julio de 1971. Esta Ley Consta de 9 páginas.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.- Conferencia Diplomática para la Concertación de un Tratado sobre la Protección de la Propiedad Intelectual respecto de los Circuitos Integrados. Washington D.C. 8 a 26 de Mayo de 1989. Referencias del Documento: IPCIC/CE/I/7 (sesión de 1985); IPCIC/CE/II/8 (segunda sesión 1986); IPCIC/CE/III/2 (Tercera sesión 1987, Draft Treaty with Explanatory Notes); IPCIC/CE/III/11 (Tercera Sesión 1987, Report Adopted by the Committee of Experts); IPCIC/DC/ 47 (Firmas; memorándum de la Secretaría sobre los siguientes instrumentos: 1. Tratado sobre la propiedad Intelectual respecto de los Circuitos Integrados; 2. Acta Final); IPCIC/DC/46, Conferencia Diplomática para la Concertación de un Tratado sobre la Protección de la Propiedad Intelectual respecto de los Circuitos Integrados. Washington, D.C., 8 a 26 de Mayo de 1989. TRATADO SOBRE LA PROPIEDAD INTELECTUAL RESPECTO DE LOS CIRCUTOS INTEGRADOS.

PLANES Y PROGRAMAS NACIONALES

Programa de Fomento para la manufactura de sistemas electrónicos de cómputo, sus módulos principales y sus equipos periféricos. 21-VIII-1981. 50 pp. + 7 pp. de Anexos A, B y C.

ESTUDIOS INTERNACIONALES

Worldwide Forum on the Impact of Emerging Technologies on the Law of Intellectual Property. OMPI, Ginebra, Septiembre

14 a 16 de 1988. Publicación de la OMPI # 674(E), Diciembre de 1989.

ONU-Unesco/OMPI.- *Protección Jurídica de los programas de Ordenador...* Documento GE/CCS/2, con fecha 17 de Diciembre de 1984. Estudio preparado por el Sr. Michael S. Keplinger.