



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN DERECHO

**EL CONTRATO INFORMÁTICO DE COMPRAVENTA
MERCANTIL Y SU REGULACIÓN FEDERAL EN MÉXICO**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRA EN DERECHO

PRESENTA:

ODRA ZÚÑIGA BECERRA

Tutora:

DRA. NATIVIDAD MARTÍNEZ AGUILAR

FACULTAD DE DERECHO

CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F. ENERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

“Los hombres y pueblos en decadencia viven acordándose de dónde vienen; los hombres geniales y pueblos fuertes sólo necesitan saber a dónde van”.

José Ingenieros.

A CONACYT por el apoyo económico brindado para esta investigación.

A Dios, por brindarme una nueva y mejor oportunidad de vida.

A mi esposo, Fernando Aparicio Ramos por su amor, paciencia y comprensión.

A mis padres (Q.E.P.D.), Don José Zúñiga y Mora y Doña Hilaria Becerra Bucio, por infundirme el amor por los valores, la justicia y el derecho.

A mis admirables profesores por sus valiosas enseñanzas.

A mi querida tutora, la Dra. Natividad Martínez Aguilar, por su valiosa, experta y paciente guía y tiempo en esta aventura de investigación.

Al Dr. Julio Alejandro Téllez Valdés, mi admiración y respeto por ser pionero en la investigación del derecho informático e informática jurídica en México.

A mis hermanos espirituales Yolanda Ceja Ochoa y Oswaldo Velasco Leal, por su valioso apoyo siempre.

A mi Q.:H.: José Alberto Vistrain Alva, por su apoyo técnico en sistemas para la elaboración de este trabajo.

Contenido

	Pág.
Introducción.....	6
CAPÍTULO PRIMERO. MARCO CONCEPTUAL.....	11
I. Antecedentes.....	11
II. Conceptos técnicos.....	13
1. Informática y sus efectos sociales.....	13
2. Informática jurídica.....	16
A. Informática jurídica documental.....	19
B. Informática jurídica de gestión, de control o de administración.....	20
C. Informática jurídica decisional o metadocumental.....	21
3. Inteligencia artificial.....	21
4. Cibernética.....	25
5. Gobierno electrónico.....	26
6. Telemática o teleinformática.....	27
7. Jurimetría o iuscibernética.....	29
8. TICS, su definición y ámbito de aplicación internacional.....	30
9. Derecho informático.....	34
10. Comercio informático.....	37
III. Estructura básica, características y elementos de las computadoras electrónicas.....	38
1. <i>Hardware</i> o componentes físicos de la computadora.....	39
A. Equipo Central.....	39
a. Unidades de entrada y/o salida.....	39
b. Unidad central de proceso (UPC), o (CPU).....	40
c. Unidad de memoria principal, de trabajo, interna o central.....	40
d. Unidad aritmética y lógica.....	41
e. Unidad de control.....	41
B. Equipo periférico.....	41

2. <i>Software</i> o soporte lógico de las computadoras.....	42
A. <i>Etapas del proceso de elaboración de software</i>	43
B. Protección nacional de <i>software</i>	45
C. Protección internacional de <i>software</i>	47
3. Contratos informáticos en el comercio en México.....	47
Capítulo Segundo. El Contrato de Compraventa Informático	48
I. Antecedentes.....	48
II. Los contratos informáticos de compraventa en el comercio internacional.....	55
III. Forma del contrato de informático compraventa.....	56
IV. Objeto del contrato de informático compraventa.....	58
V. Partes contratantes, sus derechos y obligaciones.....	59
1. El proveedor, sus derechos y obligaciones.....	60
2. El usuario, sus derechos y obligaciones.....	62
VI. Utilidad práctica del contrato informático de compraventa.....	62
VII. Formación del contrato informático en la actualidad.....	63
1. Elementos de existencia y validez del contrato informático de compraventa.....	64
2. Garantías que deben concederse al usuario en el contrato informático de compraventa.....	65
3. Etapas de la contratación informática.....	66
4. Ejemplo de contrato informático de compraventa de <i>hardware</i> y su <i>software</i> (análisis).....	67
5. Seguridad jurídica en el contrato informático de compraventa (garantías y responsabilidades).....	70
VIII. Los contratos de adhesión.....	71
1. Definición legal.....	71
2. Cláusulas abusivas en el contrato de adhesión y protección legal.....	72
3. Elementos de los contratos de adhesión.....	74
4. Interpretación del Poder Judicial Federal Mexicano en materia	

de contratos de adhesión	75
IX. Encuestas sobre disponibilidad y uso de <i>hardware</i> y <i>software</i> en México.....	78
1. Disponibilidad de equipo de cómputo en la vivienda en México.....	78
2. Encuesta de hogares con acceso a una computadora en el hogar en los países seleccionados de la OCDE (%)......	81
X. El impacto de las redes sociales e Internet en México.....	81
XI. El contrato informático de compraventa y las tecnologías novedosas.....	83
A. Autos inteligentes.....	83
B. Edificios inteligentes.....	85
C. Drones.....	85
D. Robots.....	85
Capítulo Tercero. Propuesta de solución a la problemática actual del contrato informático de compraventa.....	87
I. Análisis teórico-práctico de casos emblemáticos relacionados con los contratos informáticos (su funcionalidad práctica).....	87
1. Sistema de Información del Instituto Nacional Electoral (INE) (México) y el análisis de contrato informático de desarrollo de <i>software</i> (SIJE).....	87
2. Wikileaks.....	96
3. Estrategia Ecuador Digital y el Proyecto Ciudad Digital en Guayaquil.....	97
4. Proyecto de Transformación Digital de América Latina.....	99
5. Estrategia Digital Nacional en México.....	103
6. Centro de Atención a Emergencias y Protección Ciudadana de la Ciudad de México (CAEPCCM).....	104
7. La Robótica en México.....	105
II. Propuesta de reforma legal.....	

	107
IV. Solución de problemas por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en materia de los contratos informáticos.....	109
Conclusiones.....	112
Fuentes de información.....	113
Glosario de términos informáticos.....	125

Introducción

Planteamos llevar a cabo la presente investigación partiendo de la hipótesis de que en México es altamente recomendable regular normas jurídicas específicas que fomenten derechos y obligaciones equitativos para las partes contratantes en la celebración del contrato informático de compraventa; así como procesalmente utilizar figuras jurídicas que brinden mayor seguridad y certeza jurídicas para las partes, con la finalidad de brindar certeza jurídica en la celebración de actos jurídicos que podrían impulsar el desarrollo económico de nuestro país como apoyo para superar la crisis económica que vivimos actualmente. La hipótesis no solo fue comprobada durante esta investigación, sino que también fue fortalecida por los criterios existentes internacionalmente, ya que en materia de TICS la Asamblea General de la ONU ha considerado que el desarrollo de las tecnologías de la información, no solo puede lograr el desarrollo sostenible de los países en materia económica, sino también en diversos ámbitos de relevancia mundial como la salud, seguridad alimentaria, combate a la pobreza, el acceso a la energía y eficiencia energética, la educación, mejorar la productividad y competitividad económicas.

Una vez planteada la hipótesis, decidimos establecer como objetivos de la investigación, conocer qué es el contrato informático de compraventa y en el Capítulo Primero, realizamos el análisis de, partiendo de las opiniones de diversos autores para a continuación dar nuestra opinión, respecto de conceptos básicos como informática, informática jurídica, cibernética, telemática o teleinformática, jurimetría o ius cibernética, derecho informático, comercio electrónico, las tecnologías de la información y la comunicación (TICS), de así como el análisis de la estructura básica de las computadoras, sus principales características y elementos, tanto físicos, externos y equipo periférico (*hardware*), *software* o soporte lógico de las computadoras, considerando relevante analizar jurídicamente

la protección del *software* internacional y nacional y el estudio de la naturaleza jurídica y elementos esenciales del contrato informático de compraventa; establecimos cómo puede serle aplicable la legislación civil y mercantil vigentes, así como conocer su importancia por su amplia aplicación en la sociedad, por lo que decidimos hacer énfasis en cifras que nos permiten conocer el ámbito de uso y compraventa de las computadoras en México.

En el Capítulo Segundo, investigamos el contrato de compraventa informático, sus antecedentes, forma, objeto, las partes contratantes y sus derechos y obligaciones, los elementos de existencia y validez; así como el estudio de un ejemplo real de contrato de compraventa informático celebrado en México.

Con la finalidad de mostrar al lector la importancia del equipo de cómputo en cuanto a su uso en el país, observamos encuestas nacionales realizadas por el sobre disponibilidad de uso de *hardware*, *software* y así como del equipo de cómputo en la vivienda en México, según encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2012.

En el Capítulo Tercero, propusimos soluciones sustantivas y adjetivas a la problemática actual del contrato informático de compraventa en México, partiendo del examen teórico-práctico de casos emblemáticos relacionados con los contratos informáticos y su funcionalidad, como el Sistema de Información del Instituto Nacional Electoral (INE) de México y el contrato de desarrollo de *software* (SIJE) suscrito por el entonces Instituto Federal Electoral (IFE), hoy Instituto Nacional Electoral (INE), la Estrategia Digital Nacional (en México a nivel federal), la referencia al Centro de Atención a Emergencias y Protección Ciudadana de la Ciudad de México (en la Ciudad de México), el desarrollo de la robótica, el impacto de las redes sociales e Internet en México; a nivel internacional, analizamos el caso Wikileaks, cuyo origen fue en los Estados Unidos de América (EUA), sin embargo involucró a prácticamente todos los países del mundo, la Estrategia Ecuador Digital y el Proyecto Ciudad Digital Guayaquil (en Ecuador), el Proyecto de Transformación Digital de América Latina (en América Latina), las tecnologías

novedosas como autos que se manejan con la mente o de manera semiautónoma, edificios inteligentes, drones.

De la misma manera estudiaremos diversos casos resueltos por el máximo Tribunal de México, la Suprema Corte de Justicia de la Nación respecto a estos temas.

Para finalizar exponemos las propuestas sustantiva y adjetiva para la defensa expedita a los intereses del usuario informático.

Doctrinariamente se ha discutido la necesidad de regular (adjetiva y sustantivamente), de manera específica el contrato informático de compraventa o regularlo a través de las normas jurídicas de carácter general, sean de naturaleza civil federal o mercantil.

Al respecto consideramos conveniente resolver la problemática del contrato informático de compraventa con una teoría ecléctica, pues si bien es cierto que la normatividad civil y mercantil general, nos proporcionan una solución inmediata, para dar solución a la interpretación y aplicación práctica de los contratos informáticos y específicamente para el contrato informático de compraventa, consideramos que no responde a la celeridad requerida. También lo es que los bienes y servicios informáticos actualmente son usados en nuestro país por más de la mitad de la población, ya que al año 2013 el porcentaje de uso de computadoras por la población fue del 49.9%¹

Debido a la complejidad para obtener información actualizada, así como por la escasez de doctrina especializada en México y la dificultad para conseguir libros extranjeros y requeridos para la elaboración del presente trabajo, recurrimos a la aplicación de diversos métodos complementarios como el deductivo, el analítico, el sintético y el comparativo.

¹ Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los hogares 2013, en: <http://goo.gl/xO182T> [Consultado el 15/09/2015].

En efecto, para complementar la investigación, ha sido necesario recurrir principalmente a fuentes confiables y actualizadas en Internet, principalmente de Universidades prestigiosas, a revistas universitarias impresas y digitales y también a través de bibliotecas jurídicas virtuales; así como recurrir a fuentes especializadas en materia de informática y para generar el Glosario de términos informáticos incluido en este trabajo. Con la finalidad de proponer un trabajo que pueda ser de utilidad no sólo a los estudiosos del Derecho, también recurrimos a estudiosos de la informática para conocer sus necesidades y puntos de vista de los temas que se abordan en esta investigación.

Aunado a la escasez, también nos encontramos con la problemática del contenido desactualizado en los libros consultados.

Consideramos que, el avance tecnológico es cada vez más rápido, por lo cual el derecho debe dar solución ágil al consumo de bienes informáticos, lo cual no se logra con la normatividad vigente en materias civil federal y mercantil, por ello proponemos alternativas de solución con mayor especialización a las reguladas actualmente, mismas que sometemos a consideración del lector.

Capítulo primero

Antecedentes y marco conceptual

I. ANTECEDENTES

Se decidió encuadrar este tema, dentro del derecho mercantil, como rama autónoma del Derecho Privado, en virtud de que consideramos de vital importancia que sean regulados de manera uniforme a nivel federal y adicionalmente porque, por regla general, los proveedores son grandes empresas bajo la figura jurídica de sociedades mercantiles que tienen como actividad habitual el comercio de *hardware* y/o *software*.

Así, el Derecho Mercantil ha sido definido como:

“El Derecho Mercantil es la rama del Derecho Privado que regula las relaciones de los individuos que ejecutan actos de comercio o que tienen el carácter de comerciantes”².

En forma general puede afirmarse que nuestro Código de Comercio delimita la materia mercantil en función de los actos calificados legalmente como actos de comercio. La mercantilidad de una relación o acto encuentra su fundamento en una noción objetiva: el acto de comercio. El derecho mercantil no es ya, como lo fue en su origen, un derecho de los comerciantes y para los comerciantes en el ejercicio de su profesión (sistema subjetivo). El derecho mercantil mexicano vigente, aunque en muchos casos el sujeto que los realiza no tenga la calidad de comerciante (sistema objetivo). Por lo que el derecho mercantil puede definirse como el conjunto de normas jurídicas que se aplican a los actos de comercio

² PUENTE y F., Arturo. Derecho Mercantil. Ed. Banca y Comercio, México, 17ª. ed., 1971, 7 p.

legalmente calificados como tales y a los comerciantes en el ejercicio de su profesión”³.

En este sentido, toda vez que los fabricantes de componentes de *hardware* son grandes empresas transnacionales, entre ellas Hewlett-Packard Development Company (HP), Dell, Inc., Acer Computec México, Lenovo (antes IBM); existe la misma problemática con relación a los fabricantes y diversos desarrolladores de *software* como Microsoft; se decidió abordar el presente trabajo desde la perspectiva del Derecho Mercantil y la regulación del Código de Comercio.

Consideramos que el contrato de compraventa informático es un acto de comercio de conformidad con lo dispuesto por las fracciones V y VII del artículo 75 del Código de Comercio, mismas que reputan actos de comercio a:

“Artículo 75.- La ley reputa actos de comercio:

V. Las empresas de abastecimientos y suministros;

VII.- Las empresas de fábricas y manufacturas;”

El Dr. Jorge Barrera Graf opina que por su gran variedad es inútil tratar de definir los actos de comercio, por lo que es mejor clasificarlos. El contenido del Derecho Mercantil excede el campo de los actos de comercio; comprende también, la empresa, los comerciantes, las cosas mercantiles y los hechos jurídicos y materiales. Al catálogo legal deben agregarse los actos ilícitos, la responsabilidad objetiva y los hechos jurídicos y materiales, relacionados con la actividad mercantil. También los actos en masa, como aquellos que son el efecto de la actividad del comerciante (artículo 3º, fracción I), que por lo general son de carácter lucrativo y se ejecutan en torno de la empresa”⁴.

De esta manera, se considera al contrato informático de compraventa como una fuente del Derecho Mercantil, entendida ésta como:

³DE PINA Vara, Rafael, *Elementos de Derecho Mercantil Mexicano*, Ed. Porrúa, 28ª ed, México, 2002, 4-5 pp.

⁴ Barrera Graf, Jorge, *Instituciones de Derecho Mercantil.- Generalidades, Derechos de la Empresa, Sociedades*, Ed. Porrúa, S.A., México, 1989. Disponible en: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/revdpriv/cont/2/bib/bib19.pdf>. Consultado [15/03/15].

“Llamamos fuentes del Derecho Mercantil a todo aquello de que éste se origina en su aspecto objetivo de norma o regla obligatoria de conducta, constituye, por lo tanto, el modo o forma especial como se desarrolla y desenvuelve esa rama del Derecho”⁵.

En este sentido, el contrato de compraventa informático es una fuente de creación individualizada de derechos y obligaciones para las partes contratantes (proveedor y usuario).

“Dentro del cuadro general de clasificación de los contratos, la compraventa es un contrato bilateral o sinalagmático porque engendra obligaciones recíprocas...A cargo del vendedor: transmitir el dominio de la cosa: (sic) a cargo del comprador: pagar un precio cierto y en dinero...”

El contrato de compraventa es un contrato oneroso porque se estipulan provechos y gravámenes recíprocos; para el vendedor; el provecho es el precio; el gravamen es transmitir la propiedad de la cosa. Para el comprador, el provecho es adquirir la cosa y el gravamen pagar el precio⁶”.

II. CONCEPTOS TÉCNICOS

1. *Informática y sus efectos sociales*

La palabra informática, es una palabra compuesta por la contracción de los términos *información y automática*⁷.

Entendida como contracción de palabras, podemos considerar a la informática como el tratamiento de información y datos en general, de manera

⁵ CALVO MARROQUIN, Octavio et.al, *Derecho Mercantil*, Ed. Banca y Comercio, 48ª. ed, México, 2005, 9 p.

⁶ Lozano Noriega. *Ob. Cit.* 72 p.

⁷ Flores Salgado, Lucerito, *Derecho Informático*, México, Ed. Patria, 2009, p. XIII.

automática, según instrucciones previamente definidas, empleando para ello a las computadoras (su *hardware* y *software*).

A pesar de ser una disciplina relativamente moderna, ha tenido crecimiento y desarrollo veloces, debido a la amplia aplicación y uso de las computadoras prácticamente en la mayoría de las actividades del ser humano, tornándose en imprescindibles para millones de personas en el mundo.

Para el Dr. Julio Téllez Valdés, “la informática es un conjunto de técnicas destinadas al tratamiento lógico y automático de la información para una mejor toma de decisiones⁸.

De la misma manera, podemos concluir que la informática es una ciencia que se encarga del estudio de los procesos automatizados de entrada, registro procesamiento con instrucciones previamente determinadas por un operador y la posterior salida de resultados, datos y de información.

La revolución y transformación social actual ocasionada por los avances tecnológicos vertiginosos, ha sido comparada con los cambios ocasionados por la Revolución Industrial de los siglos XVIII Y XIX.

Francisco Martín Suárez ha mencionado que el impacto que la informática produce en la sociedad se puede enlistar de la siguiente forma⁹:

1. Cambio en la noción de tiempo social, ya que puede cambiar la noción de tiempo en un proceso a través de la simultaneidad reemplazando la secuencialidad.
2. Modificación en la funcionalidad del espacio humano, permite desconcentración operativa y una mayor concentración decisional.

⁸ Téllez Valdés, Julio, *Derecho Informático*, 4^a.ed., Mc Graw-Hill, México, 2009, p. 5.

⁹ Cfr. Ayala San Martín, *Antologías para la Actualización de los Profesores de Enseñanza Media Superior, Computación I, introducción a la computación*, 2^a. ed. Porrúa-UNAM, *ob.cit.*, p. 19.

3. Difusión masiva de nuevos lenguajes hacia una formalización de lenguajes.
4. Reestructuración de las relaciones de poder, basadas en el control de las bases de datos y de la información. Así, se considera que cuantitativamente, los datos personales son el oro del siglo XXI, ya que debido a la actual falta de regulación del Internet, no existe control de los actos legales o ilegales del uso, tratamiento y transmisión de esos datos. No obstante que a nivel mundial se han tratado de proteger. Siguiendo este modelo, el Poder Legislativo Federal, expidió en México la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, la cual fue publicada el 05 de julio de 2010 y su Reglamento publicado el 21 de diciembre de 2011.

Además existe un hecho indiscutible. En poco tiempo, el estar fuera de la informática relegará a aquellos que quieran realizar cualquier tarea a una dependencia en los campos del trabajo, del conocimiento y en todas las áreas donde esta técnica se aplica. Este problema se presenta a nivel individual, grupal y de país. En este sentido, ya se habla de analfabetismo informático, con relación a las personas que desconocen el uso de las computadoras.

El uso de las computadoras en la vida cotidiana, cada vez es más extensa y amigable para el usuario y cada vez más accesibles en cuanto a fabricación, disponibilidad y precio.

En la actualidad, tiene usos en aplicaciones administrativas, administradores de bases de datos, diseño en las actividades empresariales, escolares, laborales, profesionales, técnicas, en la industria, en la investigación, en educación, prácticamente en todas las profesiones, en la vida diaria y cotidiana de muchas personas alrededor del mundo, en la comunicación. Se han perfeccionado tecnologías.

Gerardo Ayala San Martín opina que las implicaciones sociales de los avances tecnológicos, han conducido a la sociedad a convivir con dos procesos semejantes, la automatización y la computarización.

Así este autor considera que la automatización hace referencia al uso de dispositivos electrónicos para realizar tareas cotidianas, como herramientas del ser humano para realizar tareas más o menos complejas. La computarización, en cambio, hace referencia al almacenamiento, tratamiento y procesamiento de datos, los cuales prevé utilizar el ser humano.

No obstante esta concepción de computarización, consideramos que actualmente puede interpretarse de una manera más amplia como la utilización de la computadora, sus procesos y equipo diverso (*hardware*) en sentido amplio, como por ejemplo el funcionamiento de un automóvil a través de diversos sensores con la finalidad de alertar al conductor.

2. *Informática jurídica*

El jurista Fix Fierro ha opinado que la informática jurídica es “el conjunto de estudios e instrumentos derivados de la aplicación de la informática al derecho, o más precisamente, a los procesos de creación, aplicación y conocimiento del derecho¹⁰”.

En efecto, el concepto de informática jurídica proporcionado por el doctor Fix Fierro, delimita la perfectamente al ámbito de la informática como herramienta del derecho.

El jurista argentino Enrique M. Falcón considera la existencia de tres diferentes concepciones de la informática jurídica, mismas que clasifica de acuerdo a su extensión¹¹, como veremos enseguida.

¹⁰ Fix Fierro, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, UNAM, Facultad de Derecho. México, 1990, p. 56, disponible en <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/8/3937/11.pdf>, [Consultado el 27/12/2015].

¹¹ Cfr. Falcón, Enrique M. *¿Qué es la Informática Jurídica?*, Argentina, Abeledo-Perrot, 90 p.

- Concepción amplia, en ella se considera a la informática jurídica a toda cuestión del Derecho relacionada con la informática, conformada por la informática jurídica incluyendo las cuatro concepciones de López Muñoz Goñi mencionadas con anterioridad, la llamada iuscibernética, misma que analizaremos con posterioridad y el derecho informático.
- Concepción intermedia, en ella se separa cuatro campos en los que se estudia los problemas en todas las áreas:
 - Iuscibernética teórica que interrelaciona el derecho a nivel sociológico, el control y manejo de la computación y la sociedad en los primeros niveles de ensamble.
 - Informática jurídica de gestión.
 - Informática jurídica de ayuda a la decisión.
 - Derecho informático, donde la informática jurídica estaría formada por la informática jurídica de gestión y de ayuda a la decisión.
- Concepción limitada, para la cual la informática jurídica estaría reducida a la informática de ayuda a la decisión, es decir, de técnicas destinadas al tratamiento lógico y automático de la información cuyo objeto sería la carga y recuperación de la misma.

Doctrinariamente, se ha considerado que la informática jurídica surge aproximadamente en 1949, cuando comenzó el uso de los ordenadores o computadoras en el mundo jurídico.

Por nuestra parte consideramos que la informática jurídica puede conceptualizarse como la disciplina que estudia las formas de utilización de la informática en el campo del Derecho, entendiéndose a la informática como

herramienta del quehacer jurídico. En este sentido, doctrinariamente se ha propuesto la clasificación de la informática jurídica en diversas ramas¹²:

Consideramos que la clasificación de la informática jurídica más atinada es la proporcionada por el español Don Miguel López-Muñiz Goñi. En tanto que la clasificación con base en la amplitud o restricción del conocimiento, también tiene como fundamento la primera clasificación mencionada y sólo incluye una o más ramas de las mencionadas por el autor López-Muñiz Goñi. Adicionalmente, consideramos que el derecho informático no debe formar parte de la informática jurídica, ya que como veremos en el apartado correspondiente, el derecho informático debe estar encaminado a la regulación en el ámbito jurídico de los fenómenos de la informática y sus repercusiones jurídicas. Aquí explicamos la clasificación proporcionada por Don Miguel López-Muñiz Goñi.

A manera de conclusión y a mayor abundamiento, los doctrinarios tradicionalmente han clasificado a la informática jurídica en tres grupos de aplicaciones de la informática al derecho, y son:

A. *Documental*

Permite hacer el archivo, análisis y consulta de información proveniente de cualquiera de las fuentes del Derecho, con la finalidad de formar bancos de datos, así como la aplicación de las técnicas informáticas derivadas de las ciencias de la información, entendida esta ciencia como la que se encarga de investigar las propiedades y el comportamiento de la información, las fuerzas que gobiernan su flujo y los medios para procesar su acceso y uso. Es importante destacar que según el maestro Miguel López-Muñiz para constituir informática jurídica, la

¹² Cfr. López-Muñiz Goñi, Miguel, *Informática Jurídica Documental*, España, Díaz de Santos, 2005, 55 p., disponible en <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/147/6.pdf>, consultado [06/12/2015].

información debe estar estructurada de acuerdo con la lógica y la argumentación, ya que no lo es la incorporación de textos jurídicos a una computadora.

A través de la creación de un sistema jurídico o *software*, cuya finalidad es el tratamiento ordenado y sistematizado de información jurídica, de manera que permita mayor facilidad de consulta, búsqueda y obtención de dicha información. Aunque existen diversos ejemplos de la informática jurídica documental, los mayores y mejores ejemplos en México son: el tesoro de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, la página de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión y la página del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

El Tesoro Jurídico de la Suprema Corte de Justicia de la Nación “es un instrumento lingüístico que permite controlar los términos extraídos del lenguaje natural (en este caso de los actos jurídicos bajo resguardo de la Suprema Corte de Justicia de la Nación), estructurados jerárquicamente según su generalidad y especificidad, de sus significados y que se vinculan de manera asociativa o por equivalencia para facilitar u optimizar su clasificación y recuperación de la información que contienen y que puede aplicarse a otras fuentes documentales de otra materia”.¹³ Este sistema está disponible en Internet a través de la página web <https://www.scjn.gob.mx>, esta página contiene entre muchos otros temas:

- Jurisprudencia actualizada emitida por el Poder Judicial Federal de México, a través del Semanario Judicial de la Federación (antes IUS);
- “Normativa Nacional e Internacional”, en este sitio web es posible realizar búsqueda de legislaciones federales y estatales con sus reformas, así como de los tratados firmados y ratificados por México.
- Sentencias de asuntos relevantes resueltos por la Suprema Corte de Justicia de la Nación.
- El Sistema Electrónico del Poder Judicial de la Federación.

¹³ Ortiz Valdés, Laura. Apuntes de la clase de Investigación y Expresión Jurídica, Maestría en Derecho, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho, UNAM, México, 2014.

- Muchos temas más, cuyo contenido además es administrado y complementado frecuentemente.

B. *De gestión*

Esta rama de la informática jurídica (también denominada como *Ofimática* o *burótica* se enfoca en la organización, clasificación y control de la información jurídica de documentos.

En este rubro están contenidos todos los avances tecnológicos tendientes a la automatización de las actividades rutinarias que se llevan a cabo en despachos jurídicos, tribunales, juzgados, oficinas jurídicas. Para mantener control y organización de los archivos y registros para automatizar actividades, se tienden a lograr mejores resultados, imparciales, transparentes, rápidos, además de permitir mayor eficacia de recursos económicos y actividades. Como ejemplo de este tipo de informática jurídica, tenemos el Sistema Integral para Consulta de Resoluciones del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal (SICOR), el cual realiza de forma automatizada y eficiente las actividades siguientes:

- Consulta de resoluciones en página web y ahorra tiempo.
- Envía al usuario alertas de publicación de acuerdos en su correo electrónico.
- Envía al usuario alertas de publicación de acuerdos, a través de mensajes de texto.
- Envía al usuario las resoluciones de sus expedientes.

C. *Decisional, de ayuda a la decisión, metadocumental* o *metadecisional*

Esta rama de la informática jurídica se conforma por ingresar datos de conocimientos jurídicos básicos, con la finalidad de que sea la computadora por sí sola la que resuelva problemas jurídicos, a partir de variables determinadas, éste a su vez se clasifica en a) Sistemas expertos legales; y b) sistemas de enseñanza

del derecho asistidos por computadora. Como veremos en el apartado correspondiente a la denominada inteligencia artificial, ésta rama de la informática jurídica es su antecedente.

Esta rama de la informática jurídica ha sido definida por el autor español, el Dr. Antonio Pérez Luño como informática jurídica decisional.

De acuerdo con el Dr. Antonio Enrique Pérez Luño, “la informática jurídica metadocumental o decisional se halla integrada por los procedimientos dirigidos a la sustitución o reproducción de las actividades del jurista; a proporcionarle decisiones o dictámenes, es decir, a ofrecerle soluciones de problemas no de mera documentación sobre problemas”.¹⁴

Este tipo de informática jurídica ha evolucionado rápidamente, hasta dar origen a la denominada Inteligencia Artificial (IA) y a los sistemas expertos, como veremos a continuación.

3. *Inteligencia Artificial (IA)*

La inteligencia artificial “puede definirse como el medio por el cual las computadoras, los robots y otros dispositivos realizan tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana. La IA agrupa un conjunto de técnicas que, mediante circuitos electrónicos y programas avanzados de computadora, busca imitar procedimientos similares a los procesos inductivos y deductivos del cerebro humano. Se basa en la investigación de las redes neuronales humanas y, a partir de ahí, busca copiar electrónicamente el funcionamiento del cerebro”¹⁵.

¹⁴ Pérez Luño, Antonio Enrique, *Manual de Informática y Derecho*, España, Ariel, 1996, 24 p.

¹⁵ Gómez Herrera, Renato, La inteligencia artificial ¿Hacia dónde nos lleva?, disponible en: <http://goo.gl/3KFWue> [consultado el 20/09/2015].

Según el Dr. Enrique Cáceres Nieto, la Inteligencia Artificial aplicada al Derecho “es una disciplina híbrida dedicada al desarrollo de programas cuyos productos finales, de ser atribuibles a un humano presupondrían el procesamiento inteligente de información por parte de un operador jurídico”.¹⁶

Se halla integrada por los procedimientos dirigidos a la sustitución o reproducción de las actividades del jurista, este tipo de informática ha evolucionado hacia la creación de la denominada inteligencia artificial o la creación de sistemas *software* experto. Recientemente, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto de Investigaciones Jurídicas han creado el Sistema Expertus “(Web-based) de apoyo a la toma de decisiones judiciales en el juicio especial de alimentos” en la tradición romano-germánica. Proyecto Conacyt 42163/S, versa sobre decisiones en materia de pensión alimenticia.¹⁷

Tomando como ejemplo un asunto muy sencillo en materia de pensión alimenticia y para mayor claridad podemos considerar que: la señora Tobudina tuvo tres hijos (José, Manuel y Claudia) con el señor Anacleto. Anacleto abandona a sus hijos, por lo que la señora Tobudina le demanda el pago de pensión alimenticia; de acuerdo con las reglas de la prueba en materia civil y familiar, por tratarse de una afirmación, corresponde al señor Anacleto acreditar que ha pagado pensión alimenticia a sus tres hijos. El funcionamiento de un sistema experto podría ser el siguiente:

Formulario:

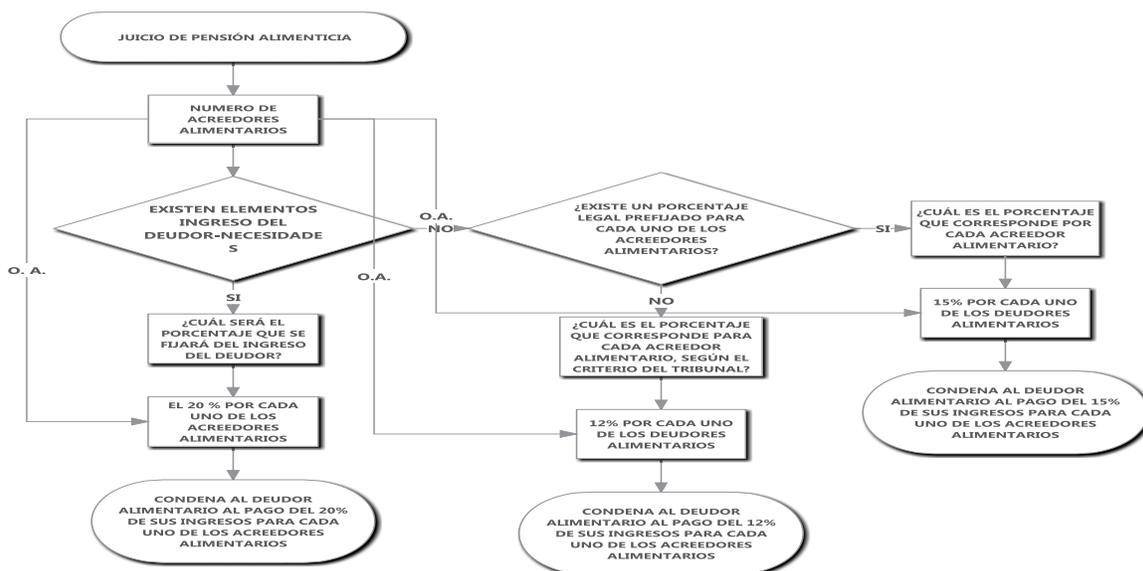
Parte actora nombre:	Madre Tobudina
Demandada nombre:	Padre Anacleto
Hijos y edades nombres:	3 (tres) José (10), Manuel (8) y Claudia (5)

¹⁶ Cáceres Nieto, Enrique, *XIV Congreso Iberoamericano de Derecho Informático*, <https://goo.gl/PFsftp> [Consultado el 14/09/2015].

¹⁷ Cáceres Nieto, *ídem*.

El padre acreditó el pago No
de pensión alimenticia a
los deudores:
Es procedente el pago Si
para todos los acreedores
promoventes

Consideremos que se ha prefijado un porcentaje de los ingresos del padre para cada hijo del (quince por ciento), la representación gráfica de la programación de la computadora sería así:



Por cuestión de recorte metodológico, sólo representamos de manera gráfica un asunto muy sencillo, aunque es posible insertar en la programación cuántos datos y detalles se quieran, de acuerdo con el resultado buscado. Así se puede considerar si la parte actora es la madre o el padre e incluso su nombre completo; se pueden ingresar los nombres de los hijos para efecto de condenar al demandado al pago de pensión alimenticia para cada uno de ellos identificado de forma individualizada; considerar si existió una resolución de pensión alimenticia previa con la cual incumplió el demandado; inclusive, en caso de condena y a manera de ejemplos, el sistema (*software*) puede detonar de forma automática o

manual los documentos siguientes: 1) Oficio para el patrón del demandado, en su carácter de deudor alimentario, en el que se precisará el porcentaje al que fue condenado de manera definitiva, la orden de retención y de pago correspondiente a la parte actora e inclusive la forma de pago; 2) Oficio para inscripción del demandado en el Registro de Deudores Alimentarios dirigido al Registro Civil y/o 3) Denuncia penal con vista al Ministerio Público por alguno los delitos que atentan contra el cumplimiento de la obligación alimentaria, en el Distrito Federal, etc.

Con la finalidad de conocer la metodología de un sistema experto y sus ocho fases, detalladas por el jurista Enrique Cáceres Nieto.¹⁸ Las fases son las siguientes:

- 1) Definición de dominios y subdominios.
- 2) Definición de los problemas.
- 3) Identificación de los expertos.
- 4) Adquisición del conocimiento.
- 5) Representación del conocimiento.
- 6) Programación.
- 7) Prototipo.
- 8) Validación.

Agrega este jurista que el ser humano crea un sistema, por el cual trata de simular procesos cognoscitivos de las computadoras, de manera que parezca un proceso mental inteligente.

4. Cibernética

En cuanto al origen de la cibernética podemos decir que en 1948, un notable personaje matemático originario de Estados Unidos, Norbert Wiener,

¹⁸ Cfr. Cáceres Nieto, Enrique, *Ídem*.

escribió un libro al que intituló *Cibernética*, empleando este término para designar a la nueva ciencia de la comunicación y el control entre el hombre y la máquina¹⁹.

Según el Diccionario de la Lengua Española, (derivado del francés *cybernetique*, éste del ingl. *Cybernetics*, es el “estudio de las analogías entre los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y los de las máquinas; y en particular, el de las aplicaciones de los mecanismos de regulación biológica a la tecnología”.²⁰

Asimismo, el jurista Enrique M. Falcón, opina que la cibernética es “la ciencia que estudia los sistemas de control y comunicación de los animales y de las máquinas”²¹.

Esta definición está muy acorde a la proporcionada por el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, según la cual existen analogías entre los sistemas de comunicación de animales y máquinas²²

Estudio de las analogías entre los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y los de las máquinas; y en particular, el de las aplicaciones de los mecanismos de regulación biológica a la tecnología.

La etimología de la palabra “cibernética” toma su origen de la voz griega *kybernetes* piloto, y *kibernes* vocablo que hace referencia al arte de gobernar.

El Dr. Téllez, opina que la aparición de la cibernética obedeció a tres factores²³:

¹⁹ Téllez Valdés. Derecho informático, pág. 3.

²⁰ Diccionario de la Lengua Española. <http://goo.gl/U7YKLn>, [consultado el 13/09/2015].

²¹ Falcón, Enrique M., *Ob. cit.* 12 p.

²² *Cfr.* Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, disponible en <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=cibern%E9tica>, [Consultado el 27/12/2015].

²³ *Cfr.* Téllez Valdés, *Derecho Informático*, p. 3.

- a) Factor social, porque al finalizar la Segunda Guerra Mundial se requerían un aumento de la producción y, por consiguiente, en el capital.
- b) El técnico-científico porque la ciencia y la técnica lograron avances que requirieron facilitar su interrelación y desenvolvimiento.
- c) El histórico, por la necesidad de una unidad multidisciplinaria que uniera, controlara y vinculara a todas las demás ciencias.

Así pues podemos decir que el vocablo cibernética hace referencia a una época de gobierno a través de las máquinas; en efecto, la evolución en el uso de las computadoras y las comunicaciones electrónicas actualmente han dado surgimiento al denominado Gobierno Electrónico, mismo que analizaremos a continuación.

5. *Gobierno electrónico*

El surgimiento de Internet en México ha sido tan acelerado que en cuatro años incrementó el número de usuarios a 50 millones; ha revolucionado los procesos de comunicación social, de obtención de datos y de información; ha logrado la mayor eficacia de procesos legales, judiciales; obviamente los gobiernos de todo el mundo han aprovechado en mayor o menor medida, las facilidades que Internet permite para la prestación de servicios, gestiones y trámites, logrando con ello la transformación de los mismos.

En México, el Gobierno Federal ha reconocido la importancia del surgimiento y aprovechamiento que se puede lograr con el Gobierno Electrónico, por lo que gobierno federal, estatales, municipales, delegacionales han invertido grandes cantidades de recursos económicos, materiales y personales para lograr el desarrollo de plataformas, páginas web, desarrollo de *software*, adquisición de *hardware*, con la finalidad de brindar a la ciudadanía mayores condiciones de eficacia, evitar traslados innecesarios y con ello de igual manera coadyuvar en la innecesaria saturación de edificios gubernamentales. De igual manera, se han

migrado procedimientos tardados con saturación de papel, a archivos electrónicos o digitales más fácilmente almacenables, consultables y disponibles.

Así pues, múltiples procedimientos en diversas dependencias gubernamentales han puesto en marcha la digitalización de procedimientos, sea total o parcialmente, o procedimientos electrónicos que han puesto al alcance de la ciudadanía y/o que facilitan sus procedimientos internos para dar respuesta más rápida a sus usuarios inclusive entre diversas entidades federativas (exhortos electrónicos, protocolos electrónicos, el Registro Nacional de Testamentos, el servicio del Registro Civil y del Registro Público de la Propiedad, el juicio en línea del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa, el juicio de amparo electrónico del Poder Judicial Federal, son excelentes ejemplos) o inclusive procedimientos desde el extranjero (como el ejercicio del voto electoral por vía electrónica con fundamento en lo dispuesto por el artículo 329 de la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales vigente.

6. *Telemática o teleinformática*

De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española, la telemática es la “aplicación de las técnicas de la telecomunicación y de la informática a la transmisión a larga distancia de información computarizada”²⁴.

El Dr. Julio Téllez opina que “la asociación cada vez más estrecha entre las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones ha creado aspectos de interés en el análisis de las aplicaciones que ambas tecnologías tienen en la actualidad, fundamentalmente en aquello que se conoce como *redes*”²⁵.

²⁴ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, disponible en: <http://goo.gl/SSomyx>, [Consultado el 27/12/2015].

²⁵ Téllez Valdés, Julio, *Contratos, Riesgos y Seguros Informáticos*, pp.15-16.

De manera similar a la terminología que ha sido materia de análisis en este capítulo, también deriva de la unión de otras palabras, el vocablo telemática, deriva de la unión entre informática-telecomunicaciones. Recientemente se han publicado reformas a la Ley Federal de Telecomunicaciones, las cuales fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación con fecha 14 de julio de 2014, por medio de las cuales el legislador y el ejecutivo federales buscan permitir el acceso del mayor número de mexicanos a las tecnologías de la información y la comunicación, incluida la banda ancha, así como permitir condiciones de libre competencia en mejores términos de calidad y precio.

La Ley en comento define a Internet como: “Conjunto descentralizado de redes de telecomunicaciones en todo el mundo, interconectadas entre sí, que proporciona diversos servicios de comunicación y que utiliza protocolos y direccionamiento coordinados internacionalmente para el enrutamiento y procesamiento de los paquetes de datos de cada uno de los servicios. Estos protocolos y direccionamiento garantizan que las redes físicas que en conjunto componen Internet funcionen como una red lógica única”²⁶.

La telemática o teleinformática utiliza herramientas de *hardware* para conectar un equipo de cómputo a la línea de transmisión para el envío de la información y otro equipo para recibirla y *software* para transmitir la información (escrita, en mensaje de texto, mensaje de audio/voz, en video), en un lenguaje de cómputo compatible entre ambos equipos.

7. *Jurimetría o iuscibernética*

Históricamente, existe el registro de que jurista Lee Loewinger utilizó el vocablo *jurimetrics* para definir la aplicación de la informática al ámbito jurídico, de este vocablo a su vez, derivó al español el término jurimetría, cuya sustitución al vocablo *giuscibernetica* (iuscibernética en español) fue planteada en 1968 por el

²⁶ Cfr. Artículo 3º de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

jurista italiano Mario Giuseppe Losano, misma que propone subdividir en cuatro ámbitos distintos, a saber:

- A) Si se considera al Derecho desde el ámbito de la filosofía social, como un subsistema del sistema social.²⁷
- B) En el segundo ámbito, el derecho es un sistema cibernético que se autorregula.
- C) El tercer ámbito hace referencia a la utilización de las computadoras en la formalización del derecho.
- D) En el cuarto ámbito, hace referencia al uso de la computadora como herramienta del derecho.

Así pues consideramos que la iuscibernética puede resumirse como la utilización “inteligente” de la informática, como auxiliar en las decisiones judiciales, sustituyendo total o parcialmente a los juzgadores humanos, partiendo de variables alimentadas en el *hardware* y *software* de la computadora.

Tradicionalmente, no era aceptado que la informática pueda sustituir las funciones inteligentes y cognoscitivas de pensamiento. Aunque, con las tecnologías actuales y en desarrollo, de la denominada Inteligencia Artificial, esta concepción está cambiando paulatinamente; en el mes de junio de 2013, los autores Ian Kerr y Carissima Mathen, plantearon la posibilidad hipotética y futurista de que un día nos enteremos que en la Suprema Corte de los Estados Unidos (en particular se refiere al Presidente de la Suprema Corte de Justicia el Magistrado John Roberts), el gobierno federal ha infiltrado un robot con características humanas, sociales e intelectuales²⁸ y plantea que las máquinas son capaces de realizar algunas funciones más eficientemente que abogados y jueces humanos, aunque hace referencia a la problemática ética.

²⁷ Cfr. Losano, Mario G., *Introducción a la informática jurídica*, p. 31.

²⁸ Cfr. *Chief Justice John Roberts is a robot*, disponible en:

<http://robots.law.miami.edu/2014/wp-content/uploads/2013/06/Chief-Justice-John-Roberts-is-a-Robot-March-13-.pdf>, [Consultado el 16/12/15].

Al respecto y dado y avance vertiginoso de la tecnología, consideramos que no está lejos el tiempo en que tendremos que “convivir” con robots humanoides, que en principio pueden comenzar realizando tareas cotidianas sencillas; algunos de los creados hasta ahora ya tienen inclusive funciones de “aprendizaje”, identificación y decisión.

Así pues, consideramos que la iuscibernética es una disciplina que tiene como propósito o razón la posibilidad de la sustitución de abogados, jueces y operadores jurídicos por ordenadores “inteligentes”, capaces de analizar, decidir y aplicar el derecho. Si bien actualmente aún no es posible, tanto en el ámbito de la investigación en el área informática y en el área del derecho se están realizando intentos comenzando con tareas menos complejas.

8. TICS, su definición y ámbito de aplicación internacional

Conocemos como TICS, de manera conjunta a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, este vocablo hace referencia a múltiples herramientas tecnológicas utilizadas con la finalidad de almacenar, procesar y transmitir información, ya sea a través de texto, imágenes, audio y video.²⁹

Los organismos internacionales están trabajando arduamente en la difusión, ampliación de funciones y aplicación de las tecnologías de la información a todos los países, por ejemplo, con relación a las tecnologías de la información y la comunicación, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Diversificación, la Ciencia y la Cultura, en inglés *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (la UNESCO), realiza actividades con dos propósitos esenciales: “colmar la brecha digital y construir sociedades del

²⁹ *Las TICS en nuestro ámbito social*, Revista Digital Universitaria, disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num11/art79/int79.htm>, [consultado el 16/12/15].

conocimiento.”³⁰ En efecto, la UNESCO considera que la revolución de la información y la revolución digital, no han culminado, por el contrario, el saber, el vector de la productividad y el crecimiento económico, cada vez está más codificado y se transmite con creciente frecuencia por conducto de redes informáticas y de comunicación en la nueva “sociedad del conocimiento”.

De conformidad con la UNESCO, “las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen un conjunto más de instrumentos cada vez más eficaces para crear y difundir el conocimiento, así como para aprovecharlo en común. Para el éxito de las personas en la vida, las competencias en la utilización de la informática son tan esenciales como los conocimientos básicos en lectura, escritura y cálculo.”³¹

En la misma fuente, la UNESCO explica que una parte importante de la población mundial no tiene acceso a las TICS, por lo que la brecha digital crea y aumenta la disparidad en el acceso a los conocimientos, propiciando con ello las desigualdades en el ámbito del desarrollo; por lo que a este respecto, la UNESCO se ha asignado dos tareas esenciales, a saber: “promover el libre intercambio de ideas y conocimientos; y contribuir a la conservación del progreso y difusión del saber”.

En este sentido, resulta de gran importancia la Resolución 2015/27 de Ciencia, tecnología e innovación para el Desarrollo, aprobada por el Consejo Económico y Social el 22 de julio de 2015, promovida por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), de la cual destacan para la presente investigación³²³³, los puntos siguientes:

³⁰ UNESCO, *Las Tecnologías de la información*, disponible en: http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi15_informationtechno_es.pdf, consultado [10/10/2015].

³¹ Cfr. UNESCO, *Ob. cit. Las tecnologías de la información*.

³² Cfr. *Resolución aprobada por el Consejo Económico y Social 2015/27 del Consejo Económico y Social de la ONU*, disponible en:

- Reconoce “la función y la contribución cruciales de la ciencia, la tecnología y la innovación en la promoción y mantenimiento de la competitividad de los países en la economía mundial, en la solución de los problemas mundiales y en el logro del desarrollo sostenible”.
- Reconoce un papel decisivo a las TICS en el desarrollo internacional.
- En la Resolución 68/220 la Asamblea General de la ONU, reconoció la función decisiva de las TICS para:
 - El desarrollo y facilitación de los esfuerzos para resolver los problemas mundiales.
 - Para erradicar la pobreza.
 - Lograr la seguridad alimentaria.
 - Aumentar el acceso a la energía y la eficiencia energética.
 - Fomentar la salud a nivel mundial.
 - Mejorar la educación.
 - Acelerar el ritmo de la diversificación y la transformación económicas, y mejorar la productividad y competitividad, logrando con ello el desarrollo sostenible³⁴.

En esta Resolución también se acordó internacionalmente, las perspectivas de futuro de la ciencia, la tecnología y la innovación para la agenda de desarrollo después de 2015; así como realizar exámenes de la política de ciencia, tecnología e innovación, las

http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ecosoc_res_2015d27_es.pdf,

[Consultado el 161215].

³³ Este documento puede ser consultado como Apéndice 2 de la presente investigación.

³⁴ *Cfr. Programa provisional anotado y organización de los trabajos 17º periodo de sesiones de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo del Consejo Económico y Social de la ONU, 28 de febrero de 2014, E/CN/2014/1, Tema 3, temas prioritarios.*

perspectivas de futuro de la ciencia, la tecnología y la innovación para la agenda de desarrollo después de 2015.”³⁵

Asimismo, la UNESCO opina que la verdadera problemática de esta brecha se encuentra en el aspecto humano, ya que la meta deberá consistir en integrar todas las dimensiones educativas, socioculturales y éticas para contribuir a reducirla, centrando toda la atención en la persona humana. “Las TIC abren nuevas perspectivas en la esfera de la educación y la formación, así como en la promoción de la creatividad y el diálogo intercultural.”³⁶

Dos aspectos fundamentales para la UNESCO son la enseñanza y el aprendizaje, por lo cual uno de los requisitos básicos de la educación del siglo XXI es preparar a la población para que pueda participar en una economía fundada en el conocimiento, lo que comprende las perspectivas sociales y culturales.³⁷ Así pues, de acuerdo con la UNESCO, el aprendizaje electrónico es la piedra angular para construir sociedades integradoras del conocimiento. Resalta la singular importancia de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información; en la cual la UNESCO contribuyó al aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen las TIC, al situar al ser humano en el centro del enfoque.

Cabe destacar que la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), se desarrolló en dos fases. La primera fase tuvo lugar en Ginebra, Suiza, celebrada del 10 al 12 de diciembre de 2003 y la segunda fase en Túnez del 16 al 18 de noviembre de 2005.³⁸, realizada para analizar la “revolución digital” cuyo

³⁵ Cfr. UNESCO, *Las Tecnologías de la información*, *Ibídem*. [consultado el 13/10/2015].

³⁶ UNESCO, *Ídem*.

³⁷ Cfr. UNESCO *Aprendizaje electrónico*, disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/e-learning/> [consultado el 13/10/2015].

³⁸ Cfr. *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*, disponible en: <http://www.itu.int/net/wsis/index-es.html>, [consultado 13/10/2015].

origen fue la evolución de las TICs, las cuales cambiaron la manera de pensar, actuar, comunicarse, trabajar, divertirse y entretenerse, entre otras. Considerando que el acceso a la información y los conocimientos es un requisito previo para conseguir los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), tiene la capacidad de mejorar el nivel de vida de millones de personas en todo el mundo; asimismo, una mejor comunicación permite solucionar los conflictos y alcanzar la paz mundial. Esta Cumbre fue organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Una vez más reiteramos la necesidad de brindar seguridad jurídica a la población, en la celebración de contratos informáticos, lo cual implicará también la protección jurídica a los usuarios sin imponerles cargas excesivas en la etapa precontractual (como la contratación de asesores especializados) y concediéndoles el derecho de contar con garantías específicas, pues de conformidad con la tendencia mundial, se pretende el acceso universal de la población a computadoras, (*hardware* y *software*), inclusive de grupos considerados como vulnerables.

9. *Derecho informático*

Para comenzar es importante no confundir a la informática jurídica con el derecho informático o derecho de la informática, en virtud de que el estudio de la primera es propio de la informática, en tanto estudia a la informática como mera herramienta para uso del derecho y de los juristas; en tanto que el estudio del derecho informático es propia de la ciencia del Derecho, ya que se encarga de la creación de normas relativas a la regulación de la conducta de seres humanos cuyos objetos son informáticos o relacionadas con éstos, como parte de esta área podemos mencionar los contratos informáticos, delitos informáticos, contratación electrónica, protección intelectual informática, gobierno electrónico, protección de datos, derecho al olvido en Internet, el valor probatorio de los documentos electrónicos, la regulación en materia de privacidad y uso de drones, etc., temas

que pertenecen al ámbito de estudios, discusión, análisis y regulación en el Derecho Informático.

Derecho informático es “la disciplina que se encarga de analizar, estudiar y proponer el conjunto de normas colectivas o individualizadas, doctrina, jurisprudencia, y costumbres tendientes a regular conductas humanas en un tiempo, espacio y sociedad determinados y relacionados con la informática o sus consecuencias en los individuos.

¿El derecho informático es una ciencia? Según la Real Academia de la Lengua Española, la ciencia es: “conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales”³⁹. Sin embargo, no es objeto de la presente investigación la discusión argumentada sobre la independencia como ciencias tanto de la informática jurídica como del derecho informático.

El Dr. Pérez Luño opina que: “el derecho informático o derecho de la informática es una materia inequívocamente jurídica; conformada por los sistemas jurídicos contemporáneos integrado por el conjunto disposiciones dirigido a la regulación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es decir, la informática y la telemática.”⁴⁰

Consideramos que el derecho informático, se conforma tanto como resultado del quehacer jurisdiccional o judicial, a través de sentencias cuyo objeto es informático; o como resultado del quehacer legislativo administrativo, tendientes a regular la materia informática, cibernética o telemática.

El derecho informático se inscribe dentro del derecho público, interesa al Derecho Internacional Público, así como al derecho constitucional, penal y administrativo, de igual forma involucra al derecho privado en tanto inciden en el

³⁹ *Diccionario de la Lengua Española*, disponible en: <http://goo.gl/1wDVrH> [consultado el 20/09/2015].

⁴⁰ Pérez Luño, Antonio Enrique. *Manual de Informática y Derecho*. P. 18.

ámbito privado en situaciones tales como: los contratos informáticos, que pueden afectar igualmente al *hardware* que al *software*, en la que se pueden distinguir contratos de compraventa, alquiler, leasing, copropiedad, multipropiedad, mantenimiento y servicios, así como los distintos sistemas para la protección jurídica de los programas de ordenador, temas que innovan los objetos tradicionales de los derechos civil y mercantil.⁴¹

En efecto, consideramos que el Derecho Informático es una ciencia, ya que la informática ha requerido el desarrollo de actos jurídicos novedosos, ha incidido en el surgimiento de nuevos procedimientos, de lenguaje técnico especializado y novedoso, creación de nuevos vocablos.

El carácter interdisciplinario del derecho informático ha suscitado un debate teórico sobre: si se trata de un sector de normas dispersas pertenecientes a diferentes disciplinas jurídicas o constituye un conjunto unitario de normas, dirigidas a regular un objeto bien delimitado que se enfoca, desde una metodología propia, en cuyo supuesto entrañaría una disciplina jurídica autónoma.⁴²

Es conveniente destacar que en países como España, Argentina, Italia, inclusive se estudia como área de especialidad del Derecho. Así, a manera de ejemplos la Universidad de Buenos Aires, Argentina imparte la Especialización en Derecho Informático⁴³; la Universidad de Salamanca imparte el Máster en

⁴¹ Pérez Luño, *ídem*.

⁴² *Ídem*.

⁴³ Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (U.B.A.), *Información General de la Carrera de Especialización en Derecho Informático*, disponible en http://www.derecho.uba.ar/academica/posgrados/carr_esp_der_informatico.php, [consultado 13/10/2015].

abogacía digital y nuevas tecnologías.⁴⁴, en la Universidad de Piamonte en Italia se imparte la cátedra de informática jurídica, e inclusive en la Universidad Marista de Mérida se imparte Derecho Informático como materia de quinto semestre a de la licenciatura en derecho; también es posible encontrar posgrados relacionados con el Derecho Informático y las TICS.

10. Comercio informático

El jurista Rafael De Pina define al comercio como “El comercio en su acepción económica consiste esencialmente en una actividad de mediación o interposición entre productores y consumidores, con propósito de lucro. La conveniente división del trabajo impone la necesidad de que esa acción mediadora sea realizada por personas especializadas: los comerciantes.

Consideramos que de esta definición se destacan elementos esenciales como analizaremos a continuación:

- La acepción económica, relacionada con el ánimo de lucro del mediador (comerciante);
- El comerciante no puede ser el usuario final del bien o servicio.⁴⁵

Así, podemos definir al comerciante como la persona física o moral que lleva a cabo habitualmente actividades de intermediación entre productores y consumidores, con la finalidad de obtener un lucro.

⁴⁴ Universidad de Salamanca, *Máster en abogacía digital y nuevas tecnologías (on line)*, disponible en: <http://www.usal.es/webusal/node/51218>, [consultado 13/10/2015].

⁴⁵ Así lo establece el artículo 76 del Código de Comercio.

El derecho mercantil surgió como respuesta a la necesidad de regular las actividades comerciales efectuadas entre individuos en una sociedad nacional o transnacional.

Resulta relevante destacar que en México carecemos de una definición legal de acto de comercio, sino que define cuáles actos jurídicos pueden ser calificados como tales y a partir del listado contenido en las veinticinco fracciones del artículo 75 del Código de Comercio en vigor.

III. ESTRUCTURA BÁSICA, CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS DE LAS COMPUTADORAS ELECTRÓNICAS

Consideramos que la computadora electrónica es una máquina automatizada integrada por diversos dispositivos físicos y de procesamiento de datos, capaz de contener y tratar información de múltiples formas, de acuerdo con instrucciones dadas por el operador.

El operador puede ser manual o automático, humano o programado.

De conformidad con el Dr. Julio Téllez Valdés, la computadora “es una máquina automatizada de propósito general, integrada por elementos de entrada, procesador central, dispositivos de almacenamiento y elementos de salida”.⁴⁶

La computadora para su funcionamiento, utiliza: 1) componentes físicos, aquellos que “...están formados por dispositivos mecánicos, electromecánicos y electrónicos; dichos componentes son los que permiten efectuar físicamente los

⁴⁶. TÉLLEZ VALDES, Julio, *Derecho Informático*, 2ª. ed, Mc Graw Hill, México, 1996, p. 9.

procesos de captación de información, operaciones aritméticas y lógicas, el almacenamiento de información, así como la obtención de resultados.⁴⁷

Pueden ser agrupados en:

1. *Hardware o componentes físicos de la computadora electrónica*

El *hardware* está constituido por las partes mecánicas, electromecánicas y electrónicas, que constituyen “el cuerpo” físico y tangible de la computadora electrónica.

La palabra *hardware* es de origen anglosajón y puede traducirse como “partes duras”, como un modo general de significar la parte física de la computadora en toda su extensión⁴⁸.

El *hardware* está compuesto por tres sectores que pueden diferenciar: 1) la unidad central de procesamiento, las memorias y las entradas y salidas hacia el exterior, cada uno de ellos con una serie de circuitos diversos.⁴⁹

A. *Equipo Central*

a. *Unidades de entrada y/o salida*

Estas unidades permiten la comunicación entre el usuario y la computadora a través del equipo periférico.⁵⁰

⁴⁷ TÉLLEZ VALDES, Julio, *Contratos, Riesgos y Seguros Informáticos*, UNAM, México, 1988, p. 9.

⁴⁸ Cfr. FALCÓN, *ob.cit.*, pág. 35.

⁴⁹ FALCÓN, *Ídem*.

En efecto, por medio de las unidades de entrada, el usuario le proporciona a la computadora el programa, los datos e instrucciones de los procesos que requiere.

b. *Unidad central de proceso (UPC), o (CPU)*

Mejor conocida por sus siglas en inglés Central Processing Unit (CPU)⁵¹, es el “cerebro” de la computadora, coordina, controla y ordena las actividades y funciones de las demás partes de la computadora, ejecuta cuatro pasos a gran velocidad: lectura de memoria, decodificación, ejecución y ajuste del contador del programa (CP).

c. *Unidad de memoria principal, de trabajo, interna o central*

Está integrada por los dispositivos eléctrico-mecánicos denominados “celdas”, cuya función es el almacenamiento de información (datos, programas, trabajos realizados, instrucciones y resultados, a los cuales se le ha aplicado la función de “Guardar”).

En otras palabras, la unidad de memoria principal está constituida por dispositivos físicos (*hardware*), cuya función consiste en almacenar los programas (*software*), introducidos por el usuario de acuerdo a las funciones que requiere realice la computadora; así como el almacenamiento de datos, órdenes e instrucciones ingresados por el propio usuario, también está compuesta por dos unidades:

⁵⁰ Ayala San Martín, Gerardo, *Computación I, Introducción a la Computación*, 2ª. ed., Porrúa-UNAM, México, 1987, pág. 30.

⁵¹ *Enciclopedia Temática Universal, Nueva Autodidáctica*, Ed. Océano, Barcelona, 2005, t. 4, p. 939.

d. *La unidad aritmética y lógica*

Es la unidad que realiza todas las operaciones aritméticas, como la suma, resta, multiplicación y división; así como las operaciones lógicas (comparaciones de datos), aplicables a los datos almacenados y puede realizar operaciones a gran velocidad.

e. *La unidad de control*

La unidad de control tiene que ejecutar funciones diversas de coordinación y sincronización de los trabajos de la computadora y complicadas como determinar el ritmo y ejecución del proceso de los diferentes datos identificando las instrucciones depositadas en la memoria principal, supervisar el proceso de las demás unidades, permitiendo una autonomía a las mismas.

D. Equipo Periférico

El equipo periférico está conformado por los dispositivos que permiten el ingreso de datos a la computadora y recepción de los datos procesados por la misma. El equipo periférico comprende los dispositivos de entrada y salida como son las lectoras de tarjetas, cinta de papel o caracteres magnéticos, los discos magnéticos, los CD's, las memorias USB, el mouse, el teclado, la pantalla táctil, lectoras de códigos de barras, graficadoras, escáneres, sintetizadores de audio, cámaras fotográficas digitales, teléfonos inteligentes, la cinta magnética, las lectoras de caracteres ópticos, memorias externas, las perforadoras, las interpretadoras, las clasificadoras, terminales, pantallas e impresoras, entre otras.

2. Software o soporte lógico de las computadoras electrónicas

El soporte lógico está formado por la diversidad de los programas que se pueden utilizar en un sistema computarizado, de los cuales, el usuario puede elegir ¿cuál(es) introducir o en lenguaje técnico “cargar” en la memoria de la computadora, dependiendo las funciones que le interesa realice la computadora y está compuesta por sus partes intangibles.

La palabra *software* significa literalmente en inglés “partes blandas”. Con mayor precisión podemos decir que el *software* es el conjunto de los programas que cargados en el ordenador hace el mismo funcione; los programas son una serie de instrucciones que debe seguir el ordenador.⁵²

El *software* son los programas de sistema, utilerías o aplicaciones expresados en un lenguaje de máquina.⁵³ El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define *software* como el “conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora”.⁵⁴

Así pues, son el conjunto de instrucciones dados a la computadora y con una secuencia lógica, en un determinado lenguaje de programación que permite a la computadora la ejecución del trabajo que se ha de realizar.

Consideramos que el soporte lógico o *software*, es el conjunto sistematizado de instrucciones traducidas en un lenguaje formal de computadora y elaboradas a través de reglas de programación o informáticas, por medio de las

⁵² Cfr. Falcón, Enrique M. *ibídem*, p. 63.

⁵³ Pfaffenberer, Ph.D, Bryan, *Diccionario para usuarios de computadoras e Internet*, Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1996, p. 482.

⁵⁴ Diccionario de la Lengua Española, <http://goo.gl/wRJazi>, [consultado 13/09/2015].

cuales el operador o usuario, indica a la computadora las funciones que requiere y pueden ser de dos tipos principales:

- ✓ Para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, creados mediante lenguaje de programación;
- ✓ Como modo de comunicación humana, en este caso, son creados mediante lenguaje informático, que permite ordenar y estructurar el contenido de los archivos de las computadoras.

A. Etapas del proceso de elaboración de software

El proceso de elaboración del *software* está conformado por una serie de etapas, que son, a manera enunciativa y que pueden ser variables de conformidad con el acuerdo pactado entre usuario y proveedor, siendo las más relevantes, las siguientes:

- ✓ *El proyecto*, en el cual se deben definir: problemática que resolverá, sus alcances de función y operativos. Esta etapa debe ser desarrollada de manera conjunta por el usuario o cliente y el proveedor del servicio de desarrollo de *software*. En la que resulta de suma importancia la adecuada asesoría del proveedor como el especialista que cuenta con los conocimientos teóricos y prácticos.
- ✓ *Definición del lenguaje de programación o informático* que será empleado para la creación del *software*, de los cuales a manera de ejemplo mencionamos: Basic, Lenguaje C, Java, Cobol, Fortran, Clipper, Oracle, etc. Consideramos que el lenguaje debe ser sugerido y elegido por el proveedor, de conformidad con las características de operación solicitadas por el usuario.
- ✓ *La redacción de la sintaxis*, el ensamblaje o compilación del programa para convertirlo en un lenguaje de máquina. Esta etapa, debe ser realizada por el proveedor, ya que se trata de un procedimiento completamente técnico.
- ✓ *La realización de múltiples pruebas de correcto funcionamiento*, en esta etapa puede participar el usuario con la finalidad de participar operando las pruebas

y ayudando a la detección de errores, mismos que deberá informar al proveedor. Es importante que tanto el proveedor como el usuario, mantengan una bitácora detallada de las pruebas y observaciones. Esta etapa sirve para depurar el *software*, con la finalidad de que opere sin contratiempos; asimismo, el usuario puede advertir el avance y modo de operación del programa y opinar si requiere alguna modificación, por ejemplo, hacerlo más sencillo para su funcionamiento y operación.

- ✓ *Capacitación*, si se pactó el proveedor deberá capacitar al usuario y a las personas que éste determine y por el tiempo previsto, en el uso del *software*.
- ✓ *Desarrollo de la documentación y entrega*, que hace el proveedor al usuario del *software*, para su uso.

En cada una de estas etapas, el usuario puede pactar la entrega de informes de avance y status de cómo operará el *software*. Consideramos importante incluir estas etapas, ya que resultarán importantes para la redacción del consentimiento entre las partes contratantes.

B. Protección jurídica en materia de software

El *software* es un bien inmaterial que es objeto de derechos de propiedad intelectual, cuya protección es efectuada legislativamente a través de la Ley Federal del Derecho de Autor, la cual tiene como objeto la protección de los derechos de los autores y de los derechos de propiedad intelectual, a través de los cuales el Estado reconoce y protege los derechos morales de carácter personal y patrimonial inherentes a las personas en su calidad de creadoras de obras literarias, artísticas o de cualquier otra obra, incluyéndose los programas de cómputo. Asimismo, el artículo 102 de la Ley en mención establece que los programas de computación son protegidos en los mismos términos que las obras literarias; por lo que la protección se extiende a programas aplicativos y operativos, incluyendo al código fuente, código de objeto, los diagramas de flujo, la

documentación técnica, los manuales de uso y capacitación, a las versiones de prueba y bitácoras de desarrollo de *software*. No obstante, se excluye de esta protección a los programas de cómputo “que tengan por objeto causar efectos nocivos a otros programas o equipos. De la misma manera, el artículo 103 de la mencionada Ley establece la protección al programa de computación y su documentación, salvo pacto en contrario, ya que en contrato puede establecerse si los derechos patrimoniales corresponden al usuario o al proveedor del desarrollo de *software*. De igual manera corresponde al titular del programa de cómputo determinar en la licencia de uso un número determinado de copias al usuario legítimo del mismo.

a. Protección jurídica nacional en materia de software

La protección al *software* es brindada por el derecho mexicano en materia de Derechos de Autor, de esta manera, el Título Vigésimo Sexto del Libro Segundo del Código Penal, establece los delitos en Materia de Derechos de Autor, mismo que está integrado por los artículos 424 al 429.

De manera armónica, el Derecho penal tipifica los delitos en materia de derechos de autor, los cuales sanciona dependiendo de la gravedad del delito, siendo de particular importancia en este tema el delito previsto en la fracción II del artículo 424 bis del Código Penal Federal, el cual prevé una sanción de prisión de tres a diez años y de dos mil a veinte mil días multa, en el caso siguiente:

“A quien fabrique con un fin de lucro un dispositivo o sistema cuya finalidad sea desactivar los dispositivos electrónicos de protección de un programa de computación”⁵⁵.

Así, los bienes jurídicos tutelados de los delitos en materia de derechos de autor, son principalmente tres, a) la protección de las invenciones de las empresas

⁵⁵ Texto de la fracción II del artículo 424 bis del Código Penal Federal.

como forma de reconocimiento y de recuperación de la inversión, b) del autor como persona física para efectos de reconocimiento profesional y c) para evitar su repetición.

Otra forma de protección son los contratos informáticos, con cláusulas relativas a la seguridad y protección de los programas de *software*, para evitar copias ilegales, modificaciones no pactadas, evitar accesos no autorizados, uso inadecuado, así como para la creación de una norma individualizada como fuente de responsabilidades legales, en caso de incumplimiento.

En países con alto nivel de desarrollo de tecnología como en los Estados Unidos, se calcula que los ingresos generados por la comercialización de obras protegidas por el *copyright*, corresponde aproximadamente entre 2.4 y 6.6 por ciento del Producto Nacional Bruto.

En este sentido, reiteramos que la adecuada protección legal brinda seguridad y certeza inclusive para promover el desarrollo educativo, económico y social del país.

En efecto, los términos, condiciones y cláusulas de los contratos informáticos defieren en su redacción y contenido de los denominados “contratos clásicos” debido a su alto contenido técnico informático.

En México, el reconocimiento y protección de los derechos de Autor están contenidos en la Ley Federal del Derecho de Autor, Ley en cuyo artículo 11, dispone que: “El derecho de autor es el reconocimiento que hace el Estado en favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de esta Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios exclusivos de carácter personal y patrimonial. Los primeros integran el llamado derecho moral y los segundos, el patrimonial”. A su vez, el artículo 13, en su fracción XI, reconoce la protección de la mencionada Ley a programas de cómputo y en la fracción XIV también se reconoce la protección legal de bases de datos que constituyan una creación intelectual. Así la Ley del Derecho de Autor de diciembre de 1996 y su última reforma del 17 de marzo de

2015, en su artículo 102 establece que los programas de computación, sean programas operativos o aplicativos ya sea en forma de código fuente o de código objeto, se protegen en los mismos términos que las obras literarias. Sin embargo, se exceptúan de esta protección “...los que tengan por objeto causar efectos nocivos a otros programas o equipos”, es decir, los programas técnicamente en informática conocidos como *malware* (del inglés “*malicious software*) o denominados de forma coloquial y genérica como virus informáticos.

Mediante la reforma a la Ley Federal de Derecho de Autor, el legislador introdujo el Capítulo IV del Título IV, “De la Protección al Derecho de Autor” y “De los Programas de Computación y las Bases de Datos”, integrado por los artículos 101 al 114 de la Ley Federal del Derecho de Autor.

b. Protección jurídica internacional en materia de software

A nivel Internacional, la Organización de las Naciones Unidas creó en 1967 la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), como un organismo especializado para fomentar el uso y la protección de las obras del intelecto humano. Tiene a su cargo la administración de 26 tratados internacionales. De acuerdo con este Organismo internacional, los derechos de propiedad intelectual protegen los intereses de los creadores al ofrecerles prerrogativas en relación con sus creaciones.

Capítulo Segundo

El Contrato de Compraventa Informático

I. ANTECEDENTES

Contratos informáticos son todos aquellos acuerdos de partes en virtud del cual se crean, conservan, modifican o extinguen obligaciones relativas a los sistemas, subsistemas o elementos destinados al tratamiento sistematizado de la información.⁵⁶

Hay dos criterios básicos dentro de los contratos informáticos

- a) Funcional. En el que las prestaciones se relacionan con el tratamiento sistematizado de la información
- b) Estructural. En el que las prestaciones se relacionan con el equipo físico, la organización, la información, los suministros, la interacción de los elementos anteriores con el medio ambiente y los elementos o relaciones que integran los sistemas.

La importancia de dichos contratos estriba en que ante las lagunas y falta de certeza que presenta el derecho civil contractual, la redacción y negociación de dichos contratos se ha convertido en la única “oportunidad” para que las partes se dicten sus propias normas con el grado de precisión que requieren las circunstancias. Esta situación no se encuentra tan marcada en otras contrataciones que llevan a cabo otros sectores que cuentan con legislación, jurisprudencia, costumbre y doctrina en grado suficiente como para integrar los casos no previstos e interpretar las cláusulas equívocas.⁵⁷

⁵⁶ Téllez Valdés Julio. Contratos, Riesgos y Seguros Informáticos, p.18.

⁵⁷ *Ídem.*

Los contratos informáticos son tan importantes, que en países como Estados Unidos las grandes empresas en su calidad de proveedoras o usuarias suelen tener un área específica integrada por equipos interdisciplinarios de informáticos, contadores y abogados para la redacción y negociación de dichos contratos, sin embargo, en nuestro país aún no se le ha atribuido la debida importancia.⁵⁸

Surgen íntimamente ligados a la inminente comercialización de las computadoras. En un principio éstas eran usadas en el ámbito científico y militar, y posteriormente, fueron introducidas en el ámbito de los negocios. Esto originó su rápida comercialización y, por ende, la proliferación de contratos en materia informática, cuya redacción significó una notoria diferencia respecto a lo que podríamos considerar como “contratos clásicos” en función de su alta tecnicidad⁵⁹

Este tipo de contratos ha evolucionado paralelamente con el avance tecnológico, más no así a la par del Derecho, por lo que consideramos conveniente mostrar al lector, de acuerdo a encuestas nacionales realizadas por el INEGI, y en números, el alcance de la celebración de contratos informáticos de compraventa, como veremos a continuación.

Consideramos muy importante destacar el alcance social del contrato informático de compraventa en México, para ello recurrimos a la Encuesta en Hogares sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información 2011, cuyos resultados generales fueron publicados en el Boletín de Prensa número 270/12, de fecha 2 de agosto de 2012, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), mismo que exponemos a continuación:

“La Encuesta en Hogares sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información reveló que al mes de abril de 2011, 42.4 millones de personas son usuarios de una computadora y 37.6 millones tiene acceso a Internet en el país.

⁵⁸ Téllez Valdés, Julio. Contratos riesgos y seguros informáticos... p.18.

⁵⁹ Cervantes Martínez,... p. 125.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), informó que los usuarios de Internet registraron un aumento del 14.7% respecto al 2010. El grupo de población de entre 12 a 34 años, es el que más utiliza el servicio de internet, con una participación del 64.5 por ciento.

En México hay 9 millones de hogares equipados con computadora, lo que representa un 30.0% del total de hogares en el país y significa un crecimiento de 6.9% con relación a 2010.

La Encuesta también registró que en entidades como el Distrito Federal, Baja California Sur, Baja California y Sonora, cuatro de cada diez hogares cuentan con computadora, mientras que Guerrero, Oaxaca y Chiapas sólo uno de cada diez hogares tiene acceso a este equipo.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta, el principal uso que se da a la computadora es para realizar labores escolares (52.3%), seguido de actividades vinculadas con la comunicación (48.6%), entretenimiento (40.2%) y trabajo (29.4%)⁶⁰.

Hogares con computadora			Usuarios de computadora	
2011	% del total de hogares 2011	Crecimiento 2010-2011	2011	Crecimiento 2010-2011
9.0 millones	30.0%	6.9%	42.4 millones	9.2%

Cuadro resumen de la Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información 2011.

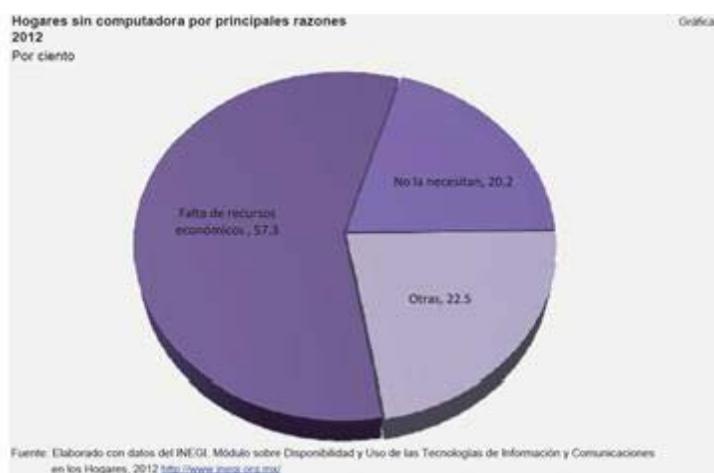
Para tener mayor visualización, respecto al impacto social del contrato de compraventa informático y su crecimiento vertiginoso en México, comparativamente también tomamos datos del Boletín de Política Informática No.

⁶⁰ *Boletín de Prensa Núm. 270/12*, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/boletines/boletin/comunicados/especiales/2012/agosto/comunica1.pdf>, [Consultado 15/03/15], 1-2 p.

1, 2003 del INEGI (Características de acceso y uso de la computadora y la internet (sic) en los hogares mexicanos, el cual arrojó los resultados siguientes:

“Este documento tiene como objetivo dar a conocer los datos sobre la disponibilidad y el uso de equipo de cómputo en los hogares mexicanos, derivados del módulo, así como algunos datos de la encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares sobre el mismo tema⁶¹.

Asimismo, de manera gráfica, el INEGI muestra los resultados, de la siguiente manera:



Con la finalidad de mostrar gráficamente, la inclusión de las computadoras en las viviendas y hogares en México, recurrimos al censo de población y vivienda realizado en 2010, cuyos datos y resultados fueron presentados en 2012, por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), cuya gráfica se muestra a continuación:⁶²

La Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares, llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de abril de 2012 hace referencia como antecedentes, que:

⁶¹ *Boletín de Política Informática No. 1, 2003*. INEGI, México, 2003. Disponible en: <http://goo.gl/vH2fEx>, [Consultado 14/09/15] 1p.

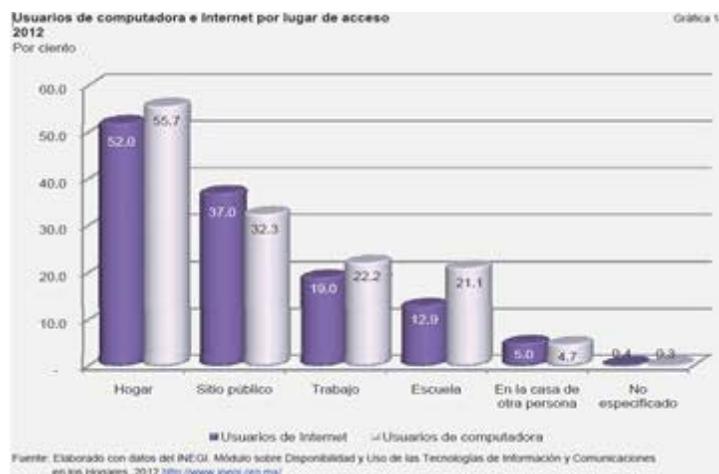
*http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/endutih2012.pdf

⁶² Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los hogares, 2012, INEGI, México, 2012, disponible en <http://goo.gl/vH2fEx> [Consultado el 14/09/2015].

“La importancia que ha alcanzado el manejo de la información en la toma de decisiones, en todos los ámbitos de la vida de las naciones, está vinculada indudablemente al acceso y uso de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), siendo computadora e Internet elementos protagónicos de la creciente aceptación tecnológica. La economía actual requiere mayor destreza en el manejo de esas herramientas tecnológicas, en tanto que en los hogares, la computadora e Internet se convierten cada vez más en parte de su equipamiento básico junto al teléfono y la televisión.

“En los últimos años, la población de México ha experimentado un aumento en el uso e incorporación de estas tecnologías en sus actividades.”⁶³ Con la finalidad de cuantificar el uso e incorporación de estas tecnologías en las actividades de la población, el INEGI

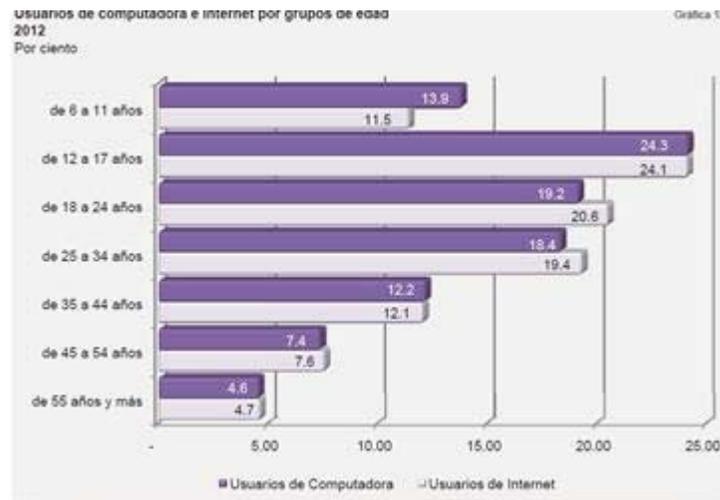
Para cuantificar este fenómeno, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realiza levantamientos anuales de información en los hogares, para ello creó el Módulo sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (MODUTIH)



Analizando los lugares de uso de la PC y la Internet, se observa cómo los usuarios poco a poco han integrado estas herramientas a sus actividades diarias como son la escuela y el trabajo, siendo el hogar el principal lugar de acceso, aún

⁶³ Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH), INEGI, disponible en: <http://goo.gl/xO182T> [Consultado el 15/09/2015].

y cuando la falta de recursos económicos es la principal razón para no tener computadora en el hogar 57.3%.



En esta gráfica relativa a los usuarios de computadora e Internet por grupos de edad es posible observar que el mayor porcentaje de usuarios corresponde de los 12 a los 34 años.

La celebración de facto de los contratos informáticos de compraventa han evolucionado paralelamente con el avance tecnológico, más no así a la par del Derecho, en detrimento de los derechos y provecho de los usuarios, con la consecuente violación al derecho humano de seguridad y certeza jurídicas.

El jurista Dr. Julio Téllez Valdés, ha definido “Los contratos informáticos son todos aquellos acuerdos de partes en virtud del cual se crean, conservan, modifican o extinguen obligaciones relativas a los sistemas, subsistemas o elementos destinados al tratamiento sistematizado de la información⁶⁴.”

Consideramos que, siguiendo la definición de contrato establecido en los artículos 1792 y 1793 del Código Civil Federal, el contrato de compraventa informático, es el acuerdo de voluntades de dos o más personas para crear o transferir derechos y obligaciones relativas a la adquisición de *hardware* o desarrollo de *software* por una parte denominada usuario y otra parte denominada proveedor.

⁶⁴ Téllez Valdés Julio. Contratos, Riesgos y Seguros Informáticos, p.17-18.

Si bien en términos generales, el usuario tendrá la calidad de comprador y el proveedor podrá tener la calidad de vendedor (tratándose de la adquisición de *hardware* o *software*), o de prestador de servicios, tratándose del desarrollo de software o de la ejecución de actividades que deberán efectuarse a través de equipo de cómputo.

El Dr. Téllez opina que hay dos criterios básicos dentro de los contratos informáticos⁶⁵, a saber:

- ✓ Funcional. En el que las prestaciones se relacionan con el tratamiento sistematizado de la información.
- ✓ Estructural. En el que las prestaciones se relacionan con el equipo físico, la organización, la información, los suministros, la interacción de los elementos anteriores con el medio ambiente y los elementos o relaciones que integran los sistemas.

No obstante, consideramos que estos criterios, en la práctica pueden no ser muy claros, y en nuestra concepción, el contrato informático de compraventa es útil para referirnos a bienes y servicios de naturaleza informática, por lo que no es necesario distinguir entre unos y otros.

La importancia de los contratos informáticos deriva de la necesidad de concretizar la norma individualizada que fije los alcances de los derechos y obligaciones de cada una de las partes contratantes, características del bien o servicio, plazos, garantías, responsabilidades, interpretación de cláusulas derivadas de la celebración del contrato, de manera que sean las partes quienes plasmen su voluntad. De esta manera, el contrato será un instrumento que brinde certeza jurídica específica a las partes contratantes, ante la ausencia de normatividad supletoria en la materia, en virtud de tratarse de contratos *sui generis* y atípicos, al no estar regulados expresamente en la legislación civil federal, ni en la mercantil.

⁶⁵ Téllez Valdés, Julio. *Contratos*. p.17.

La problemática principal del contrato informático de compraventa radica en que, por regla general, los proveedores son grandes transnacionales, quienes con equipos interdisciplinarios de abogados, contadores e informáticos redactan contratos de adhesión inequitativos y con alto contenido técnico informático y legal, mismos que los usuarios se ven impedidos para negociar sus cláusulas de acuerdo con las usanzas tradicionales o clásicas, por lo que irremediabilmente, deben aceptar las cláusulas impuestas.

Los orígenes del contrato informático en general, se remonta aproximadamente a partir de los años 50's, cuando comenzó la comercialización en el mercado de las primeras computadoras, en un principio restringidas para usos militares, científicos o industriales.

En conclusión, advertimos que la población en México, tal vez sin conciencia de ello, ha celebrado millones de contratos de compraventa informático, sin que exista un marco jurídico especializado que la proteja y más aún, cada año se están incrementando rápidamente; asimismo, de acuerdo con la tendencia internacional y nacional de impulso a las TICS, cada vez es más imperante contar con esta regulación, tal y como lo han advertido doctrinarios desde 1988, como los juristas mexicanos Julio Téllez Valdés y Héctor Fix Fierro.

II. LOS CONTRATOS INFORMÁTICOS DE COMPRAVENTA EN EL COMERCIO INTERNACIONAL

La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), es el órgano jurídico central del sistema de las Naciones Unidas en el ámbito del derecho mercantil, está dedicado a la reforma, armonización y modernización de la legislación mercantil internacional, ya que el comercio acelera

el crecimiento, mejora el nivel de vida y crea nuevas oportunidades, para ello formula normas modernas y equitativas.”⁶⁶Sus funciones principales consisten en:

- ✓ Elaboración de convenios, leyes modelo y normas aceptables a escala mundial.
- ✓ La preparación de guías jurídicas y legislativas y la formulación de recomendaciones de gran valor práctico.
- ✓ La presentación de información actualizada sobre jurisprudencia referente a los instrumentos y normas de derecho mercantil uniforme y sobre su incorporación al derecho interno.
- ✓ La prestación de asistencia técnica en proyectos de reforma de la legislación.
- ✓ La organización de seminarios regionales y nacionales sobre derecho mercantil uniforme.

III. FORMA DEL CONTRATO INFORMÁTICO DE COMPRAVENTA

La Dra. Lucerito Flores Salgado, opina que: “El sistema integrador de los contratos informáticos se encuentra constituido de la forma siguiente:

- a) El soporte físico o material se refiere a las herramientas o máquina, lo que técnicamente recibe el nombre de *hardware*.
- b) El soporte lógico inmaterial, constituido por ello que hace posible el funcionamiento del sistema, no puede ser apreciado físicamente, siendo el caso de los programas conocidos con el nombre de *software*.
- c) El elemento humano.
- d) La documentación inherente a los bienes y servicios.
- e) La asistencia técnica”.⁶⁷

⁶⁶ Página Oficial de la CNUDMI (Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional).

En cuanto a la forma del contrato de compraventa informático, en el ámbito jurídico, y tomando como base la clasificación de los contratos de la teoría general de los contratos, tenemos que es un contrato consensual en oposición a formal.

En efecto, “Contrato consensual es aquél para cuyo perfeccionamiento no se requiere ninguna forma especial; basta con que exista el consentimiento, el acuerdo de voluntades para que el contrato se perfeccione y produzca todos sus efectos”⁶⁸.

En este sentido, toda vez que el contrato informático de compraventa recae exclusivamente sobre bienes muebles (*hardware* y *software*), no requiere de ninguna forma para su validez; sólo se requiere el consentimiento de las partes contratantes con respecto a la cosa y su precio para que el contrato se perfeccione y produzca sus efectos entre los contratantes.

El Código de Comercio en sus artículos 372, 373 y 374, establece de manera clara y precisa la consensualidad del contrato de compraventa, en los términos siguientes:

“Artículo 372.- En las compraventas mercantiles se sujetarán los contratantes a todas las estipulaciones lícitas con que las hubieren pactado.”

“Artículo 373.- Las compraventas que se hicieren sobre muestras o calidades de mercancías determinadas y conocidas en el comercio, se tendrán por perfeccionadas por el solo consentimiento de las partes...”

“Artículo 374.- Cuando el objeto de las compraventas sea mercancías que no hayan sido vistas por el comprador, ni puedan clasificarse por calidad determinadamente conocida en el comercio, el contrato no se tendrá por perfeccionado, mientras el comprador no las examine y acepte.”

⁶⁷ Flores Salgado, Lucerito... págs. 119-120.

⁶⁸ Lozano Noriega, Francisco, *Cuarto Curso de Derecho Civil Contratos*, 6ª. ed., Asociación Nacional del Notariado Mexicano, México, 1994, 28 p.

En este sentido, la legislación no requiere formalidad alguna para la celebración del contrato y el otorgamiento del consentimiento entre las partes.

IV. OBJETO DEL CONTRATO INFORMÁTICO DE COMPRAVENTA

El contrato de compraventa, no es definido por la legislación mercantil, por lo que de conformidad con el principio de supletoriedad de la legislación civil, previsto por el artículo 2º. del Código de Comercio, acudimos a lo dispuesto por dicho artículo, mismo que a la letra, establece:

“Artículo 2o.- A falta de disposiciones de este ordenamiento y las demás leyes mercantiles, serán aplicables a los actos de comercio las del derecho común contenidas en el Código Civil aplicable en materia federal.”

En efecto, el artículo 2248 del Código Civil Federal, dispone que:

“Artículo 2248. Habrá compraventa cuando uno de los contratantes se obliga a transferir la propiedad de una cosa o de un derecho, y el otro a su vez se obliga a pagar por ellos un precio cierto y en dinero”.

En el caso que nos ocupa, el objeto directo del contrato serán bienes muebles consistentes en *hardware* y *software*, tal y como ha sido estudiado con anterioridad.

En este sentido, el Código de Comercio en sus artículos 372, 373 y 374, establece de manera clara y precisa la consensualidad del contrato de compraventa, en los términos siguientes:

“Artículo 372.- En las compraventas mercantiles se sujetarán los contratantes a todas las estipulaciones lícitas con que las hubieren pactado.”

“Artículo 373.- Las compraventas que se hicieren sobre muestras o calidades de mercancías determinadas y conocidas en el comercio, se tendrán por perfeccionadas por el solo consentimiento de las partes”.

Artículo 374.- Cuando el objeto de las compraventas sea mercancías que no hayan sido vistas por el comprador, ni puedan clasificarse por calidad determinadamente conocida en el comercio, el contrato no se tendrá por perfeccionado, mientras el comprador no las examine y acepte.”

En este sentido, la legislación no requiere formalidad alguna para la celebración del contrato y el otorgamiento del consentimiento entre las partes.

El contrato de compraventa, no es definido por la legislación mercantil, por lo que de conformidad con el principio de supletoriedad de la legislación civil, previsto por el artículo 2 del Código de Comercio, acudimos a lo dispuesto por dicho artículo, mismo que a la letra, establece:

“Artículo 2o.- A falta de disposiciones de este ordenamiento y las demás leyes mercantiles, serán aplicables a los actos de comercio las del derecho común contenidas en el Código Civil aplicable en materia federal.”

En efecto, el artículo 2248 del Código Civil Federal, dispone que:

“Artículo 2248. Habrá compraventa cuando uno de los contratantes se obliga a transferir la propiedad de una cosa o de un derecho, y el otro a su vez se obliga a pagar por ellos un precio cierto y en dinero”.

En el caso que nos ocupa, el objeto directo del contrato serán bienes muebles consistentes en *hardware* y *software*, tal y como ha sido estudiado con anterioridad.

V. PARTES CONTRATANTES DEL CONTRATO DE COMPRAVENTA INFORMÁTICO, SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES

En el contrato informático de compraventa, las partes contratantes son:

1. El proveedor, (como vendedor);
2. El usuario, (como comprador).

1. *El proveedor, sus derechos y obligaciones*

El proveedor, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, es: “persona o empresa que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades, etc.⁶⁹”.

Nosotros consideramos que el proveedor es una persona, sea física o moral, que hacen de la fabricación, venta, distribución de bienes informáticos o la prestación de servicios informáticos, su actividad cotidiana.

De manera genérica de conformidad con lo dispuesto por el artículo 2283 del Código Civil Federal, supletorio del Código de Comercio⁷⁰, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 2º de este último ordenamiento legal, mismo que a la letra establecen:

“Artículo 2283 del Código Civil Federal.- El vendedor está obligado:

- I. A entregar al comprador la cosa vendida;
- II. A garantizar las calidades de la cosa;
- III. A prestar la evicción.”

Estas obligaciones generales derivadas de la normatividad, le son aplicables al proveedor, en su calidad de vendedor en el contrato informático de compraventa, las obligaciones principales, siguientes:

- ✓ Salvaguardar los intereses de su cliente, así como proporcionarle consejo e información que le permita dar solución a sus requerimientos informáticos.
- ✓ Garantizar sus productos y servicios.
- ✓ Realizar de manera conveniente el estudio de viabilidad en caso de serle solicitado.

⁶⁹ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=proveedor> [Consultado 15/03/2015]

⁷⁰ La supletoriedad del Código Civil Federal respecto del Código de Comercio está establecido en el artículo 2º de este último ordenamiento, el cual establece: “A falta de disposiciones de este ordenamiento y las demás leyes mercantiles, serán aplicables a los actos de comercio las del derecho común contenidas en el Código Civil aplicable en materia federal”.

- ✓ Actuar con probidad y buena fe frente a los intereses del usuario.
- ✓ Cumplir con la entrega en el tiempo y forma pactados de los bienes o con la prestación de sus servicios en los plazos estipulados, ya que el incumplimiento de los términos o plazos permite al cliente establecer una demanda en reclamo de los daños y perjuicios motivados por el retraso o bien llegar a la rescisión del contrato con o sin pago de la indemnización correspondiente.
- ✓ Realizar la prestación conforme a las estipulaciones del contrato.
- ✓ Debe garantizar los vicios ocultos que pudiera llegar a tener la prestación realizada.
- ✓ Debe realizar el estudio de viabilidad para el usuario, actuando en todo momento con probidad y honestidad, así como con una asesoría y apoyo adecuados.

De la misma manera, el principal derecho de los proveedores, será recibir el pago por los bienes o servicios prestados.

En cuanto a los proveedores, el Dr. Julio Téllez Valdés, opina que: “son aquellos encargados de proporcionar un bien o un servicio y son fundamentalmente los constructores, distribuidores y vendedores de equipos, así como los prestadores de servicios informáticos.

Obligaciones y derechos:

- ✓ Salvaguardar los intereses de su cliente, así como proporcionarle consejo e información.
- ✓ Garantizar sus productos y servicios.
- ✓ Realizar de manera conveniente el estudio de viabilidad en caso de serle solicitado.
- ✓ Actuar con probidad y buena fe frente a los intereses del usuario.
- ✓ Recibir el pago por la prestación realizada”.⁷¹

⁷¹ TELLEZ VALDES, Julio, Derecho Informático, 97 pp.

2. El usuario, sus derechos y obligaciones

Son aquellas personas físicas o morales, del sector público o privado en diversos niveles, cuyos requerimientos de bienes o servicios informáticos son satisfechos por los proveedores reciben la prestación de dar o hacer por parte de los proveedores.

Derechos y obligaciones:

- ✓ Acudir ante diferentes proveedores, con la finalidad de exponerles a éstos últimos sus necesidades de bienes o servicios informáticos.
- ✓ Solicitar al proveedor un análisis previo para que éste determine la forma de satisfacer los requerimientos del usuario.
- ✓ Asesorarse jurídicamente con relación a la celebración de los contratos informáticos.
- ✓ Seguir las instrucciones del proveedor respecto del uso de los bienes y servicios informáticos.
- ✓ Solicitar al proveedor la adecuada capacitación de su personal para el uso del bien o servicio informático.
- ✓ Aceptar y recibir la prestación requerida siempre que esté dentro de los términos pactados.
- ✓ Respetar los lineamientos expuestos por el proveedor respecto al modo de empleo del material o los programas de cómputo.
- ✓ Pagar el precio convenido según las modalidades fijadas entre las partes, etcétera.

VI. UTILIDAD PRÁCTICA DEL CONTRATO INFORMÁTICO DE COMPRAVENTA

La introducción del *hardware* y *software* en la sociedad, ha producido enormes cambios, en ámbitos tan importantes, como: la educación, las actividades

laborales, profesionales, científicas, industriales, en la investigación, impactando prácticamente en la mayoría de las actividades del ser humano; no obstante el enorme crecimiento en número y frecuencia de la celebración del contrato informático de compraventa, México carece de regulación específica con relación al mismo, permitiendo por omisión la existencia de inseguridad jurídica.

La regulación normativa, su difusión pública y políticas públicas adecuadas, permitirá el mayor acceso a *hardware* y *software*, en beneficio educativo, social, cultural e inclusive de mayor impulso económico para el país.

VII. FORMACIÓN DEL CONTRATO INFORMÁTICO DE COMPRAVENTA EN LA ACTUALIDAD

Como hemos mencionado, el contrato informático de compraventa actualmente carece de regulación específica, en cuanto a su forma, objeto, materia, los derechos y obligaciones de las partes, las garantías; redacción en términos claros y comprensibles.

Por regla general el contrato informático de compraventa se celebra por medio de contratos de adhesión, en el cual el proveedor impone términos y condiciones abusivas al comprador, quien carece de información técnica suficiente y de garantías *ad hoc* a los bienes y productos informáticos, por lo que el proveedor comete abusos.

Durante el tiempo de vigencia del contrato y aún después ambas partes deberán convenir en mantener con discreción cualquier información recibida de la otra parte que haya sido clasificada como confidencial; por lo que es recomendable incluir en el contrato informático de compraventa una cláusula de confidencialidad o firmar como documento complementario un Contrato de Confidencialidad más detallado y completo, de acuerdo a la voluntad de las partes

contrastantes, relacionada con la información que mutuamente se entregan las partes, con motivo de la relación comercial.

El proveedor será responsable de las violaciones que se causen en materia de patentes o derechos de autor respecto de los objetos materia del contrato proporcionados al usuario. A este respecto debe comprometerse al pago de daños y perjuicios.

Las partes deben establecer el plazo durante el cual el usuario puede cancelar temporal o definitivamente el equipo solicitado mediante aviso por escrito.

1. *Elementos de existencia y validez del contrato informático de compraventa*

En un contrato de cualquier naturaleza es necesario proteger el consentimiento de la voluntad libre de vicios, consideramos que si el usuario desconoce los términos de contratación y los términos técnico-informáticos, no debe considerarse que se cumple con el principio contractual de otorgamiento del consentimiento en un acuerdo de voluntades.

Así como tampoco bastaría, si en el contrato mismo el proveedor redactara una cláusula en la cual el usuario declarara que conoce todos los términos técnicos y la renuncia expresa para hacer valer la nulidad, sea absoluta o relativa. Por esta razón, proponemos, se incluya en el contrato como Anexo o Apéndice del mismo e igualmente firmado por las partes, un glosario forzoso de términos técnico-informáticos contenidos en el contrato, como requisito *sine qua non de existencia*, del propio contrato.

GLOSARIO FORZOSO. Si el contrato incluye términos técnicos informáticos, proponemos que se incluya, en el contrato un glosario de términos del contrato, el cual deberá ser claro, conciso y sencillo.

De la misma manera, para el contrato de compraventa de desarrollo de *software*, proponemos que el proveedor se obligue a otorgar garantías consistente en fianza de cumplimiento, por medio de la cual, se garanticen al usuario, los puntos mínimos siguientes:

- La entrega oportuna del *software*.
- Que el *software* se ajustará a los requerimientos y necesidades del usuario.
- Que el *software* funcionará de manera adecuada.
- Que se entregará al usuario un Manual de Uso y Funcionamiento del *software*, así como el código de programación y lenguaje(s), con el cual se creó el *software*.
- Si es materia del contrato, el cumplimiento del mantenimiento informático, por el plazo pactado.

2. *Garantías que deben concederse al usuario en el contrato informático de compraventa*

Derivado del análisis crítico, se considera que el contrato informático de compraventa, debe incluir como requisitos mínimos, las garantías siguientes:

Conceder al usuario (en términos de orden público e interés social y de carácter irrenunciable):

El otorgamiento de fianza de cumplimiento, por medio de la cual se garanticen de manera expresa las siguientes:

- ✓ Garantía de conformidad;
- ✓ Garantía de buen funcionamiento;
- ✓ Garantía contra vicios;
- ✓ Garantía por evicción y/o violación de derechos de autor.

Asimismo, deberá incluirse como apéndice o anexo del contrato, los estudios previos o de auditoría previa de requerimientos del usuario, elaborado por el proveedor, con sus resultados.

3. *Etapas de la contratación informática*

El doctor Julio Téllez Valdés precisa que existen tres etapas de la contratación informática⁷², con las cuales estamos de acuerdo, no obstante proponemos algunas variantes de los pasos y actividades en cada una de ellas, de acuerdo con la experiencia y asesoría técnica-práctica en materia de informática, como veremos a continuación.

- A) ETAPA PRECONTRACTUAL. En el cual el proveedor deberá llevar a cabo:
- a. Un análisis o estudio de viabilidad de los requerimientos informáticos del usuario.
 - b. Entregar al usuario el resultado del estudio o análisis de requerimientos.
 - c. Entregar por escrito las garantías que otorgará respecto del bien o servicio informático.
 - d. Asesorar al usuario con relación a cómo el *hardware* y *software* materia del contrato de compraventa le ofrecerá soluciones.
 - e. Al contrato necesariamente deberá anexarse un glosario de términos técnico-informáticos de los empleados, el cual deberá tener lenguaje claro y sencillo.
- B) ETAPA CONTRACTUAL. En esta etapa, tienen lugar:
- a. El proveedor hace la presentación al usuario del resultado del estudio o análisis de requerimientos informáticos del usuario.

⁷² Cfr. TELLEZ VALDES, Julio, *Contratos Informáticos*, 28-32 pp. El Dr. Téllez solo propone dos etapas, a saber: 1. Relaciones precontractuales y 2. Relaciones contractuales propiamente dichas

- b. Hará entrega de la cotización o presupuesto global y unitario de costos de los requerimientos informáticos (*hardware* y *software*).
- c. El proveedor explicará al usuario, las fases de implementación de los requerimientos.
- d. Las partes pactarán la fecha (fechas) de entrega de *hardware* y *software*, así como los términos y condiciones de los pagos al proveedor.
- e. Si ambas partes expresan su consentimiento verbal con los términos y condiciones pactados, se establecerá la fecha de la firma formal del contrato, si es su voluntad celebrarlo por escrito.

C) ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN, PRUEBA Y ENTREGA FINAL. En esta etapa, tendrán lugar:

- a. El proveedor cumple con los términos y condiciones pactados por las partes y hace entrega física, material o virtual de los bienes y/o servicios informáticos al usuario.
- b. El proveedor deberá capacitar al usuario y/o sus empleados, en el uso de los bienes y servicios informáticos, objeto del contrato.
- c. El proveedor deberá sujetar a prueba por el usuario, por el plazo pactado, los bienes o servicios informáticos.
- d. Si los bienes y servicios informáticos cumplen con los requerimientos del usuario, se deberá realizar un acta de entrega definitiva de los bienes y/o servicios informáticos.

4. *Ejemplo de contrato informático de compraventa de hardware y su software (análisis)*

Este ejemplo de contrato informático de compraventa para uso de multifuncional Epson XP-201 y licencia de *software* para el mismo equipo informático. Este "Acuerdo" fue redactado por el proveedor Epson, acuerdo que el

usuario debe aceptar sin mayor opción, para utilizar el *hardware* Epson que ya compró.

Es un ejemplo de que el contrato informático de compraventa actualmente es celebrado mediante contratos de adhesión con cláusulas abusivas, el cual nos permitimos transcribir para comodidad del lector, a continuación:

“Ley rectora y disposiciones generales. Este acuerdo se regirá y se interpretará según las leyes del Estado de California sin consideración de sus conflictos de disposiciones legales. Cualquier disputa surgida respecto de este Acuerdo sólo puede presentarse en los Ángeles, California, y debe ser entablada a más tardar un año después de la fecha que el Software fue adquirido por primera vez. Este acuerdo no se rige por la Convención de las Naciones Unidas sobre Contratos para la Venta Internacional de Mercancía, cuya aplicación queda expresamente excluida. El presente corresponde al acuerdo total entre las partes en relación al Software y reemplaza a cualquier orden de compra, comunicación, aviso o representación en lo relativo al Software. Este Acuerdo será obligatorio y redundará en el beneficio de las partes indicadas y sus respectivos sucesores, cesionarios y representantes legales. Si alguna parte de este Acuerdo resultara anulada, o no se puede hacer cumplir, esto no afectará la validez del resto del Acuerdo, el cual retendrá su validez y legalidad de conformidad con sus términos. Este acuerdo sólo puede ser modificado por escrito, con la firma de un representante autorizado por Epson. Sin perjuicio de otros derechos de que goce Epson, este Acuerdo terminará automáticamente si Usted no cumple con sus términos.

Si tiene alguna duda sobre este Acuerdo, puede escribir a Epson America, Inc., Departamento de relaciones públicas, 3840 Kilroy Airport Way, Long Beach, CA 90806-2469, USA.

EPSON es una marca registrada de Seiko Epson Corporation.”

ACEPTAR

SALIR

Destacan del ejemplo insertado los puntos siguientes:

1. Competencia. El ejemplo corresponde al *software* de un equipo de impresión (*hardware*) adquirido en México. No obstante, el contrato de adhesión del *software*, establece que: “Este Acuerdo se regirá y se interpretará según las leyes del Estado de California (USA), sin consideración de sus conflictos de disposiciones legales. Disposición que no sólo viola lo dispuesto por la legislación mercantil en México, sino también el principio de Derecho Internacional “*locus regit actum*”; adicionalmente y de manera expresa y abusivamente excluye la aplicación de la Convención de las Naciones Unidas sobre Contratos para la Venta Internacional de Mercancía.
2. Jurisdicción. El Contrato de Adhesión establece que “Cualquier disputa surgida respecto a este Acuerdo sólo puede presentarse en Los Ángeles, California. Así pues, si el usuario del *hardware* y *software* tiene algún problema con el equipo, no sólo tendría que acudir a demandar a otro país, sino también correr con los gastos de contratación de un abogado o equipo de abogados en aquél país y lo cual implica el trámite de un juicio contra una empresa transnacional; dejando en notoria desventaja para el usuario.
3. Acuerdo total. El contrato informático de compraventa analizado continúa diciendo: “El presente corresponde al acuerdo total entre las partes en relación al Software y reemplaza a cualquier orden de compra, comunicación, aviso o representación en lo relativo al Software. Este Acuerdo será obligatorio y redundará en el beneficio de las partes indicadas y sus respectivos sucesores, cesionarios y representantes legales.
4. Modificación del Acuerdo. “Este Acuerdo sólo puede ser modificado por escrito con la firma de un representante autorizado por Epson”.
Esta restricción, prácticamente cierra al usuario cualquier posibilidad de modificación de las abusivas e ilegales condiciones (clausulado) del

Acuerdo analizado y en consecuencia, la posibilidad para negociar alguna modificación.

Acuerdo abusivo e ilegal. Niega al usuario la posibilidad de negociar sus términos y condiciones. Adicionalmente, véase que sólo cuenta con dos botones de opción para el usuario, siguientes: “Aceptar”, el Acuerdo para poder utilizar el *hardware* que el usuario ya compró. O “Salir”, opción que implica que no podrá usar ni el Software controlador ni el *Hardware*.

5. *Seguridad jurídica en el contrato informático de compraventa (garantías y responsabilidades)*

En el contrato de compraventa se debe establecer en primer término que el proveedor venderá y entregará al usuario los productos de acuerdo con los planes de contratación y la oferta publicada, debiendo incluirse una relación del *software* y *hardware* objeto de la compraventa, indicando asimismo el modelo, descripción, cantidad, precio de compra y cargo mensual de mantenimiento, las prestaciones que se incluyen en éste último servicio.

Se deberá asentar en el contrato la fecha de entrega del equipo de cómputo, así como el sitio y las condiciones.

Los pagos deberán realizarse de conformidad con el plan de contratación específico establecido en el contrato y ningún cargo comenzará a surtir efecto hasta que haya sido aceptado el sistema de cómputo y demás productos amparados por el contrato.

Se debe establecer en el contrato el momento en que el usuario adquiere la propiedad; por otra parte, podrá haber un periodo de prueba del equipo que comience desde la fecha de entrega del sistema y termine después de noventa días calendario consecutivos. Si después de noventa días no se ha alcanzado un

nivel de eficacia, el usuario podrá solicitar el reemplazo total del equipo o de la unidad que no funciona o no funciona de acuerdo a sus requerimientos.

El proveedor deberá responder por los daños y perjuicios que le cause al usuario en caso de incumplimiento; asimismo, asumirá cualquier responsabilidad para el saneamiento en caso de evicción y para el funcionamiento eficiente del *hardware* o *software*. Es por ello que en el contrato informático se deberá establecer que el proveedor garantizará que el equipo y sus dispositivos no tendrán algún defecto o errores en la programación y funcionamiento del *software*.

En su caso, el proveedor deberá garantizar también el tiempo que se obligue a suministrar al usuario los dispositivos electrónicos las partes y llevar a cabo las acciones de mantenimiento para mantener los equipos en las condiciones adecuadas de funcionamiento y operación.

El proveedor proporcionará por escrito al usuario toda la información técnica necesaria para que éste haga el uso adecuado del equipo.+

Efecto, como hemos mencionado, en ausencia de regulación específica para los contratos informáticos de compraventa, de facto, la contratación se ha regido, si a caso, a través de contratos de adhesión, los cuales presentan la problemática que analizaremos a continuación.

VIII. LOS CONTRATOS DE ADHESIÓN

1. *Definición legal*

Con la finalidad de atender al significado de Contrato de Adhesión, recurrimos a su definición legal contenida en el artículo 85 de la Ley Federal de Protección al Consumidor, el cual dispone que:

“Artículo 85. Para efectos de esta Ley, se entiende por contrato de adhesión el documento elaborado unilateralmente por el proveedor para establecer en formatos uniformes los términos y condiciones aplicables a la adquisición de un producto o la prestación de un servicio, aun cuando dicho documento no contenga todas las cláusulas ordinarias de un contrato. Todo contrato de adhesión celebrado en territorio nacional para su validez, deberá estar escrito en idioma español y sus caracteres tendrán que ser legibles a simple vista y en un tamaño y tipo de letra uniforme. Además no podrá implicar prestaciones desproporcionadas a cargo de los consumidores, obligaciones inequitativas o abusivas, o cualquier otra cláusula o texto que viole las disposiciones de esta Ley.”

Así pues, la Ley de Protección al Consumidor establece reglas de protección a los consumidores en general, entre las cuales encontramos el registro obligatorio de los contratos de adhesión, como veremos en este capítulo; no obstante, durante esta investigación, pudimos percatarnos que tratándose de la celebración de contratos informáticos de compraventa, no existen:

- ✓ Seguimiento de contratos de adhesión por parte de la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO).
- ✓ Registros de contratos informáticos de compraventa ante la PROFECO.
- ✓ Área especializada en contratos informáticos con conocimientos técnicos informáticos.

Como consecuencia, se nos informó que la PROFECO no tiene facultades para intervenir con relación a contratos informáticos de compraventa, por lo que su personal se negó a recibir una queja sobre esta materia.

2. Cláusulas abusivas del contrato de adhesión y protección legal

La Ley Federal de Protección al Consumidor, establece como principios básicos en las relaciones de consumo:

“VII. La protección contra la publicidad engañosa y abusiva, así como contra prácticas y cláusulas abusivas o impuestas en el abastecimiento de productos y servicios.”

En el mismo sentido, el artículo 10 de la misma Ley, establece en su párrafo segundo, que:

“Los proveedores no podrán aplicar métodos o prácticas comerciales coercitivas y desleales, ni cláusulas o condiciones abusivas o impuestas en el abastecimiento de productos o servicios.”

“Los proveedores y las entidades financieras y comerciales intentan dar una apariencia de equilibrio y de equidad en las condiciones contractuales. Sin embargo es frecuente que tales modelos de contratos de adhesión no resistan un análisis jurídico a fondo.

Los proveedores y las entidades financieras logran que la firma de tales contratos se realice sin mayor cuestionamiento por parte del consumidor o del usuario, aprovechándose de diversas circunstancias:

- El desconocimiento de las implicaciones jurídicas que acarrearán las condiciones impuestas.
- La publicidad masiva y excesiva de productos o servicios con aparentes ventajas en su adquisición o utilización.
- El esquema de ventas persuasivas, pero sin información mínima o suficiente para una toma de decisión razonada.
- El esquema de necesidades sociales inducidas e impuestas por el consumismo.

- La utilización de formatos de Contratos de Adhesión con “letras chiquitas” y clausulado extenso”⁷³.

3. *Elementos de los contratos de adhesión*

El Dr. Enrique Guadarrama López, opina que los elementos de los contratos de adhesión son los siguientes:

- “La redacción unilateral de las cláusulas (esenciales y no esenciales) a cargo del proveedor o empresario y en el caso del contrato informático de compraventa, de la parte vendedora.
- Imposibilidad material y jurídica de los consumidores de participar en la elaboración del clausulado.
- La preparación del convenio es obra exclusiva del proveedor o del empresario, quien tiene experiencia en la materia objeto del contrato.
- Las reglas jurídicas insertas en el contrato son complejas y técnicas, lo que en ocasiones resulta difícil de comprensión para el consumidor en cuanto a las consecuencias jurídicas por incumplimiento.
- En caso de que medie una oferta hecha por el proveedor o empresario, la misma no puede ser discutida por el consumidor.”⁷⁴

Estos mismos elementos que analiza el Dr. Guadarrama López, están presentes en los contratos informáticos de compraventa, los cuales por su especificidad técnica informática y jurídica plantean mayor inseguridad jurídica para los usuarios.

⁷³ Guadarrama López, Enrique, *Contratos de Adhesión y Cláusulas Abusivas*, Porrúa-UNAM, México, 2014, 5-6 p.

⁷⁴ *Ibídem*, 344 p.

4. *Interpretación del Poder Judicial Federal Mexicano en materia de contratos de adhesión*

Al analizar el tema de la nulidad de las cláusulas de un contrato de adhesión, el Poder Judicial Federal, a través de jurisprudencia, ha establecido que la vía idónea para solicitarla es la ordinaria mercantil, en la tesis aislada que a continuación se inserta a la letra:

“Época: Décima Época

Registro: 2008649

Instancia: Primera Sala

Tipo de Tesis: Aislada

Fuente: Semanario Judicial de la Federación

Publicación: viernes 13 de marzo de 2015 09:00 h

Materia(s): (Administrativa, Civil)

Tesis: 1a. CI/2015 (10a.)

PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR. LA VÍA IDÓNEA PARA SOLICITAR LA NULIDAD DE LAS CLÁUSULAS DE UN CONTRATO DE ADHESIÓN ES LA ORDINARIA MERCANTIL.

Esta Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación estima que la vía idónea para solicitar la declaración judicial de la nulidad de cláusulas de un contrato de adhesión es la ordinaria mercantil, atendiendo a los criterios emitidos por este alto tribunal, en el sentido de que para determinar si un acto es de comercio debe atenderse a su naturaleza jurídica. Así, si el artículo 85 de la Ley Federal de Protección al Consumidor, prevé que los contratos de adhesión son documentos elaborados unilateralmente por el proveedor para establecer en

formatos uniformes los términos y las condiciones aplicables a la adquisición de un producto o a la prestación de un servicio y, consecuentemente, constituir mecanismos de contratación en masa, mediante condiciones preestablecidas, es evidente que su naturaleza es mercantil. Máxime que por constituir los mecanismos referidos ponen en desventaja a los consumidores, al estar impedidos para negociar sus cláusulas, lo que ocasiona que su regulación esté diseñada preponderantemente para proteger los derechos de aquéllos; por lo que el estudio de la validez de sus cláusulas no puede desvincularse de la normativa que regula los derechos del consumidor ni de su naturaleza comercial, y requiere tener en cuenta las condiciones y los términos de comercialización de los productos o servicios, así como el contexto comercial en el que se desenvuelven. Por tanto, si el objeto de la acción de nulidad es determinar si el contrato de adhesión reúne los requisitos que la ley exige para cumplir con la normativa aplicable a los actos comerciales que realiza el proveedor, deberá atenderse a lo establecido en la Ley Federal de Protección al Consumidor que regula dichos actos, en el entendido de que para determinar los efectos de la nulidad podrá aplicarse supletoriamente el Código Civil Federal.

PRIMERA SALA

Amparo directo en revisión 4241/2013. Procuraduría Federal del Consumidor. 15 de octubre de 2014. Unanimidad de cuatro votos de los Ministros Arturo Zaldívar Lelo de Larrea, José Ramón Cossío Díaz, Jorge Mario Pardo Rebolledo y Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena. Ausente: Olga Sánchez Cordero de García Villegas. Ponente: Jorge Mario Pardo Rebolledo. Secretaria: Rosa María Rojas Vértiz Contreras.

Esta tesis se publicó el viernes 13 de marzo de 2015 a las 09:00 horas en el Semanario Judicial de la Federación.⁷⁵

No obstante que el Poder Judicial Federal en México pretende dar una solución al consumidor afectado por cláusulas abusivas en el contrato de

⁷⁵ *Semanario Judicial de la Federación*, Suprema Corte de Justicia de la Nación, México <http://goo.gl/W8fg1l>

adhesión, en la práctica no resulta ser solución en materia del contrato informático de compraventa, toda vez que un juicio ordinario mercantil suele tener una duración aproximada entre uno y tres años, mientras que como hemos visto, la informática sigue un ritmo vertiginoso; así el consumidor resultará afectado por un largo periodo de tiempo, por el que no podrá hacer uso adecuado del *hardware* o *software* adquiridos, con el daño y/o perjuicio consecuentes, en tanto que a la fecha en la que obtenga una resolución el *hardware* o *software* será obsoleto.

Por esta razón, consideramos necesario la implementación de figuras procesales que funcionen con mayor eficiencia en la solución de conflictos en esta materia, como será analizado en el Capítulo Tercero de este trabajo.

La tesis de jurisprudencia 163382, emitida por Tribunales Colegiados de Circuito, 9ª Época, en el mismo sentido, establece la competencia de la autoridad judicial para conocer del juicio de nulidad de las cláusulas abusivas en un contrato de adhesión, al tenor siguiente:

“CONTRATO DE ADHESIÓN. CLÁUSULAS ABUSIVAS. Dada la naturaleza de los contratos de adhesión el estudio sobre la validez o nulidad de sus cláusulas en sede judicial debe tener presente que la falta de participación de quien adquiere un bien o servicio, no debe significarle la suscripción o aceptación de cláusulas abusivas que menoscaben sus derechos básicos como consumidor, consistentes en: el derecho a la información, a elegir, a no ser discriminado, a ser protegido, a la educación sobre los derechos de los consumidores y el consumo inteligente, a la seguridad, a la calidad y a la compensación. De modo que si por virtud de esas cláusulas establecidas unilateralmente, pese a las exigencias legales y derivadas de la buena fe, se causa un detrimento en esos derechos que origine un desequilibrio importante entre las partes para hacer efectivos sus derechos, entonces, debe declararse su nulidad, con las consecuencias que de ello se deriven y que sean competencia de la autoridad judicial.

SÉPTIMO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA CIVIL DEL PRIMER CIRCUITO.

Amparo directo 513/2010. Sistema Único de Autofinanciamiento, S.A de C.V. 21 de octubre de 2010. Unanimidad de votos. Ponente: Julio César Vázquez-Mellado García. Secretario: Benjamín Garcilazo Ruiz.”⁷⁶

VIII. ENCUESTAS SOBRE DISPONIBILIDAD Y USO DE HARDWARE Y SOFTWARE EN MÉXICO

Con la finalidad de brindar al lector de esta investigación, un panorama general sobre el número de personas que utilizamos el *hardware* y *software* en México y de ahí la importancia de las propuestas que se realizan en este trabajo, por la repercusión social de la inseguridad jurídica a que está sometida la población usuaria, decidimos incluir, el más reciente resultado publicado por el INEGI en cuanto a la Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información 2012.

Hogares con computadora			Usuarios de computadora	
2012	% del total de hogares 2011	Crecimiento 2010-2012	2012	Crecimiento 2010-2012
9.0 millones	30.0%	6.9%	42.4 millones	9.2%

1. Disponibilidad de equipo de cómputo en la vivienda en México

Para tener mayor visualización, respecto al impacto social del contrato de compraventa informático y su crecimiento vertiginoso en México, comparativamente también tomamos datos del Boletín de Política Informática No. 1, 2003 del INEGI (Características de acceso y uso de la computadora y la internet (sic) en los hogares mexicanos, el cual arrojó los resultados siguientes:

“Este documento tiene como objetivo dar a conocer los datos sobre la disponibilidad y el uso de equipo de cómputo en los hogares mexicanos, derivados

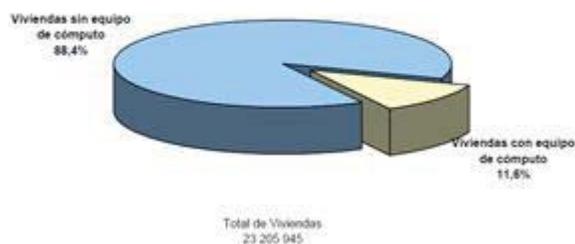
⁷⁶ Tesis publicada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, tomo XXXII, diciembre de 2010, pág. 1749.

del módulo, así como algunos datos de la encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares sobre el mismo tema⁷⁷.

Con la finalidad de mostrar gráfica y comparativamente, la inclusión de las computadoras en las viviendas y hogares en México, recurrimos al censo de población y vivienda realizado en 2001, año en el que el número de viviendas con computadora era del 11.6% por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), cuya gráfica se muestra a continuación:

Disponibilidad

DISPONIBILIDAD DE EQUIPO DE CÓMPUTO EN LA VIVIENDA 2001

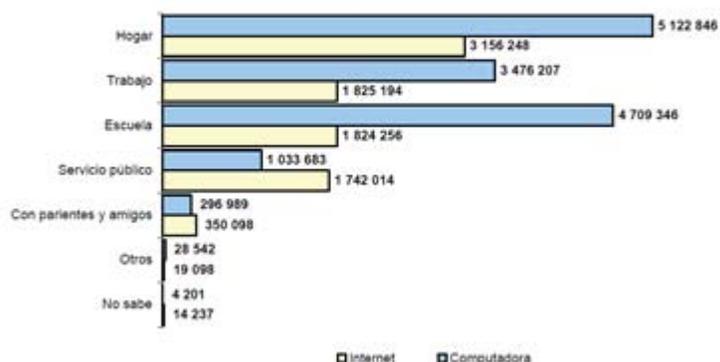


FUENTE: INEGI, ENCO, Módulo Nacional de Computación Año 2001.

Sin embargo, al comparar con las cifras de uso de computadoras e Internet en otros lugares, fuera de la vivienda el porcentaje de uso de computadoras se incrementa considerablemente, ya que la población en México recurre a otros lugares como trabajo, escuela, servicio público, parientes y amigos y otros. Tal y como se muestra en la gráfica que se inserta a continuación.

⁷⁷ *Boletín de Política Informática No. 1, 2003*. INEGI, México, 2003. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/tecnologia/computadoras.pdf>, [Consultado 15/03/15] 1p.

LUGAR DONDE UTILIZA LA COMPUTADORA E INTERNET



FUENTE: INEGI. ENCO, Módulo Nacional de Computación año 2001.

Analizando los lugares de uso de la PC y la Internet, se observa cómo los usuarios poco a poco han integrado estas herramientas a sus actividades diarias como son la escuela y el trabajo, siendo el hogar el principal lugar de acceso.”⁷⁸

“La proporción de jóvenes de 15 años por computadora en las escuelas públicas ubican a México en el lugar 22 de 26 países, según una encuesta de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), ya que se identificaron de entre 23 y hasta 59 estudiantes en espera para poder utilizar una computadora.

En la encuesta que da a conocer la OCDE en el Informe de Educación 2002, México duplica en varias ocasiones el promedio de entre 8 y 24 estudiantes por computadora que presenta esa organización para que haya condiciones de aprendizaje entre los alumnos.

Los resultados de la encuesta que da a conocer la OCDE, se señala que 37 de cada 100 jóvenes manifestaron que “nunca en su vida” han utilizado una computadora.”⁷⁹.

⁷⁸ INEGI, *Ob. cit.* 9 p.

⁷⁹ *Dispar acceso de alumnos a computadoras*, (2002, 03 de diciembre), El Universal, México, Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/91312.html>, [Consultado: 15/03/15]

2. Hogares con acceso a una computadora en el hogar en países seleccionados de la OCDE (%)

País	2000	2001
Dinamarca	65.0	69.0
Estados Unidos ¹	51.0	56.5
Finlandia	47.0	50.9
Japón	38.6	50.5
México	10.4	11.6
Nueva Zelanda	48.2	46.6

1. Los datos son hasta noviembre de cada año, excepto en el 2000 que fue a agosto y septiembre para el 2001.
2. Para 2000: Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares 2000. Para 2001: Módulo Nacional de Computación.
3. Marzo de cada año. 1999 y 2000 son proyecciones.

FUENTE: OECD Information Technology Outlook 2002, excepto las indicadas para México.

IX. EL IMPACTO DE LAS REDES SOCIALES E INTERNET EN MÉXICO

En el “Encuentro sobre el impacto de las redes sociales e Internet”, se analizó el papel de las TIC y la información obtenida a través de televisión, computadora, tabletas y teléfonos móviles. De conformidad con datos de 2014, 81.3 personas usan teléfonos móviles, de los cuales solo 38.5 tienen *Smartphone* o teléfonos inteligentes, lo que implica que ingresan a internet. 22.9 millones (35.2%), de usuarios utilizan tabletas.

En este Encuentro, “Felipe de la O López, coordinador del Centro de Estudios de Opinión Pública de la FCPyS, dijo que las redes sociales en

vinculación con las nuevas tecnologías, permiten la intervención, transparencia y diálogo directo con los actores políticos⁸⁰.”

Esta cita, nos permite confirmar la gran y creciente influencia de la tecnología en nuestro país, influencia en rápido crecimiento que ni se detiene y menos retrocede y se insiste, las actuaciones jurídicas hoy día son causa de incertidumbre jurídica.

De conformidad con la consideración contenida en el párrafo anterior, hemos analizado diversas instituciones para considerar la idónea para conocer de las controversias surgidas en materia de contratos informáticos, en las cuales fueron considerados los factores siguientes:

- Analogía en las facultades y competencia.
- Celeridad en la solución de conflictos.
- Cercanía con los ciudadanos.
- Competencia federal.
- Existencia de instalaciones federales y representaciones estatales accesibles a los usuarios de contratos informáticos.
- Flexibilidad de su legislación reguladora.
- Facultades de apoyo y asesoría a los usuarios.
- Que permita la protección de los derechos de los usuarios contra grandes empresas, inclusive transnacionales.
- Que cuente con facultades para publicitar los derechos de los usuarios.

Una vez realizado el análisis de.

Como resultado del análisis lógico-jurídico realizado a diversas instituciones incluyendo al Poder Judicial Federal y Poderes Judiciales Estatales, instituciones y organismos administrativos; hemos podido concluir que la institución gubernamental más idónea para acoger estas facultades, funciones y competencia es la Procuraduría Federal del Consumidor

⁸⁰ Gaceta UNAM, número 4,695, ISSN 0188-5138 7 p.

X. EL CONTRATO INFORMÁTICO DE COMPRAVENTA Y LAS TECNOLOGÍAS NOVEDOSAS

La necesidad de los contratos informáticos se hacen cada día más evidentes ante los avances tecnológicos, con cada vez más y sorprendentes usos, ya no se trata sólo de la adquisición de una computadora para uso en el trabajo, casa o escuela, sino de garantizar el uso y responsabilidad de los proveedores en la fabricación y uso de equipos de *software* y *hardware*, que a manera de ejemplo se mencionan los siguientes:

A. Autos inteligentes

a. Auto que se manipula con la mente

Desarrollado en la Universidad Nankai de Tianjin, China, que puede percibir si la persona que lo va manejando desea frenar, acelerar, abrir la puerta o cerrar la cajuela, ya que los impulsos eléctricos del cerebro se envían a un sistema de procesamiento (*software*), en donde se reciben como órdenes⁸¹.

b. Vehículo autónomo

Google ha desarrollado conjuntamente con la empresa fabricante de autos Toyota un vehículo llamado Prius ("*self driving car*"), que funciona a través de un sistema de alimentación, planificación y elección de ruta y conducción semiautomática (gira el volante, acelera, frena; empleando para ello sensores, tecnología láser, sistema de navegación, cámaras que detectan cualquier obstáculo en el tráfico y en las rutas y sensores con radares y luces láser que crean imágenes tridimensionales en tiempo real del entorno del vehículo sin conductor. De acuerdo con información de los fabricantes, ha realizado pruebas durante dos años y por más de un millón de kilómetros. De acuerdo con las

⁸¹ Revista Enviva. Agosto 2015. Información corroborada en Revista CNNExpansión en <http://goo.gl/LR0kil> [consultado 10/08/15].

pruebas, este vehículo ha demostrado ser más seguro que los conducidos por humanos; sin embargo, han presentado ya algunos accidentes.

El software de Google es capaz de identificar cuatro categorías de objetos: otros vehículos en movimiento, peatones, ciclistas y cosas estáticas (señales, banquetas vehículos estacionados).

Con relación a los ciclistas, los ingenieros programaron el *software* para que interpretara señales que algunos ciclistas hacen con las manos para indicar que darán vuelta; sin embargo, con posterioridad detectaron que la mayoría no avisan o hacen señales equivocadas; por esta razón y los incidentes que se causaron por esta programación, los ingenieros debieron reprogramar el *software* para que pronosticara el comportamiento de los ciclistas, de acuerdo con miles de encuentros y pruebas durante dieciséis mil kilómetros de recorrido en las calles.⁸²

Los fabricantes consideran que podrán comercializarse al público a partir del año 2017 y serán semiautomáticos, en virtud de que si el equipo falla los conductores humanos deberán auxiliar en la conducción.⁸³ No obstante, la meta de los fabricantes es que los pasajeros del vehículo podrán leer, dormir o trabajar mientras el vehículo se maneja solo.

Sin embargo, la conducción en las calles citadinas, con obstáculos inesperados como peatones imprudentes, ciclistas que no hacen señales y puntos ciegos; ha sido un desafío mucho mayor para las computadoras que guían estos vehículos.

Asimismo, los fabricantes están trabajando para que los vehículos robot sean conducidos de forma más segura, inclusive tienen previsto que reducirán sustancialmente los accidentes de tránsito, en comparación con los vehículos conducidos por humanos, pero aún están trabajando en perfeccionar las tecnologías con las que funcionan.

⁸² *Google perfecciona el auto que se maneja solo. Disponible en <http://www.excelsior.com.mx/hacker/2014/04/28/956221> [Consultado el 22/12/2015].*

⁸³ *¿Un auto que se maneja solo? Conoce el Prius de Google, disponible en <http://goo.gl/3wXCDL> [Consultado el 16/12/2015].*

B. Edificios inteligentes

Son modernas construcciones que hacen uso de toda clase de tecnologías, para hacer más eficiente su uso y control, principalmente en cuatro rubros: seguridad, comunicaciones, apoyo logístico y automatización de procesos.

C. Drones

Los drones son vehículos aéreos no tripulados, puede tener diseño de cámaras, GPS y sensores de todo tipo, se maneja a través de control remoto. Tiene más de catorce usos actualmente, a saber y entre otros: eventos como equipo de filmación; como mensajeros en China ya entregan pizzas; en situaciones de emergencia; búsqueda de personas; como control fiscal para verificar medidas de construcción en predios; vigilancia fronteriza; para fertilizar cultivos; en control de incendios forestales, control de rebaños; manipulación de materiales nocivos; como satélites para ampliar o crear de red de internet; como juguetes.

D. Robots

La palabra robot proviene del inglés *robot* y éste a su vez, del checo *robota*, que significa “trabajo, prestación personal”, el cual tiene dos significados, ya que es “máquina o ingenio electrónico programable, capaz de manipular objetos y realizar operaciones antes reservadas solo a las personas”, y en informática, “programa que explora automáticamente la red para encontrar información.”⁸⁴

⁸⁴ Cfr. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, disponible en <http://dle.rae.es/?w=robot&m=form&o=h> [consultado 23/11/2015].

Cada día se desarrollan nuevos prototipos con diversas funciones, con miras a comercializarlos de forma masiva.

En efecto, cada organismo gubernamental o privado ha desarrollado sus propios lineamientos de producción, contenido y uso tanto de *software* como de *hardware*, así como de contratación, si su capacidad económica y de asesoría tecnológica se lo permite.

Capítulo tercero

Propuesta de solución a la problemática actual del Contrato Informático de Compraventa

I. ANÁLISIS TEÓRICO-PRÁCTICO DE CASOS EMBLEMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTRATOS INFORMÁTICOS, SU FUNCIONALIDAD PRÁCTICA

1. Sistema de Información del Instituto Nacional Electoral (INE) (México) y el análisis del contrato informático de desarrollo de software (SIJE)

El INE anunció el 21 de julio de 2014, el desarrollo de un *software* que sería utilizado durante la jornada electoral del 7 de junio de 2015, dando publicidad a los resultados electorales mediante una plataforma pública en Internet.

El 21 de julio de 2014, el Periódico La Jornada en Línea, en la Sección Política, publicó que la Comisión de Organización Electoral del Instituto Nacional Electoral, anunció el 21 de julio de 2014, el inicio de los trabajos para el diseño y desarrollo del Sistema de Información sobre el Desarrollo de la Jornada Electoral de la Jornada Electoral, (SIJE) 2015, con el cual se contaría con “información permanente y oportuna para el Consejo General del Instituto Nacional Electoral (INE), sus 332 consejos locales y distritales y los Organismos Públicos Locales con elecciones concurrentes con la federal, sobre el desarrollo de la jornada electoral del próximo 7 de junio de 2015”.

Asimismo, el INE en un comunicado informó que el sistema fue aprobado por el Consejo General el 9 de julio pasado (2014). El SIJE fue creado con la finalidad de que: almacenara información relacionada con el flujo en la instalación de casillas; la conformación de las mesas directivas de casilla; representantes de partidos políticos y/o candidatos independientes; funcionarios designados para

efectuar el escrutinio y cómputo de la Consulta Popular que, en su caso, se realice; observadores electorales, así como incidentes en las casillas⁸⁵”.

Respecto al sistema del INE, Arturo Sánchez, en su carácter de presidente de la Comisión, mencionó que este sistema sería instrumentado para los comicios del 7 de junio de 2015, con el reto además de reducir los tiempos para concentrar la mayor parte de la información en las diversas instancias del INE, con dos cortes de información a las 11 y 12 horas, para dar a conocer los cómputos de las casillas de entre el 90 y 100 por ciento.

Siendo un proyecto ambicioso y sin precedentes en México, no obstante el INE reconoció que hubo una falla en el SIJE, al reportar un porcentaje de cómputo del 100.61 por ciento, cuando en realidad el avance era del 99.85 por ciento, ante tal situación y el escándalo que provocó esta falla en el sistema, el INE sustituyó la información de internet⁸⁶ con la que se encuentra en intranet⁸⁷.

De esta manera, según explicó el INE, el tipo de falla no fue grave, el sistema no se cayó, ni se registraron errores en la captura de la página de internet y el coordinador general de la Unidad Técnica de Servicios de Informática explicó que la falla consistió en el indicador de la información que se publicó, ya que donde había 500 casillas el indicador pudo mostrar 550 casillas computadas, por ejemplo. Debido al fallo, el INE decidió suspender el suministro de información al público y corregirlo posteriormente.

Enrique Andrade insistió en que no hubo error en los cómputos, sino en la publicidad de cómo estos iban avanzando, ya que hubo dos versiones (la versión de intranet del INE y otra para el público a través de Internet “más amigable”⁸⁸).

⁸⁵ <http://goo.gl/0VVWgN> [Consultado 16/06/2015].

⁸⁶ Según el Diccionario de la Real Academia Española, Internet, es: la “Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación”, <http://lema.rae.es/drae/?val=internet> [Consultado 14/06/2015]

⁸⁷ Intranet es una red de computadoras que permite la comunicación interna en una empresa o corporación.

⁸⁸ Cfr. <http://goo.gl/42Bjuh>. [Consultado 14/06/2015].

De esta manera, de acuerdo con la información del INE, la versión fallida fue la pública en Internet, mientras que la información de intranet funcionó adecuadamente.

Así el sistema de información del INE fue desarrollado con la intención de brindar información pública para beneficiar la confianza en la institución; sin embargo, consideramos que debido a la falla que sufrió el *software*, se creó un efecto de desconfianza generalizada en la ciudadanía, respecto a los resultados electorales de las elecciones del 7 de junio de 2015; sin embargo ante las inconsistencias de avances en el porcentaje del cómputo, el INE decidió suspender dicho sistema de información, hasta corregirlo.

Si bien, argumenta el INE, se trató de una falla técnica sin consecuencias para el cómputo de los votos. Sin embargo, “representantes de los partidos políticos afirmaron que el error registrado en la página de los conteos distritales de votos afecta la confianza en el Instituto Nacional Electoral y pone en entredicho su capacidad operativa”⁸⁹; asimismo según el Periódico La Crónica en su artículo titulado “Partidos cuestionan fallas en sistema del INE; piden auditarlos”, informa que durante la sesión extraordinaria del Consejo General del INE, los partidos no sólo han cuestionado los sistemas informáticos del organismo, sino también reclaman que se quiera disminuir su importancia⁹⁰ y han propuesto la realización de una auditoría a los sistemas, “ya que esto sería más sano para la credibilidad política y para la efectividad hacia el futuro”. Asimismo, el panista Alfredo Botello, consejero del Poder Legislativo, consideró que “las inconsistencias registradas no afectan la elección pero sí a la institución, por lo que es necesaria la auditoria (*sic*) y que se corrijan las fallas.

Durante esta investigación, se logró obtener un ejemplar del anexo técnico del contrato para el desarrollo del *software* objeto de análisis y denominado como “Servicio de Desarrollo de Sistemas de Información, Anexo Técnico 2015-2016

⁸⁹ <http://goo.gl/PaV97u> [Consultado 14/06/2015].

⁹⁰ <http://goo.gl/2lpLz9> [Consultado 14/06/2015].

(Versión 2.6)” celebrado por el entonces Instituto Federal Electoral, con el proveedor externo encargado del desarrollo del *software* (SIJE).

1. Sistema de información del Instituto Nacional Electoral (INE) (México) y el análisis de contrato informático de desarrollo de *software* (SIJE)

Contenido del contrato

- Partes contratantes;
- Bitácora de actividades y revisiones de desarrollo de *software*;

Aspectos generales

El objeto del contrato es que el Proveedor proporcione apoyo a “El Instituto”⁹¹.

Consideraciones para el desarrollo del *software*

De conformidad con el contrato, los proyectos para desarrollo de los sistemas de información deberán considerar los requerimientos siguientes:

- PROPIEDAD DEL SISTEMA. La propiedad del sistema (en realidad y técnicamente en informática no es un “sistema” sino *software*), corresponderá al IFE.

⁹¹ IFE, era un organismo público y autónomo el cual tuvo vida jurídica desde el año de 1990 y el 03 de abril de 2014, cuya finalidad principal fue la organización de los procesos electorales a nivel federal. El 04 de abril de 2014, entró en funciones el Instituto Nacional Electoral (INE), como sucesor fortalecido del anterior IFE.

- OBLIGACIÓN DEL PROVEEDOR. Este documento, incluye la obligación de capacitación de personal de “el Instituto” para uso y desarrollo de *software*, inserto a la letra en el párrafo siguiente: “En caso de que se utilicen tecnologías o herramientas de desarrollo para sistemas de información diferentes a los que en ese momento utilice “El Instituto”, el Proveedor, deberá transferir los conocimientos necesarios y a satisfacción de “El Instituto”, para el uso y desarrollo de los mismos.”
- VIGENCIA DEL CONTRATO. A partir de la notificación de adjudicación al proveedor y hasta el 31 de diciembre de 2016.
- REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL PROVEEDOR. “Contar con equipo de cómputo con CPU⁹² Intel Core i7⁹³ o superior, memoria RAM⁹⁴ de 12 GB⁹⁵, disco duro de al menos 500 GB, tarjeta de red Ethernet 100 Mbps⁹⁶ o superior y tarjeta de red inalámbrica 100 Mbps⁹⁷ o superior, lo cual permitirá el correcto desempeño de sus actividades dentro de ‘El Instituto’.

El equipo de cómputo referido en el párrafo anterior deberá contar con Sistema Operativo Windows⁹⁸ en su versión más reciente o la que especifique ‘El Instituto’, así como suite MSOffice⁹⁹ más reciente o la que especifique ‘El Instituto’, y *software* Antivirus¹⁰⁰ actualizado durante la vigencia del contrato correspondiente.”¹⁰¹

- OBLIGACIÓN DE ACCESO AL PROVEEDOR. “‘El Instituto’ deberá proporcionar al proveedor el acceso y privilegios necesarios para el cumplimiento de su obligación; sin embargo, concede a “el Instituto” la facultad de especificar las condiciones de dicho acceso a los

⁹² Consultar en glosario.

⁹³ Consultar en glosario.

⁹⁴ Consultar en glosario.

⁹⁵ Consultar en glosario.

⁹⁶ Consultar en glosario.

⁹⁷ Consultar en glosario.

⁹⁸ Consultar en glosario.

⁹⁹ Consultar en glosario.

¹⁰⁰ Consultar en glosario.

¹⁰¹ Anexo Técnico de Contrato SIJE. 5p.

equipos donde se encuentra instalado el repositorio de documentación¹⁰², código fuente¹⁰³, ambientes de desarrollo y pruebas¹⁰⁴, los cuales incluyen dominio de servidor de aplicaciones y base de datos de pruebas.

‘El Instituto’, establecerá los lineamientos de acceso y seguridad para acceso tanto a los datos como a los equipos de cómputo que conforman el ambiente de pruebas y desarrollo, los cuales deberán ser ejecutados por el Proveedor.

El Proveedor deberá especificar el número de conexiones con salida a internet que requiere para la ejecución de las diferentes etapas de desarrollo, pruebas y puesta en producción de la solución a implementar¹⁰⁵.

Para gestionar el acceso mencionado, el Proveedor deberá solicitar el acceso a servicios de acuerdo, tomando en consideración los siguientes puntos:

- 1) Internet¹⁰⁶.- Roles, responsabilidades e IP¹⁰⁷ del personal que requiera acceso a la Internet que por la naturaleza de su trabajo requiera dicho acceso.
 - 2) Ambiente de pruebas. Roles, responsabilidades, IP, puertos¹⁰⁸ y nombre del ambiente del personal que requiera acceso.
 - 3) Herramientas de colaboración.- Roles y herramienta solicitada del personal que requiera acceso.
- EL MARCO RECTOR REGULATORIO.

El marco regulatorio está basado en varios puntos de desarrollo, los cuales son descritos por el Contrato analizado, el cual distingue:

¹⁰² Consultar en glosario.

¹⁰³ Consultar en glosario.

¹⁰⁴ Consultar en glosario.

¹⁰⁵ Cfr. Anexo Técnico de Contrato SIJE. Ídem. Hace un reenvío al apartado 9.3.4 Solicitudes de acceso, pero no existe, debería ser el apartado 10.3.4.

¹⁰⁶ Consultar en glosario.

¹⁰⁷ Consultar en glosario.

¹⁰⁸ Consultar en Glosario.

- El Sistema de Gestión de Tecnologías de Información y Comunicaciones (SIGETIC).

“El SIGETIC es un modelo de administración que contribuye a estandarizar, homologar y regular de mejor forma la operación de las áreas de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Instituto y contribuir a la transparencia y rendición de cuentas.

De conformidad con dicho Contrato, el SIGETIC está alineado a las buenas prácticas y normas internacionales tales como MAAGTIC¹⁰⁹, COBIT¹¹⁰, ITIL¹¹¹, CMMI¹¹², ISO-IEC 20000¹¹³, ISO-IEC 27001¹¹⁴, entre otras.

Está integrado por 28 procesos agrupados en 8 series, los cuales atienden las principales atribuciones conferidas a las áreas de informática de ‘El Instituto’”.

- TRANSPARENCIA Y Acceso a la Información. “Toda la información en poder del Instituto o de los partidos políticos será pública y solo podrá considerarse reservada o confidencial la que el instituto determine”. Asimismo, se deberán implementar políticas de seguridad de la información de acuerdo a la norma ISO-27002-2013¹¹⁵, para documentos, código fuente y sistemas de información.

- REQUERIMIENTOS PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO.

El contrato materia de este análisis establece los siguientes:

- Experiencia del Proveedor.
- Capacidad de tecnología del Proveedor.
- Centro de desarrollo a distancia. El Proveedor deberá tener un centro de desarrollo de *software* en un perímetro máximo de 80 kilómetros de la

¹⁰⁹ Consultar en Glosario.

¹¹⁰ Consultar en Glosario.

¹¹¹ Consultar en Glosario.

¹¹² Consultar en Glosario.

¹¹³ Consultar en Glosario.

¹¹⁴ Consultar en Glosario.

¹¹⁵ Consultar en Glosario.

ubicación del Instituto y cumplir con procedimientos de creación del *software*, corrección y cumplimiento de la regulación de confidencialidad y seguridad, establecidos en el mismo Contrato.

- ADMINISTRACION DEL SERVICIO.
- Estructura organizacional del servicio. En este apartado del Contrato, se establece la estructura organizacional del servicio compuesto por estructura de personal y puestos establecidos por cada una de las partes contratantes, como líder de proyecto (del proveedor) y responsables de proyecto (del Instituto), uno o varios.
- Equipo de trabajo del Proveedor. En este apartado las partes contratantes establecieron la necesidad de designar y presentar al Instituto el administrador de servicio, enlace administrativo, líder de proyecto, arquitecto de *software*, administrador de base de datos, analista de requerimientos, desarrollador Java, desarrollador.net, desarrollador lenguaje C, personal de pruebas; así como sus requerimientos, acreditaciones y funciones a desarrollar.
 - DESARROLLO DE PROYECTOS.
 - GARANTIA DE LOS SERVICIOS.

El *software* desarrollado debe tener una garantía por seis meses para solucionar cualquier defecto. Los errores en la construcción y fallas de ejecución, deberán ser cubiertas sin cargo adicional.

Todos los defectos errores detectados durante el periodo de garantía, deberán ser corregidos a satisfacción de “El Instituto”.

- PENAS CONVENCIONALES. El contrato establece penas con mayor énfasis en la entrega a tiempo que en el funcionamiento del *software*.
- MEDIDAS DE SEGURIDAD Y DE CONTROL DE ACCESO. En este apartado, el contrato establece que se deben considerar los elementos siguientes:
 - A) Identificación de cada usuario.

- B) Autenticación, mediante sistema de contraseñas con longitud mínima, uso de mayúsculas, minúsculas y caracteres especiales y temporalidad limitada de las contraseñas.
- C) Autorización. Manejo de roles de usuarios y asignación de acceso por usuario y de acuerdo a sus funciones.
- D) Auditoría. Mediante registro en bitácoras de actividades realizadas por los usuarios.
- E) El Acceso a la red sólo se permite dentro de las instalaciones del Instituto.
- F) Controles contra Código malicioso. El Proveedor se obligó en este contrato a integrar *software* para la detección de código malicioso (antivirus) autorizado por el Instituto dentro de los equipos involucrados en el desarrollo de la aplicación (equipos de desarrolladores, plataforma de desarrollo, herramienta de control de versiones) que lo permitan.

Esta es una precaución muy acertada, si se considera que el equipo de trabajo del Proveedor tuvo acceso a la red del Instituto y podría infectar los sistemas internos e información de la red del IFE.

- G) Revisión de los equipos de cómputo del personal del Proveedor, establece que deberán pasar por procesos de revisión y validación, así como a medidas de eliminación de información, determinadas por el Instituto.

De esta manera, se controló el acceso a la información, así como prevención de sustracción de datos propiedad del Instituto.

- H) El personal del Proveedor fue debidamente identificado mediante el gafete correspondiente proporcionado por el Instituto.

2. Wikileaks

Este caso ha sido motivo de escándalo mundial, ya que Edward Snowden, un agente de la Agencia Central de Inteligencia (CIA, por sus siglas en inglés), y quien trabajaba en Hawai para el contratista de defensa, Booz Allen Hamilton, tuvo acceso a sistemas de información reservada, información que divulgó a nivel mundial.

La empresa Booz Allen Hamilton, ha sido una empresa de consultoría y gestión estadounidense y cuyo negocio principal es la prestación de servicios de consultoría de gestión empresarial y gubernamental, tecnología y seguridad, con prestigio de calidad, reconocida a nivel mundial¹¹⁶.

No obstante el escándalo mundial, la empresa con la que trabajaba Edward Snowden, no ha tenido mayores consecuencias legales, con respecto a Snowden refirió que “*this action represents a grave violation of the code of conduct and core values of our firm*”¹¹⁷, en estos términos la empresa Booz Allen Hamilton, condenó las acciones de Edward Snowden por representar una grave violación al código de conducta y valores de dicha empresa. A la fecha tampoco se ha determinado a Booz Allen Hamilton alguna responsabilidad de carácter legal, no obstante que políticamente sí se le ha cuestionado, así el senador estadounidense Bill Nelson “pidió a la Comisión de Inteligencia del Senado que realice una amplia investigación respecto al manejo de los contratistas respecto sus empleados que manejan información delicada”, quien también afirmó que “podría necesitarse nuevas leyes que limiten o eviten que ciertos contratistas manejen datos altamente clasificados”¹¹⁸.

De esta manera, queda de manifiesto la necesidad de regular los contratos informáticos, la adecuada protección a desarrollo de *software* y de la información tratada a través de medios informáticos (*hardware* y *software*), así como de

¹¹⁶ <http://www.boozallen.com/consulting/management-consulting> [Consultado 14/06/2015].

¹¹⁷ <http://goo.gl/7TErW> [Consultado 14/06/2015].

¹¹⁸ <http://elhorizonte.mx/a/noticia/401281> [Consultado 14/06/2015].

software hecho a la medida del usuario y el acceso que se le concede para este fin.

3. Estrategia Ecuador Digital y el Proyecto Ciudad Digital en Guayaquil

En la Ciudad de Guayaquil, Ecuador, el gobierno ha manifestado su compromiso para lograr la digitalización y automatización de servicios y trámites, así en el artículo denominado “Alcalde Nebot suscribió con Telconet, convenio para instalación de 6.000 (*sic*) puntos de Internet gratuita”¹¹⁹ El alcalde de la Ciudad de Guayaquil, Ecuador Jaime Nebot, celebró un contrato el 7 de octubre de 2014, con la empresa Telconet para la instalación de 6,000 puntos de Internet gratuita, sin cable y concluirá en cinco años, ya que se implementará de manera sucesiva a aproximadamente 1,200 puntos, además en colegios, universidades, mercado, parques, clínicas, dependencias municipales y sus empresas públicas. No obstante, el servicio se limitaría inicialmente a un tiempo máximo por persona de media hora al día. El servicio estará disponible las 24 horas del día.

Según información publicada, el gobierno municipal de Guayaquil está apostando para convertirse en una Ciudad Digital e Inteligente, las acciones que ha realizado entre otras son las siguientes:

- 1) El 7 de octubre de 2014, el Alcalde de Guayaquil, Jaime Nebot firmó el contrato con la empresa Telconet, el alcalde Jaime Nebot destacó que las acciones para convertir a Guayaquil en una Ciudad Digital empezaron en el 2005 con la implementación de laboratorios de computación en más de 450 escuelas fiscales. Continuó con la entrega de 25 mil tablet¹²⁰ a igual número de bachilleres.
- 2) Firma del “Contrato de provisión de servicios inalámbricos para la Ciudad de Guayaquil” con la empresa Telconet para instalar seis mil puntos de

¹¹⁹ Cfr. <http://goo.gl/sTX1LH> [Consultado 14/06/2015].

¹²⁰ TABLET o tablet computer es una computadora portátil integrada en una pantalla táctil, sin necesidad de teclado físico ni ratón un teclado virtual.

acceso a internet inalámbrico gratuito en planteles, instituciones públicas universidades, clínicas, parques, mercados y otros espacios públicos masivos, aproximadamente cada cuatro manzanas habrá un punto de conexión. Así se comenzará con mil doscientos puntos de conexión, durante el primer año. La inversión para esta obra es de \$ 12'375.000¹²¹.

Se considera importante la firma de este contrato por tres aspectos¹²²:

- 1) Permite la construcción de una plataforma para que Guayaquil sea la Ciudad de América Latina más y mejor digitalizada.
- 2) La revista "The Economist", el mundo se enfrenta a constantes cambios, con un mundo diferente, con la robótica y la automatización, se prevén altos niveles de desocupación en empleos tradicionales y solo las ciudades que abrazaron el mundo digital lograrán hacer el cambio a este mundo digital.
- 3) Permite la conexión más avanzada y veloz de hasta un gigabitio por segundo (Gb/s)¹²³
- 3) Se comenzó en 2005, poniendo laboratorios de computación en más de 450 escuelas fiscales y fiscomisionales y después en todos los colegios fiscales y fiscomisionales de Guayaquil, después entregar tablets gratuitas para graduados de bachiller.
- 4) Este proyecto considera también la paulatina automatización de la Ciudad, con la implementación de semáforos inteligentes, cámaras de fotomultas y otros dispositivos.
- 5) Se prevé también agendar la revisión y matriculación vehicular que ya se hace a través de la web, lo que ha logrado una mayor eficiencia en la realización del trámite.
- 6) Ya es posible realizar el pago del impuesto predial vía internet.
- 7) También se utiliza para la promoción turística, a través de un recorrido virtual en la página a través de tecnología multimedia y denominado "Tour

¹²¹ <http://goo.gl/dWcea8> [Consultado 22/08/2015].

¹²² Mensaje del Ing. Tomislav Topic, propietario de Telconet, en la firma del contrato de provisión de Servicios inalámbricos para Guayaquil.

¹²³ Es en telemática y telecomunicaciones, la velocidad de transmisión de la información y equivale a 1000000000 b/s, 1000000 kb/s ó 1000 Mb/s.

Virtual 360°, la página web permite inclusive hacer la planeación de viajes, así como conoce eventos, mediante la página web turismo.guayaquil.gob.ec

- 8) Existe ya conexión wifi¹²⁴, o conexión inalámbrica gratuita en las paradas de la Metrovía. Los usuarios tienen acceso al servicio 20 minutos diarios.

Como consecuencia, la digitalización de una ciudad, de una empresa, de una institución o de un país, requiere necesariamente la celebración de uno o varios contratos informáticos de compraventa de *software* y *hardware*:

1. EL ANÁLISIS PREVIO DE REQUERIMIENTOS del usuario y, como experto, este estudio debe estar a cargo del proveedor. De éste deberá derivar la opinión profesional del proveedor y otorgado por escrito.

De esta manera, una vez regulados los principios rectores de los contratos informáticos en la Ley Federal de Protección al Consumidor y debido a lo especializado de la regulación, lenguaje y la celeridad práctica requerida en la resolución de la problemática que se genera.

2. LA REVISIÓN DEL PROYECTO DE DIGITALIZACION. En esta revisión deben participar tanto el proveedor como el usuario.
3. LA AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO. En la que el usuario deberá dar su voto aprobatorio y con consentimiento informado de las características, detalles, costos y garantías del proyecto de digitalización.
4. ASIGNACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS, de acuerdo con el Proyecto.
5. IMPLEMENTACION DEL PROYECTO DE DIGITALIZACION.

4. *Proyecto de Transformación Digital de América Latina*

El Banco de Desarrollo de América Latina realizó un estudio que pretende evaluar el impacto de las TIC¹²⁵

¹²⁴ <https://goo.gl/cjLmGA>

El proyecto Ecuador Digital, forma parte de un proyecto mayor denominado “Hacia la Transformación digital de América Latina: las infraestructuras y los servicios TIC en la región del Banco de Desarrollo de América Latina: las infraestructuras y los servicios TIC en la región. Este proyecto está contenido en un documento de 300 fojas¹²⁶, cuyos principales rubros son:

- I. Resumen Ejecutivo
 - 1) Importancia estratégica de la banda ancha en la región
 - 2) La región en el mundo
 - 3) La evolución de la región en el Índice Integral de Desarrollo TIC
 - 4) Conclusiones sobre el estado de las TIC en la región LAC

- II. Diagnóstico
 - 1) Infraestructuras
 - 2) Economía digital
 - 3) Capital humano
 - 4) Marco institucional
 - 5) Servicios públicos digitales
 - 6) Índice integral de desarrollo TIC (IIDT)
 - 7) Análisis DAFO del sector TIC en la región
 - 8) Conclusiones sobre el estado de las TIC en la región LAC

- III. Estrategias de actuación
 - 1) Propuestas de actuación para el Desarrollo del sector TIC en la región
 - 2) Propuestas de actuación para el desarrollo del sector TIC en los países.

El objeto de este documento es presentar un informe como “resultado de un trabajo de investigación y análisis realizado en 16 países de la región de América Latina y el Caribe: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador,

¹²⁵ Las TIC son las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro, incluyen tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes, lo que permite producir más y de mejor calidad, invirtiendo menos tiempo. <http://goo.gl/9sg1Ab> [Consultado 22/08/2015].

¹²⁶ Documento completo en: <http://goo.gl/1YCFIQ> [Consultado 04/08/2015].

Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

El objetivo de esta investigación es: "Evaluar cuál es el impacto de las TIC en la realidad actual de estos países", desde dos perspectivas:

- Su “adopción por parte de las estructuras productivas, sociales e institucionales del país”.
- “El desempeño de las industrias TIC en sí, con un especial énfasis en la banda ancha”.

“Las TIC no solo potencian el desarrollo económico sino también otras actividades humanas como comunicación, educación, formación integral, entre otras. Por este motivo son un factor de desarrollo humano.

Especialmente la banda ancha es un componente estratégico del crecimiento económico y social, es un factor crítico para la mejora de los servicios públicos que brinda el Estado.

Según diversos estudios realizados por el Banco Mundial y empresas como Ericsson McKinsey&Company¹²⁷, el incremento en la banda ancha tiene importante impacto en el **crecimiento económico** de los países, resultando de dichos estudios, que:

- ✓ “un incremento del 10% en la penetración de banda ancha de los países en vías de desarrollo supone un incremento de 1,38% en el PIB per cápita. La banda ancha impacta más que cualquier otro servicio.”
- ✓ “Doblar la velocidad de banda ancha supone un incremento de un 0,3% del PIB de un país.”
- ✓ Incrementar la penetración de banda ancha de los países emergentes a los niveles de Europa Occidental puede aumentar el PIB entre USD 300 y 400 mil millones y generar entre 10 y 14 millones de empleos.

¹²⁷ <https://goo.gl/JTJXRf> [Consultado 22/08/2015].

- ✓ Las inversiones en infraestructuras de telecomunicaciones tienen un impacto significativo en el PIB per cápita y en el nivel educativo de todos los países, independientemente de su nivel de PIB.

De la misma manera, según estudios de importantes organizaciones internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y CISCO¹²⁸ señalan como **impactos sociales** de la banda ancha¹²⁹, los siguientes:

- ✓ El uso de internet supone un crecimiento de los ingresos de los trabajadores asalariados que oscila entre un 18% y un 30% según el país. El incremento es mayor si el uso se produce en el trabajo y también en casa y otros lugares (cibercafés, bibliotecas, etc.).
- ✓ El rendimiento en las asignaturas de matemáticas de los alumnos con computador en sus hogares es significativamente mayor que aquellos que no lo tienen. La misma correlación positiva se obtiene con respecto a la seguridad del alumno en el manejo de internet y los computadores.
- ✓ Un incremento del 1% en la penetración de banda ancha conlleva un incremento del 0,2 0,3% en los niveles de empleo.

Asimismo, según estos estudios, “se calcula que la industria de las telecomunicaciones implica un 4,02 del PIB nacional.

Todos los gobiernos de la región son conscientes de la importancia de las TIC. Para esto existen varias agendas digitales y planes de banda ancha; sin embargo, en ocasiones, no se destinan recursos financieros suficientes, otros adolecen de una buena gobernanza y una vez lanzado un plan, existe ausencia o deficiencia en el seguimiento y evaluación de los objetivos, por lo que sólo se quedan en papel o documentos emitidos por los gobiernos.

¹²⁸ CISCO Systems es una empresa global con sede en Costa Rica, dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones.

¹²⁹ *Idem.*

5. Estrategia Digital Nacional en México

La Presidencia de la República ha considerado a la tecnología y la innovación como un importante motor de desarrollo para el país, así presidencia ha manifestado que: “Es el plan de acción que estamos implementando para construir un México Digital en el que la tecnología y la innovación contribuyan a alcanzar las grandes metas de desarrollo del país”.¹³⁰

Esta estrategia considera importantes proyectos, como:

- Gobierno abierto, que permite a la ciudadanía seguir los avances del Plan de Acción de Gobierno Abierto en México.
- Ventanilla única Nacional, a través de un portal único de comunicación, trámites y servicios del Gobierno de la República.
- Política de TIC, permite la consulta de la Política de Tecnología en el Diario Oficial de la Federación.
- Mercado de bienes y servicios digitales, permite explorar el proyecto PROSOFT para el desarrollo de la industria TIC en México.
- Datos para el desarrollo, permite conocer las historias generadas a partir del uso de datos para mejorar políticas públicas.
- Conectividad, a través del Proyecto México Conectado con todos los espacios públicos del país que están en proceso de conectarse.

En otros países como en Estados Unidos, así como en grandes empresas del mundo, la redacción y negociación de los contratos informáticos es una actividad realizada de manera interdisciplinaria entre abogados, ingenieros en informática y contadores; sin embargo, en nuestro país no se le ha concedido la importancia que requiere este tema; no obstante la comercialización masiva de los equipos de

¹³⁰ Página principal de Estrategia Digital Nacional, disponible en: <http://www.presidencia.gob.mx/edn> [consultado 30/09/2015].

cómputo a buena parte de la sociedad y que de acuerdo con las tendencias internacionales, seguirá creciendo y haciéndose cada vez más accesibles inclusive y especialmente en favor de grupos vulnerables.

6. Centro de Atención a Emergencias y Protección Ciudadana de la Ciudad de México (CAEPCCM)

Es un órgano desconcentrado adscrito a la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, cuyo objeto es la captación de información integral para la toma de decisiones en materia de vialidad, seguridad pública, medio ambiente, protección civil, servicios a la comunidad y urgencias médicas, entre otras, mediante un centro integral de video monitoreo, bases de información y aplicaciones informáticas de inteligencia, o cualquier servicio, sistema o equipo de telecomunicación y de geolocalización, así como la administración y operación del Servicio de Atención de Llamadas de Emergencias 066 y el Servicio de Denuncia Anónima 089.

Cinco CENTROS C2 o Centro de Comando y Control, encargados del monitoreo de cámaras de videovigilancia instalados en toda la Ciudad de México. En ellos existe presencia de las instancias de gobierno que participan en la atención a emergencias, seguridad pública, protección civil, entre otras, con los mecanismos tecnológicos que les permite la oportuna toma de decisiones y correcta ejecución de acciones para la pronta y eficaz respuesta a la población.

Dos CENTROS C2M o Centros de Comando y Control Móvil, “son unidades móviles equipadas con un Microvehículo Aéreo No Tripulado con videocámara integrada (dron), que se despliega en eventos u operativos especiales, en sitios de

difícil acceso, donde sea necesario el videomonitorio para la prevención de delitos y toma de decisiones.”¹³¹

Un CENTRO de Comando, Control, Comunicaciones, Cómputo e Inteligencia, Integración, Información e Investigación ó C4i4), “es el encargado de coordinar a los C2’s y a los C2 Móviles ante eventualidades mayores que ocurran en la Ciudad de México. Dicho Centro fue diseñado y construido bajo estrictos parámetros de seguridad, utilizando la tecnología más avanzada que permita a distintas instancias de gobierno, tanto locales como federales, involucradas en la atención a emergencias, crisis y desastres mayores, su reacción inmediata y coordinada.”¹³²

7. *La Robótica en México*

Estudiosos e investigadores de las mejores universidades de México como la Universidad Nacional Autónoma de México, están trabajando intensamente en diseños y usos para robots. Los el uso de los robots es una realidad en México, aquí presentamos algunos ejemplos.

“El grupo académico de Ingeniería de Precisión y Metrología, perteneciente al departamento de Instrumentos de Medición del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), creó un paquete tecnológico para integrarse a robots de medición. Se incluyen las máquinas de medición por coordenadas y los brazos articulados activos o pasivos, principalmente; con ello se pretende

¹³¹ Centro de Atención a Emergencias y Protección Ciudadana de la Ciudad de México, disponible en: <http://goo.gl/mFMggb> [consultado el 05/10/2015].

¹³² *Idem.*

disminuir costos de *hardware* y *software*, para aplicaciones industriales, clínicas y artísticas.”¹³³

Alejandro Aceves López, en el Torneo Mexicano de Robótica, invitó a los participantes de este Torneo (jóvenes de primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura y posgrado) a “adoptar esto como parte de su vida profesional, porque México los necesita para crear los mejores robots del mundo”¹³⁴.

Los robots ya son una realidad, inclusive alumnos de distintas licenciaturas y posgrados de la UNAM han diseñado y creado un robot de servicio capaz de desenvolverse en ambientes domésticos y hacer tareas como limpiar la casa, recoger la mesa y tender camas. Se desplaza en lugares desconocidos, con muebles, obstáculos y gente en movimiento. También se le facilita reconocer objetos y personas. Justina participó en la RoboCup de China¹³⁵.

El futuro se está acercando para tornarse presente, pronto será accesible la adquisición de un robot personal (incluido *hardware* y *software*).

El Posgrado de Ingeniería en Mecatrónica de la UNAM, inclusive ha fabricado robots sobre pedido y a medida de las necesidades del solicitante, como es el caso de un perro robot elaborado para convivencia con una niña con alergias a los animales.

Estudiantes de la UNAM han participado en programas de diseño de vehículos (astromóvil), con la NASA, han triunfado en concursos internacionales de robótica;

¹³³ Desarrollo del CCADET. Paquete Tecnológico para robots de medición. Gaceta UNAM, Gaceta UNAM, número 4,704, ISSN 0188-5138, 22 de junio de 2015, México, Ciudad Universitaria. 6 p.

¹³⁴ Salcedo Aquino, Alejandro, “Más de mil 200 participantes en el Torneo Mexicano de Robótica”, *Gaceta UNAM*, 27 de abril de 2015, número 4,688, ISSN 0188-5138, pp. 4-5.

¹³⁵ Cfr. Gaceta UNAM, número 4,664, ISSN 0188-5138, 26 de enero de 2015, México, Ciudad Universitaria. 6 p.

no obstante, no existe un desarrollo de industria robótica nacional; en México, los solicitantes deben esperar a que los ingenieros desarrollen el robot, mientras en otros países, se pueden comprar los ya disponibles.

No obstante que México es el noveno país comprador de robots industriales, recurren a los fabricados en el extranjero. Aunque los ingenieros en México se están enfocando en áreas como la robótica aérea, los animatronics y la inteligencia artificial.¹³⁶

2. PROPUESTA DE REFORMA LEGAL

Con la finalidad de dar solución eficiente a la problemática de la celebración del contrato informático de compraventa, proponemos la reforma a la Ley Federal de Protección al Consumidor y se propone como un sustento de unificación federal de protección al usuario en la celebración de contratos informáticos y la necesidad de unificar un criterio de regulación a nivel federal.

La reforma que se propone incluirá a los contratos informáticos como actos de consumo. En el capítulo VII Bis cuya propuesta de denominación es “De los contratos informáticos” de la Ley Federal de Protección al Consumidor.

En nuestra propuesta, la adición del capítulo, estará destinado específicamente a la regulación del contrato informático de manera fundamental y en el cual se puedan establecer principios básicos especializados para la celebración de contratos informáticos de compraventa, así como de protección al usuario. Con la finalidad de acreditar la complejidad técnica informática de los contratos informáticos, consideramos relevante incluir en el presente trabajo un ejemplo de contrato informático de compraventa de *software* (desarrollo de *software* a la medida). Así pues, dada la celeridad en el avance tecnológico,

¹³⁶ Cfr. <http://www.excelsior.com.mx/hacker/2015/08/24/1041785>

consideramos relevante, la producción jurídica de criterios con mayor uniformidad que puedan ser consultados de forma accesible por las personas interesadas en este tema; asimismo, que brinde los criterios fundamentales para la resolución rápida y oportuna de la problemática presentada.

Consideramos conveniente y oportuno regular en La Ley Federal de Protección al Consumidor al contrato informático de compraventa, porque es un ordenamiento de orden público e interés social y cuya finalidad es la protección del consumidor, o en el caso del presente estudio, de los usuarios, brindando seguridad jurídica y equidad en las relaciones de consumo (artículo 1º de la Ley), es decir la misma finalidad que se pretende en este estudio.

Como hemos analizado con anterioridad, la Procuraduría Federal del Consumidor, mediante la aplicación de la Ley Federal de Protección al Consumidor, puede legalmente asumir la solución con mayor eficacia de la problemática surgida con y por motivo de la celebración de contratos informáticos de compraventa, a través de sus facultades de conciliación y arbitraje en materia comercial.

No obstante, recurriendo nuevamente a la especificidad de los términos y conocimientos que requiere la informática, proponemos la Creación del Área de Contratos de Adhesión en Materia Informática, lo cual no implicará un excesivo gasto presupuestal para el Gobierno Federal, en ésta área se deberá procurar que su personal sea especializado o, en su caso, capacitado tanto en el área jurídica como en conocimientos básicos y fundamentales de informática.

Resultará sumamente relevante, la existencia de las Subprocuradurías de la PROFECO para acercar la Justicia Informática Especializada a los usuarios de bienes y servicios informáticos.

Esta Área deberá estar facultada para revisar, inclusive de oficio, los contratos celebrados por las partes y el cumplimiento de los elementos de los contratos informáticos de compraventa, que en su caso, sean regulados

legislativamente o sean aceptados a través de criterios o lineamientos emitidos por la propia institución.

IV. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
POR LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN,
EN MATERIA DE CONTRATOS INFORMÁTICOS

Ante las nuevas problemáticas planteadas el máximo Tribunal del país ha resuelto problemáticas inclusive de competencia para conocer de los asuntos planteados mediante juicio de amparo, como en el criterio que a continuación se expone:

“Época: Décima Época

Registro: 2004719

Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito

Tipo de Tesis: Aislada

Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta

Libro XXV, Octubre de 2013, Tomo 3

Materia(s): Común

Tesis: I.1o.A.E.3 A (10a.)

Página: 1814

JUZGADOS DE DISTRITO EN MATERIA ADMINISTRATIVA ESPECIALIZADOS EN COMPETENCIA ECONÓMICA, RADIODIFUSIÓN Y TELECOMUNICACIONES. NO SE SURTE SU COMPETENCIA PARA CONOCER DEL AMPARO EN EL QUE SE SEÑALA COMO ACTO RECLAMADO LA POSIBLE CLAUSURA, DESMANTELAMIENTO, RETIRO Y/O DEMOLICIÓN DE

UNA ANTENA DE TELECOMUNICACIONES, ATRIBUIDO A AUTORIDADES DELEGACIONALES DEL DISTRITO FEDERAL, COMO PARTE DE UN PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO.

En el Diario Oficial de la Federación, el 11 de junio de 2013, se publicó el "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones.", del cual se advierte que conforme a dichos preceptos, corresponde al Estado garantizar el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet, y para tal efecto, se creó el órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, denominado: Instituto Federal de Telecomunicaciones, cuyos actos sólo podrán impugnarse a través del juicio de amparo sustanciado ante Juzgados de Distrito especializados. Así, en concordancia con ese decreto, los mencionados órganos jurisdiccionales conocerán de aquellos asuntos en los que implique dirimir una controversia que comprenda temas técnicos, de la regulación en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, que de suyo revisten alta complejidad. Por otra parte, de la jurisprudencia 2a./J. 24/2009, sustentada por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, publicada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo XXIX, marzo de 2009, página 412, de rubro: "COMPETENCIA POR MATERIA DE LOS TRIBUNALES COLEGIADOS DE CIRCUITO ESPECIALIZADOS. DEBE DETERMINARSE ATENDIENDO A LA NATURALEZA DEL ACTO RECLAMADO Y DE LA AUTORIDAD RESPONSABLE, Y NO A LOS CONCEPTOS DE VIOLACIÓN O AGRAVIOS FORMULADOS.", aplicada por analogía, se advierte que para fijar la competencia por materia de los Jueces de Distrito debe tomarse en consideración la naturaleza del acto reclamado y de las autoridades responsables, sin desatender el estudio de los hechos narrados, de las pruebas aportadas y de los preceptos legales en que se funda la demanda de garantías. En esas condiciones, si el quejoso señala como acto reclamado la posible clausura, desmantelamiento, retiro y/o demolición de una antena de telecomunicaciones, atribuido a autoridades

delegacionales del Distrito Federal, como parte de un procedimiento administrativo, es claro que no se surte la competencia en favor de los referidos Juzgados de Distrito, pues la forma en que se describen los actos y los hechos que se atribuyen a las responsables, no evidencia que su conocimiento implique dirimir una controversia que comprenda temas técnicos de alta complejidad de la regulación en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, ni existe certidumbre de que su análisis alcance el marco normativo que regula las actividades en materia de telecomunicaciones y radiodifusión ni violaciones a las normas de competencia económica, porque la naturaleza de los actos y autoridades es eminentemente administrativa.

PRIMER TRIBUNAL COLEGIADO DE CIRCUITO EN MATERIA ADMINISTRATIVA ESPECIALIZADO EN COMPETENCIA ECONÓMICA, RADIODIFUSIÓN Y TELECOMUNICACIONES, CON RESIDENCIA EN EL DISTRITO FEDERAL Y JURISDICCIÓN EN TODA LA REPÚBLICA.

Competencia 1/2013. Suscitada entre el Juzgado Primero de Distrito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, con residencia en el Distrito Federal, y jurisdicción en toda la República y el Juzgado Décimo de Distrito en Materia Administrativa en el Distrito Federal. 3 de septiembre de 2013. Unanimidad de votos. Ponente: Urbano Martínez Hernández. Secretario: Jorge Jesús Beltrán Pineda.

Conclusiones

La hipótesis planteada originalmente, al iniciar la presente investigación quedó confirmada, en virtud de que:

Como hemos analizado con anterioridad, la problemática actual del contrato de compraventa informático se centra en:

- 1.- Existen prácticas comerciales abusivas basadas en contratos de adhesión en los cuales el usuario tiene imposibilidad de negociar términos y condiciones contractuales, se obligado a aceptar los impuestos por el proveedor;
- 2.- Ley omisa, en reglamentación especializada que permita proteger al usuario en relaciones inequitativas, tanto en el ámbito jurídico, económico y cognositivo, frente a grandes empresas que son proveedoras de bienes y servicios informáticos.
- 3.- Los bienes y servicios informáticos ofrecidos al mercado son desarrollados de manera vertiginosa.
- 4.- La forma de solución legal de conflictos actualmente aceptada implica la tramitación de juicios largos y costosos.
- 5.- Existen afectaciones reales con personas abusadas y agraviadas por grandes empresas, y ante la inexistencia de marco normativo para regular abusos y actos comerciales desiguales, se abstienen de ejercitar cualquier tipo de reclamación, máxime que no existen parámetros de derechos y obligaciones especializados.
- 6.- Hemos propuesto fortalecer la legislación actual para evitar la contratación a través de relaciones inequitativas para las partes.
- 7.- Para solución de conflictos, hemos propuesto la creación de un área especializada de solución de conflictos en la Procuraduría Federal del Consumidor.

Fuentes de información

I. BIBLIOGRAFÍA

- ADAME GODDARD, Jorge, *El Contrato de Compraventa Internacional*, Mc Graw Hill, México, 1994, 495 pp.
- AGUILAR CARBAJAL, Leopoldo, *Contratos Civiles*, 2ª. ed. Porrúa, México, 1977. 301 pp.
- ANZIT GUERRERO, Ramiro, et.al, *El Derecho Informático*, Aspectos Fundamentales, Cathedra Jurídica, Buenos Aires, 2010.
- ATHIE GUTIERREZ, Amado, *Derecho Mercantil*, Mc Graw Hill, México, 1997, 369 pp.
- AYALA SAN MARTIN, Gerardo, *Computación I, Introducción a la Computación, Antologías para la Actualización de los Profesores de enseñanza media superior*, 2ª ed., México, Ed. Porrúa-UNAM, 1987.
- BARRERA GRAF, Jorge, *Derecho Mercantil*, El Derecho en México, Una Visión de Conjunto, UNAM, México, 1991, 1202 pp.
- BONNECASE, Julien, *Tratado Elemental de Derecho Civil*, Harla, 1993, 1047 pp.
- CAFAGGI, Fabrizio, *Il contratto di rete*, Ed. Il Mulino, Italia, 2009.
- CALVO CARAVACA, Alfonso Luis, dir., *Nueva Lex Mercatoria y Contratos Internacionales*, Ed. Ibañez, Colombia, 2006.
- CARVALLO YAÑEZ, Enrique y Enrique Lara Treviño, *Formulario Teórico-Práctico de Contratos Mercantiles*, Porrúa, México, 2000, 426 pp.

- CERVANTES MARTÍNEZ, Jaime Daniel, *Justicia Cibernética como Alternativa ante un Nuevo Milenio*, Ed. Cárdenas, México, 2001, 603 pp.
- CLEMENTE MORO, Mario E., et.al, *Responsabilidad Civil y Contratos en Internet, su regulación en la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico*, Ed. Comares, España, 2003.
- CERVANTES MARTÍNEZ, Jaime Daniel. *Justicia cibernética como alternativa al nuevo milenio*. México, 2001. Editorial Cárdenas Editor Distribuidor, 603 pp.
- CORRIPIO GIL-DELGADO, María Reyes, *Los contratos informáticos: El deber de información precontractual*, Universidad Pontificia Comillas, Madrid, 1999.
- DAVARA RODRIGUEZ, Miguel Ángel, *Derecho Informático*, Ed. Aranzadi, 10ª. ed., España, 2008.
- DE LA PEZA, José Luis, *De Las Obligaciones*, Mc Graw Hill, México, 1997, 150 pp.
- DE PINA VARA, Rafael, *Derecho Mercantil Mexicano*, Porrúa, México, 2002, 589 pp.
- DE PINA VARA, Rafael, *Diccionario de Derecho*, Ed. Porrúa, México, 525 pp.
- DÍAZ GARCÍA Alexander, *Derecho Informático, Elementos de la Informática Jurídica*, Ed. Leyer, Colombia, 2012.
- EDWARDS, Lilian, *The New Legal Framework for E- Commerce in Europe*, Hart Publishing, USA, 2005.
- FALCON, Enrique M. *¿Qué es la informática jurídica?: Del ábaco al derecho informático*. Buenos Aires, Argentina, 1992. Editorial Abeledo-Perrot. 197 pp.

- FLORES SALGADO, Lucerito, *Derecho Informático*, México, 2009, Grupo Editorial Patria. 223 pp.
- FUENTES-CAMACHO, Teresa, *the International Dimensions of Cyberspace Law of Cyberspace Series*. Vol. 1, Ashgate Srtmouth, UNESCO publishing, USA.
- GUADARRAMA LÓPEZ, Enrique, *Contratos de Adhesión y Cláusulas Abusivas, Ámbitos de Consumo Comercial y Financiero*, Porrúa-UNAM, México, 2014, 370 pp.
- GRAHAM, James A., *El Derecho Internacional Privado del Comercio Electrónico*, Ed. Themis, México, 2003.
- HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Asunción, et.al, *Aspectos Internacionales de la Contratación Electrónica; El Contrato Internacional de Hosting*, España, 2008.
- ILLESCAS ORTIZ, Rafael (director) y RAMOS HERRAN, ISABEL (Coord.). *Derecho del comercio electrónico*. Ed. Ley, Madrid, 2001. 508 pp.
- LOREDO ALVAREZ, Alejandro, *Contratos Telemáticos; Su Naturaleza Jurídica (En la Legislación Mexicana)*, Universidad Iberoamericana, México, 2006.
- LOZANO NORIEGA, Francisco, *Cuarto Curso de Derecho Civil, Contratos*, 6ª. ed. Asociación Nacional del Notariado Mexicano, México, 1994, 531 pp.
- OVALLE FAVELA, José, *Derechos del Consumidor*, Cámara de Diputados-UNAM, 2000, 99 pp.
- PLANIOL, Marcel y Georges Ripert, *Derecho Civil*, trad. Leonel Pereznieto Castro, 1ª. Serie, Vol. 8, Biblioteca Clásicos del Derecho, Oxford, México, 2000, 1563 pp.
- PÉREZ LUÑO, Antonio Enrique. *Manual de Informática y Derecho*. Barcelona, España, 1996. Ed. Ariel. 222 pp.

- PFAFFERNBERER, Ph.D., Brian, *Diccionario para usuarios de computadoras e Internet*, Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1996.
- POZO ARRANZ, Ma. A., coaut., *La contratación informática: el nuevo horizonte contractual; Los contratos Electrónicos e Informáticos*, Ed. Comares, España, 2000.
- ROJINA VILLEGAS, Rafael, *Compendio de Derecho Civil, Contratos*, 12ª. ed. Porrúa, México, 1980, t. IV, 510 pp.
- SÁNCHEZ MEDAL, Ramón, *De los Contratos Civiles*, 9a. ed., Porrúa, México, 1988, 608 pp.
- SHULTZ, Andrea, *Legal Aspects of an E- Commerce Transaction, International Conference in The Hague, 26 and 27 October 2004*, Sellier European Law Publishers GmbH, Germany, 2006.
- TELLEZ VALDES, Julio. *Contratos, riesgos y seguros informáticos*. México, 1988. UNAM. 253 pp.
- TELLEZ VALDES, Julio. *Derecho Informático*. México, 1997. 2º ed. Editorial McGraw Hill. 283 pp.
- TELLEZ VALDES, Julio. *Derecho Informático*. México, 2009. 4º ed. Editorial McGraw Hill. 636 pp.
- ZAVALA VIGUERAS, Antelmo, *El Impacto Social de la Informática Jurídica en México (tesis de grado de licenciatura en Derecho)*, UNAM, México, 1996, 105 pp.

II. LEGISLACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL

Código Civil Federal, Ed. Sista, México, 2014.

Código de Comercio, Ed. Sista, México, 2014.

Código Penal Federal, disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/9_120315.pdf, [consultado 13/10/2015].

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en: <http://goo.gl/XK7PqC>.

Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, en <https://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/sales/cisg/V1057000-CISG-s.pdf>

Ley Federal de Protección al Consumidor, en <http://goo.gl/ILWJR5>, [consultado 21/09/2015].

Ley Federal de Protección al Consumidor, en: <http://goo.gl/wNop8n>.

Ley Federal del Derecho de Autor, disponible en http://www.indautor.gob.mx/documentos_normas/leyfederal.pdf, [consultado 13/10/2015].

Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

Programa provisional anotado y organización de los trabajos de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, 17º periodo de sesiones, Ginebra 12 al 16 de mayo de 2014.

Resolución aprobada por el Consejo Económico y Social del 22 de julio de 2015.

III. DICCIONARIOS Y ENCICLOPEDIAS

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, disponible en: <http://www.rae.es>

Diccionario Jurídico Mexicano, Ed. Porrúa-UNAM, México, 2004.

Enciclopedia Jurídica Omeba, en formato digital.

Enciclopedia Temática Universal, Nueva Autodidáctica, Ed. Océano, s/ed., Barcelona, 2005.

Diccionario para usuarios de computadoras e Internet, 6ª. ed. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1996, 275 p.

IV. CIBERGRAFÍA

CÁCERES NIETO, Enrique, *XIV Congreso Iberoamericano de Derecho Informático*, <https://www.youtube.com/watch?v=dJWwQzttiLo> [Consultado el 14/09/2015].

FIX FIERRO, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, UNAM, Facultad de Derecho. México, 1990, p. 56, disponible en <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/8/3937/11.pdf>, [Consultado el 27/12/2015].

GÓMEZ HERRERA, Renato, *La inteligencia artificial ¿Hacia dónde nos lleva?, ¿Cómo ves?* Revista de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, disponible en: <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/2/la-inteligencia-artificial-hacia-donde-nos-lleva> [consultado el 20/09/2015].

GOZAÍNI, Osvaldo Alfredo, *Notas y Estudios sobre el Proceso Civil*, UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1994, 9-41 pp.

KERR, Ian y MATHEN, Carissima, *Chief Justice John Roberts is a robot*, texto en inglés, disponible en <http://robots.law.miami.edu/2014/wp-content/uploads/2013/06/Chief-Justice-John-Roberts-is-a-Robot-March-13-.pdf>. [Consultado el 16/12/2015].

LÓPEZ-MUÑÍZ GOÑI, Miguel, *Informática Jurídica Documental*, España, Díaz de Santos, 2005, 55 p., disponible en <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/147/6.pdf>, consultado [06/12/2015].

MÁRQUEZ ROMERO, Raúl, *Criterios Editoriales*, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México, en: <http://goo.gl/ae6PbB> (16 de septiembre de 2015).

RÍOS ESTAVILLO, Juan José, *Derecho e Informática en México. Informática Jurídica y Derecho de la Informática*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, en <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=147>, (15 de septiembre de 2015), 175 pp.

Diccionario de términos informáticos, disponible en: <http://www.educa.madrid.org/web/cp.sanmiguel.navalagamella/Enlaces%20para%20profesorado/Glosario.pdf>.

PICO ZUÑIGA, Fernando, *La alternativa del arbitraje de consumo, puerta abierta a la justicia*, en: http://www.ambitojuridico.com/BancoConocimiento/N/noti-140115-06la_alternativa_del_arbitraje_de_consumo_puerta_abierta_a_la_jus/noti-140115-06la_alternativa_del_arbitraje_de_consumo_puerta_abierta_a_la_jus.asp?lDObjetoSE=17408 (septiembre de 2015).

Ley 5/2012, de 6 de julio, de mediación en asuntos civiles y mercantiles, disponible en http://noticias.juridicas.com/base_datos/Privado/l5-2012.html.

Página oficial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (U.B.A.), disponible en http://www.derecho.uba.ar/academica/posgrados/carr_esp_der_informatico.php, [consultado 13/10/2015].

Página Oficial de la Universidad de Salamanca, disponible en: <http://www.usal.es/webusal/node/51218>, [consultado 13/10/2015].

Página de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. <http://www.itu.int/net/wsis/index-es.html>, [consultado 13/10/2015].

UNESCO, Las Tecnologías de la información, Oficina de Información Pública de la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization disponible en: http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi15_informatiotechno_es.pdf [consultado el 13/10/2015].

UNESCO Aprendizaje electrónico disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/e-learning/> [consultado el 13/10/2015].

Entornos de programación, concepto, funciones y tipos, disponible en: <http://lml.ls.fi.upm.es/ep/entornos.html#toc3>, [consultado 13/10/2015].

COBIT (Objetivos de control para información y tecnologías relacionadas), disponible en: <http://es.ccm.net/contents/596-cobit-objetivos-de-control-para-la-informacion-y-tecnologias-re> [consultado 13/10/2015].

Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, disponible en: <http://www.itu.int/net/wsis/index-es.html>, [consultado 13/10/2015].

Definición de Código fuente, disponible en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/codigo%20fuente.php> [consultado 01/09/2015].

Glosario de Informática e Internet, disponible en: <http://www.internetglosario.com/letra-i.html> [Consultado 01/09/2015].

Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información, disponible en: <http://www.bsigroup.com/es-MX/servicios-TI-ISOIEC-20000/> [consultado 13/10/2015].

Servicios de Auditoría ISO 27001, disponible en <http://www.a-lign.com/iso27001-espanol/?gclid=CNCtwcTWt8cCFY81aQodRn8K0g> [Consultado el 20/08/2015].

Diccionario de Informática y Tecnología, disponible en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ip.php>. [Consultado el 01/09/2015].

Fundamentos de la Gestión de Tecnologías de la Información disponible en: http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php, [Consultado 13/10/2015].

Instituto Politécnico Nacional, *¿Qué es MAAGTIC?*, disponible en: <http://www.cgsi.ipn.mx/MAAGTIC-SI/Paginas/Que-es.aspx>, [consultado 13/10/2015].

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, disponible en: <http://dle.rae.es/?id=W3mzJyE&o=h> [Consultado el 16/08/2015].

Tutorial del Servicio de Bibliotecas de la Universidad de Salamanca, http://bibliotecabiologia.usal.es/tutoriales/catalogos-repositorios-bibliosvirtuales/repositorios_digitales.html [Consultado el 16/08/2015].

ZAMBRANO MARTÍNEZ, Fernando, *Las TICS en nuestro ámbito social*, Revista Digital Universitaria (Revista UNAM.mx), disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num11/art79/int79.htm>.

V. HEMEROGRAFÍA

AGUILAR GUERRA, Vladimir Osman, “*Nuevas coordenadas del Derecho de la Contratación*”, Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales Universidad de San Carlos, Guatemala, época XIII, num. 4, enero-junio de 2000, p.31.

ALTMARK, Ricardo, “*Contratos Informáticos: las Relaciones Contractuales en la Operatoria de los Bancos de Datos*”, Informática e Diritto, Italia, Vol. 18, nums.1-2, 1992.

ALTMARK, Ricardo, “*La Responsabilidad Civil en los Contratos Informáticos*”, Ius et Praxis, Perú, num.26, junio-diciembre de 1996.

ALTMARK, Ricardo, “*La Responsabilidad Civil en los Contratos Informáticos*”, Revista de Derecho Industrial, Buenos Aires, año 7, num. 21, septiembre-diciembre de 1987.

BERGEL, Salvador Darío, “*Las Cláusulas Limitativas de la Responsabilidad en los Contratos Informáticos*”, Revista de Derecho Industrial, Buenos Aires, año 7, num. 21, septiembre-diciembre, 1985.

KATZ, Flora M. de, “*Contratos Informáticos*”, Revista de Derecho Industrial, Buenos Aires, año 7, num.21, septiembre-diciembre, 1985.

LABARIEGA VILLANUEVA, Pedro Alfonso, "GARRO, A.M. Y ZUPPI, A.L., "Compraventa Internacional de Mercaderías", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, Nueva Serie, año XXV, núm. 75, septiembre-diciembre 1992, pp. 925-929.

NAZAR ESPECHE, Felix A. "El Contrato de Compraventa de Equipos Informáticos, *Revista de Derecho Industrial*, Buenos Aires, año 9, num. 25, enero-abril de 1987.

NAZAR ESPECHE, Felix A., "*Las Garantías de Cumplimiento en los Contratos Informáticos*", *Revista de Derecho Industrial*, Buenos Aires, año 10, num. 29, mayo-agosto de 1988.

NIMMER, Raymond T. "": *La Edad de la Comunicación en Materia de Contratos*", De la Alta Tecnología, Buenos Aires, año IX, nums. 100/101, diciembre-enero de 1996-97.

OLVERA, Leticia, *Justina viaja a RoboCup de China*, Gaceta UNAM, México, Ciudad Universitaria, número 4,704, ISSN 0188-5138, 22 de junio de 2015, 6 p.

PAVONE LA ROSA, Antonio, "*Lineamientos de los Contratos de Provisión de 'computers' y de Servicios Informáticos*", *Servicios Informáticos*", *Revista del Derecho Comercial, y de las Obligaciones*, Buenos Aires, año 20, núm. 118, agosto de 1987.

SALCEDO AQUINO, Alejandro, "*Más de mil 200 participantes en el Torneo Mexicano de Robótica*", *Gaceta UNAM*, 27 de abril de 2015, número 4,688, ISSN 0188-5138, pp. 4-5.

SALTOR, Carlos E., "*Contratos Informáticos y Contratos Telemáticos*", *Ius et Praxis*, Perú, num. 26, junio-diciembre, 1996.

TELLEZ VALDES, Julio, "*Contratos Informáticos*", *Anuario Jurídico*, México, Vol. XIV, 1987.

TELLEZ VALDES, Julio, "GUSTAVINO, Elías P., "Responsabilidad civil y otros problemas jurídicos en computación", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, Nueva Serie, año XXIV, núm. 70, enero-abril 1991, pp. 230-232.

TELLEZ VALDES, Julio, "Algunas consideraciones en torno a la política y legislación de los programas de cómputo en México", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, Nueva Serie, año XXV, núm. 74, mayo-agosto 1992, pp. 549-563.

VI. OTRAS FUENTES

GUERRERO GALVAN, Luis René, *Apuntes de la clase de Metodología Jurídica*, Programa de Maestría en Derecho, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.

INEGI, Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los hogares 2013, en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/metadatos/encuestas/endutih.asp?s=est&c=17675&e=22> [Consultado el 15/09/2015].

MORALES SANCHEZ, Julieta, *Apuntes de la clase de Teoría Jurídica Contemporánea I*, Programa de Maestría en Derecho, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.

ORTIZ VALDES, Laura, *Apuntes de la clase de Investigación y Expresión Jurídica*, Programa de Maestría en Derecho, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.

PENAGOS ARRECIS, Rolando, *Apuntes de la clase de Técnicas de Investigación Jurídica*, Programa de Maestría en Derecho, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.

VELAZQUEZ TOLSA, Francisco Eduardo, *Apuntes de la clase de Sociología Jurídica*, Programa de Maestría en Derecho, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.

Glosario de términos informáticos

AMBIENTE DE DESARROLLO Y PRUEBAS. “En inglés Integrated Developmetn Enviroment (IDE). También y más comúnmente denominado entorno de desarrollo. “En Ingeniería de Software se denomina “ciclo de vida” o “ciclo de vida en cascada” a una determinada organización en el tiempo de las actividades de desarrollo de *software*. Las principales actividades son las siguientes: análisis, diseño, codificación, integración y mantenimiento. Entornos de programación, concepto, funciones y tipos, disponible en: <http://lml.ls.fi.upm.es/ep/entornos.html#toc3>, [consultado 13/10/2015].

COBIT. “(En inglés: *Control Objectives for Information and related Technology*). En español: Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas. Es una metodología publicada en 1996 por el Instituto de Control de TI y la ISACA (Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información que se usa para evaluar el departamento de informática de una compañía; en Francia está representada por la AFAI (Asociación Francesa de Auditoría y Consejo de TI). Este enfoque se basa en un índice de referencia de procesos, indicadores de objetivos clave (KGI) e indicadores de rendimiento clave (KPI) que se usan para controlar los procesos para recoger datos que la compañía puede usar para alcanzar sus objetivos. El enfoque COBIT propone 34 procesos organizados en 4 áreas funcionales más grandes que abarcan 318 objetivos.”, COBIT (Objetivos de control para información y tecnologías relacionadas), disponible en: <http://es.ccm.net/contents/596-cobit-objetivos-de-control-para-la-informacion-y-tecnologias-re> [consultado 13/10/2015].

CÓDIGO FUENTE. (source code, code base). Texto escrito en un lenguaje de programación específico y que puede ser leído por un programador. Debe traducirse a lenguaje máquina para que pueda ser ejecutado por la computadora o a bytecode para que pueda ser ejecutado por un intérprete. Este proceso se denomina compilación. Definición de Código fuente, disponible en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/codigo%20fuente.php> [consultado 01/09/2015].

ISO. International Standards Organization es una red de institutos nacionales de estándares constituido por 157 países, un miembro por país, con un secretariado central en Geneva, Suiza, en donde se coordina todo el sistema. Es el desarrollador y publicador de Estándares Internacionales más grande del mundo. Glosario de Informática e Internet, disponible en: <http://www.internetglosario.com/letra-i.html> [Consultado 01/09/2015].

ISO/IEC 20000-Service Management. normalizada y publicada por las organizaciones ISO (*International Organization for Standardization*) e IEC (*International Electrotechnical Commission*) el 14 de diciembre de 2005, es el estándar reconocido internacionalmente en gestión de servicios de TI. Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información, disponible en: <http://www.bsigroup.com/es-MX/servicios-TI-ISOIEC-20000/> [consultado 13/10/2015].

ISO-IEC 27001. Es una norma creada por la *International Organization for Standardization* (ISO), tiene por objeto proporcionar una metodología universal para la implementación, administración y mantenimiento de la seguridad de la información dentro de una organización. Servicios de Auditoría ISO 27001, disponible en <http://www.a-lign.com/iso27001-espanol/?gclid=CNCtwcTWt8cCFY81aQodRn8K0g> [Consultado el 20/08/2015].

IP. Internet Protocol: Protocolo Internet es una red a través de paquetes conmutados, es principalmente usado en Internet. Diccionario de Informática y Tecnología, disponible en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ip.php>. [Consultado el 01/09/2015].

IP ADDRESS. Es “un número binario de 32 bits que identifica de manera única y precisa la posición de una computadora particular en Internet. *Diccionario para usuarios de computadoras e Internet*, 6ª. ed. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1996, 275 p.

ITIL. (Del inglés *Information Technology Infraestructura Library*). Desarrollada a finales de 1980, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de

Información, se ha convertido en el estándar mundial de facto en la Gestión de Servicios Informáticos. Iniciado como una guía para el gobierno de UK, la estructura base ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base para consulta, educación y soporte de herramientas de *software*. Hoy, es conocido y utilizado mundialmente. Fundamentos de la Gestión de Tecnologías de la Información disponible en: http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php , [Consultado 13/10/2015].

MAAGTIC. (Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones). Es una normatividad para la eficiencia operativa gubernamental de las operaciones del área de Tecnologías de la Información y Comunicación emitido por la Secretaría de Función Pública por decreto presidencial; cuyo ámbito de aplicación y alcance está definido para implementarse en las instituciones a través de sus correspondientes unidades administrativas responsables de proveer infraestructura y servicios de tecnologías de la información y comunicaciones; regulado bajo el marco jurídico aplicable a reglamentos, lineamientos, leyes, decretos y seguridad de la información. MAAGTIC es un conjunto de 29 procesos en el que establece un marco rector para la gestión de las TIC'S, agrupados en 4 grupos principales para la gestión del gobierno, para la organización estratégica, para la ejecución entrega y soporte de los servicios de TIC. Los procesos se basan en las mejores prácticas internacionales como Six Sigma, COBIT, BSC, normas ISO (como la ISO/IEC 9001, ISO/IEC 27,000, entre otras), Risk IT, CMMI, PMI, ITIL, MoProSoft, Rational Unified Process, etc. Instituto Politécnico Nacional, *¿Qué es MAAGTIC?*, disponible en: <http://www.cgsi.ipn.mx/MAAGTIC-SI/Paginas/Que-es.aspx>, [consultado 13/10/2015].

REPOSITORIO. Es el lugar donde se guarda algo. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, disponible en: <http://dle.rae.es/?id=W3mzJyE&o=h> [Consultado el 16/08/2015].

REPOSITORIO DIGITAL. Es definido como: “Un repositorio, depósito o archivo es un sitio web centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos. Pueden contener los archivos en su servidor o referenciar desde su web al alojamiento originario. Información bibliográfica, Tutorial del Servicio de Bibliotecas de la Universidad de Salamanca, http://bibliotecabiologia.usal.es/tutoriales/catalogos-repositorios-bibliosvirtuales/repositorios_digitales.html [Consultado el 16/08/2015].