

453

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGÓN**

**LA FIRMA ELECTRÓNICA EN MÉXICO
COMO MEDIDA DE SEGURIDAD EN LOS CONTRATOS
CELEBRADOS POR INTERNET**

299705

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A:
ANA SANTIAGO MARTÍNEZ

**ASESORA
LIC. CECILIA LICONA VITE**

SAN JUAN DE ARAGÓN ESTADO DE MÉXICO 2001



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.

A DIOS:

*Con infinito amor por haberme dado la vida, salud
y sobre todo fe para realizar este sueño, pidiéndole
que me dé entendimiento para desempeñar mi
profesión con rectitud y valentía.*

Señor ten mis ojos en tu mano
y guíame en tu misericordia
antes que me vaya a los muertos
y cuando me vaya a los muertos
no me olvides. Amén. Este es
un libro de oraciones.

A MIS PADRES Y HERMANOS:

*Sabiendo que jamás existirá una forma de
agradecer en esta vida de lucha y superación
constante, deseo expresarles que mis ideales,
esfuerzos y logros han sido también suyos y
constituye el legado más grande que pudiera
recibir.*

Con cariño, admiración y respeto.

FAMILIARES:

*Con cariño y ternura por todos sus consejos y
ejemplos.*



A MI ESCUELA Y MAESTROS:

*Por sembrar en mi el amor al estudio, llenándome
de conocimientos para ponerlos al servicio de la
humanidad.*

A MI ASESORA:

*Por su valiosa ayuda para hacer realidad este
trabajo.*

A MIS AMIGOS:

*Por compartir momentos buenos y dificultades de
mi vida.*

Con mi aprecio y admiración de siempre.



ÍNDICE

PÁG.

INTRODUCCIÓN.....	I
-------------------	---

CAPÍTULO PRIMERO

NOCIONES PREVIAS

1.1	¿Qué es Internet?.....	1
1.1.1	Funciones de Internet.....	4
1.1.2	Tipos de conexiones.....	12
1.2	El comercio electrónico.....	13
1.2.1	Direcciones de Internet.....	17
1.2.2	Servicios disponibles.....	18
1.2.3	Usuarios de Internet.....	19
1.3	Regulación jurídica de los contratos en el Código Civil para el Distrito Federal.....	25
1.3.1	Definición de contrato.....	26
1.3.2	Elementos del contrato.....	26
1.3.2.1	Elementos esenciales.....	26
1.3.2.2	Elementos de validez.....	28
1.1.3	Clasificación de los contratos.....	31
1.4	Importancia de la firma manuscrita en la celebración de contratos.....	35
1.4.1	Definición de firma manuscrita.....	35
1.4.2	Efectos jurídicos de la firma manuscrita.....	37

CAPÍTULO SEGUNDO

ANTECEDENTES DEL INTERNET

2.1	Historia del Internet.....	39
2.1.1	Internet en el mundo.....	39
2.1.2	Internet en México.....	42
2.2	Cómo conectarse a Internet.....	46
2.2.1	Hardware de red.....	47
2.2.2	Software de red.....	50
2.2.3	Proveedores de servicios en línea.....	52
2.3	Importancia del Internet y su relación con el derecho.....	54
2.4	Antecedentes de la firma electrónica.....	57

CAPÍTULO TERCERO

CONTRATOS CELEBRADOS POR INTERNET

3.1	Regulación jurídica de los contratos por Internet.....	60
3.1.1	Regulación en el derecho internacional.....	62
3.1.2	Regulación en el derecho mexicano.....	72
3.2	Diferentes tipos de contratos realizados por Internet.....	80
3.3	Características típicas que deben revestir los contratos por Internet.....	86
3.4	Principales problemas de seguridad en la celebración de contratos realizados por Internet.....	88

CAPÍTULO CUARTO

LA FIRMA ELECTRÓNICA COMO MEDIDA DE SEGURIDAD

4.1	¿Qué es la firma electrónica?.....	92
4.1.1	Datos de creación de firma electrónica.....	96
4.1.2	Dispositivo de creación de firma electrónica.....	97
4.1.3	Dispositivo seguro de creación de firma electrónica.....	97
4.2	Función de la firma electrónica.....	98
4.3	Importancia de la firma electrónica en la forma contractual por Internet.....	103
4.4	La necesidad de crear una ley específica sobre la firma electrónica en México.....	108
	CONCLUSIONES.....	112
	BIBLIOGRAFÍA.....	116
	GLOSARIO.....	120

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta tesis es presentar la firma electrónica en México como medida de seguridad en los contratos celebrados por Internet, debido a que los avances tecnológicos en materia de cómputo y comunicaciones están transformando una de las actividades más antiguas del hombre: el intercambio comercial. Estos avances han permitido modernizar las nuevas formas convencionales de celebrar transacciones comerciales.

De esta forma nace el comercio electrónico a través de la red, que es una nueva manera de comercialización basada en medios electrónicos donde las partes o personas involucradas, así como los medios físicos utilizados tradicionalmente son sustituidos por mensajes digitalizados que viajan a través de redes de cómputo.

Es sorprendente el avance de Internet en los últimos años, tanto por el número de usuarios, como por el volumen de actos jurídicos comerciales. Esto constituye la característica más destacada de la sociedad de la información.

Hoy en día la humanidad, se encuentra inmersa en un paradigma: las formas tradicionales de obtener información, publicar bienes, realizar transacciones, han sido superadas por la nueva tecnología Internet.

Todo esto ha llevado a que se trate de mejorar la seguridad en la contratación electrónica, tanto desde un punto de vista técnico como desde una perspectiva jurídico-legal.

En México a partir del año 2000, con la influencia de la Comunidad Internacional se ha iniciado la regulación de los contratos realizados por la red, reconociendo fuerza probatoria en nuestro país el Código de Procedimientos Civiles solo al documento electrónico.

Pero, aun faltan procedimientos claros para la celebración de contratos a través del espacio virtual. También falta legislar para evitar o sancionar posibles ilicitudes que se cometen en la contratación por medio de la red.

Significativo resulta señalar que dentro de la comunidad internacional los países más desarrollados están regulando con rapidez impresionante la materia de firma electrónica, ya que cuenta con tecnología más avanzada que en un país como el nuestro, sin embargo, esperamos que el rezago que entre nosotros existe no se aumente.

Para comprender la importancia de la firma electrónica el capítulo primero de esta tesis presenta nociones sobre Internet, comercio electrónico, contratación en México, así como la importancia de la firma manuscrita en los contratos. Esto debido, a que el uso de Internet en nuestro país, esta dando lugar a nuevos conceptos, producto de la magnitud de comunicación que une a personas, instituciones, compañías y gobiernos alrededor del mundo, de manera casi instantánea.

En el capítulo segundo se habla de la historia de Internet en el mundo y en México, su funcionamiento, importancia y su relación con el derecho. Percatándonos que la era de la informática jurídica, imperante en México, al igual que en el mundo globalizado, ha dado como consecuencia al fenómeno Internet, entendiéndose que ningún país puede permitirse regular Internet aisladamente, puesto que la utilización de la red es masiva, esto es, no admite fronteras.

En nuestro capítulo tercero se estudiará la regulación jurídica de los contratos realizados por Internet, las características que deben revestir y problemas de seguridad que su celebración genera.

Por último, en el capítulo cuarto se analizará la firma electrónica, su función e importancia en la contratación. En este capítulo se propone una ley específica sobre firma electrónica, ante la necesidad de una legislación que regule la celebración de contratos electrónicos.

CAPÍTULO PRIMERO

NOCIONES PREVIAS

1.1 ¿Qué es Internet?

La organización social mundial gira en torno a la información y a la acumulación de conocimientos. El fin de siglo se caracterizó por la revolución tecnológica, entendida como la utilización de la información a través de las telecomunicaciones. El Internet está siendo un instrumento activo de globalización, fenómeno del cual nuestro país es parte, especialmente por la magnitud de Internet como medio e instrumento de transmisión de información y conocimiento, así a convertirse en una herramienta útil para la transmisión de actividades comerciales en todo el mundo. (Véase figura 1)

La respuesta a esta pregunta depende en gran parte de la persona a la que se dirija, pues Internet está cambiando mucho más rápido de lo que cualquier persona pueda seguir, ya que si apenas está entrando en contacto con Internet, puedo decir que es un mundo completamente nuevo, con lenguaje propio y acostumbrarse a él no requiere mucho tiempo. Para conocerlo, no creo indispensable leer un libro, recomiendo visitar página por página de acuerdo al gusto de los temas a conocer, independientemente de cuál sea el estilo que uno elija, notaremos que éste es un mundo nuevo.

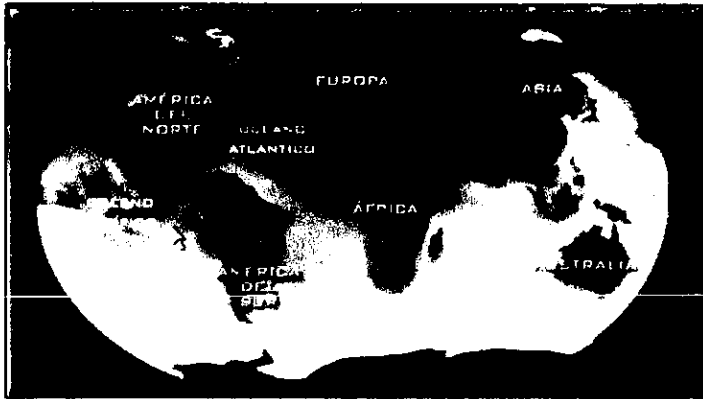


Figura 1
Se presenta un panorama general sobre el uso de Internet

Internet no es un lugar, un edificio, una máquina ni un software, tampoco es un lenguaje de programación, un medio complicado, ni mucho menos propiedad de alguna compañía.

Es importante conocer las definiciones de algunos autores sobre Internet:

Sheldon Tom dice que es “una red de comunicación global de computadoras interconectadas y de rápido crecimiento: Juntos a esos millones de computadoras, interconectadas, forman un gran almacén de información hiperenlazada”.¹

Wyatt Allen dice que “es una red de redes”, lo que significa que muchas redes operadas por una multitud de organizaciones están interconectadas para conformarlo, permite comunicarse, compartir recursos y datos con personas ubicadas en la calle de enfrente o al otro lado del planeta.²

¹ Sheldon, Tom. Manual de Microsoft Internet Information Serve, Ed. Mc Graw-Hill, España, 1997, p. 3.

² Wyatt, Allen. La magia de internet, Ed. Mc Graw-Hill, segunda edición, México, 1995, p. 3.

Barrios Garrido Gabriela dice que “es una red gigante que interconecta una innumerable cantidad de redes de computadoras locales, por lo que no es una entidad física o tangible”.³

La mayoría de los autores señalan características semejantes a las anteriores para dar una definición de Internet, pero la definición más conocida que es una red de redes.

¿Pero cómo funciona Internet?, para responder esta pregunta, supongamos que la computadora es un teléfono, entonces levanta la bocina, disca un número y se comunica con alguien; puede enviar información (hablar) o recibir información (escuchar). Este es el modo en que funciona Internet.

No se introducen números de teléfono sino direcciones formadas por números, letras. Estas direcciones comunican a otras computadoras.

Una diferencia fundamental de Internet con el teléfono es que se puede transmitir casi cualquier información, decimos casi porque siempre exigimos más de esta tecnología. Puede ser un texto, documentos, fotografía, sonido, etcétera.

Cuando se habla de redes, entonces, se está haciendo referencia a la posibilidad de que una computadora se comunique con otra, y ésta, a su vez, con otra más, y así prácticamente hasta el infinito.

³ Barrios Garrido, Gabriela. México ante la nueva normativa global de la tecnología de información, Boletín de Política Informática, INEGI, año XX, número 2, 1997, p. 9.

1.1.1 Funciones de Internet

Cuando la gente habla acerca de Internet, generalmente, está hablando acerca de lo que puede hacer en la red. Las capacidades de Internet son tan amplias que la misma definición lo dice: red de redes.

Hoy en día se dice que uno va a navegar por red, lo que se está diciendo es que se va a pasear por los lugares de esta base de datos hiperconectadas que se extiende por todo el mundo. Seguramente, hemos observado que en todos lados aparecen raros conjuntos de letras como:

<http://www.unam.mx>

<http://www.juridicas.unam.mx>

<http://www.bancomer.com.mx>

¿Qué significa todo esto?. Vamos a ir especificando por qué es importante hablar de *www*, también conocida como la *Web*. Sin ninguna duda, este es el servicio estrella en Internet, y el que ha conseguido la atención de nuevos usuarios en estos últimos años.

Fue desarrollado inicialmente por el CERN (*Centre Européen de la Recherche Nucléaire*, Centro Europeo de Investigación Nuclear), situado en la Ciudad de Suiza de Meyrim, en la frontera de Francia. Comenzó a funcionar a principios de los 90s', y, en un principio, el objetivo de la *www* era el de permitir que los físicos europeos pudiesen intercambiar información dándola a conocer a través de Internet.⁴

Para ello se desarrolló el concepto de hipertexto, así como la forma en que éste fuese efectivo. Dicho concepto tiene su origen en la idea de unir documentos mediante vínculos o enlaces que relacionan la información de manera similar o como lo puede hacer la mente humana.

⁴ Zurdo, David. *Guía rápida Internet*. Ed. Paraninfo. España, 1998. p. 59.

Necesitan de un lenguaje de programación específico y es *http* (*Hiper Text Transmision Protocol*, Protocolo de Transmisión de Hipertexto). Es el protocolo de transmisión de páginas *Web* y las direcciones.⁵

Otro concepto de hipertexto es aquel que le permite ir saltando de un lugar a otro en un documento mediante algún enlace. En vez de leer de principio a fin.⁶

Por lo tanto el *hipertexto*, que es la base de *www*, es el método para presentar la información de documentos, usted selecciona, un fragmento de texto y se desplaza a otra página del texto en donde haya otro fragmento relacionado.

WWW es un sistema de hipertexto que ayuda a viajar electrónicamente por el mundo, en busca de información, comercialización, etc.

El nacimiento del *www* marcó el inicio de una nueva era en Internet. Ninguna herramienta antes había proporcionado una potencia similar para la exploración de la red. En un inicio, los primeros programas *www* se desarrollaron en textos, posteriormente insertan imágenes con colorido para tener una gran revolución en la utilización de Internet.

Se define la *www* un conjunto de servidores de información multimedia conectados y accesibles sobre la red de redes, gracias a la utilización de técnicas de hipertexto.⁷ También es la interfaz en modo gráfico que le permite navegar por Internet.⁸

Las herramientas Internet disponibles en aquel entonces requerían considerables conocimientos informáticos, por lo que se hacía necesario el desarrollo de un nuevo método para transferir y visualizar información. Así es como se llegó a utilizar el método de transferencia desarrollado que se denomina *http* (Protocolo de Transmisión de Hipertexto),

⁵ *Ibidem*. p. 63.

⁶ Perry, Paul J. *Los secretos de world wide web*. Ed. Anaya, Madrid, 1996, p. 38.

⁷ Ovilla Bueno, Rocío. *Internet y el derecho, de la realidad virtual a la realidad jurídica*. Boletín Mexicano de Derecho Comparado, Nueva Serie, año XXXI, No. 92, mayo-agosto, México, 1998, p. 423.

⁸ Potter, James E. *Aprenda rápido Internet*. Ed. Alfaomega, segunda edición, México, 1996, p. 26.

y se ejecuta sobre *TCP/IP*. La característica fundamental del *TCP/IP* es que envía mensajes empaquetados en una especie de envoltura digital. Este mensaje es puesto en un paquete *IP* (*Internet Protocol*), y es enviado por la computadora fuente, y ella misma se encarga de hacer que el mensaje llegue en óptimas condiciones. Que quiere decir esto, si existe un problema en una parte de la red, la computadora fuente se percata y busca otro camino, pues lo único que le interesa es que el mensaje llegue íntegro, no importa cómo o por dónde, solo que llegue; es decir la probabilidad de que se pierda una señal bajo *TCP/IP* es muy baja, pues la computadora que envía información no descansa hasta encontrar un camino adecuado por el cual viaje dicha información (Protocolo de comunicaciones estándar en la red Internet). (Véase figura 2 y 3)

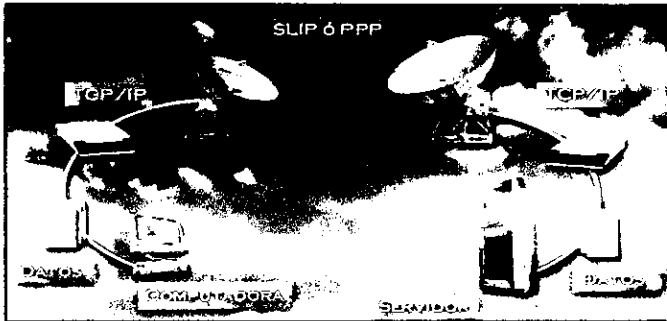


Figura 2



Figura 3. Un programa de Internet fracciona los datos en paquetes de información, con la ayuda del protocolo TCP/IP (el que informa la cantidad de paquetes enviados y recibidos) son transmitidos por Internet entre su computadora a otra computadora.

HTTP trabaja utilizando la configuración estándar de Internet, en la que un servidor proporciona los datos y un cliente los procesa o los visualiza. La información que se va a transferir se desarrolla utilizando un lenguaje de creación *HIPERTEXTO (HTML)*.

El *Hypertext Markup Language (HTML)* es la clave del funcionamiento del *www*. Este lenguaje de programación permite especificar, además de la información que contiene un documento, el modo como debe representarse esta información, añadiendo imágenes, sonido o vídeo. Permite, además, establecer los llamados *Hyperlinks*, que representan nuevas direcciones a las cuales dirigirse a buscar más información, y que son activados al seleccionar cualquier palabra que haya, solo programado para realizar un salto.

Los documentos *HTML* contienen texto normal, así como los códigos de formato que indican la forma en que se mostrará el documento. El programa cliente *www* tendrá que leer estos códigos para poder visualizar el documento.

Con la explicación de *HTTP, HTML, TCP/IP, WEB*, ahora describiremos los elementos necesarios para el funcionamiento de Internet.

Al empezar a explorar Internet necesitamos los siguientes elementos:

- *Hipertexto* *http:/*
- *World Wide Web* *www*
- Nombre (página o empresa) *unam, telmex*
- Tipo de empresa

(Véase figura 4)

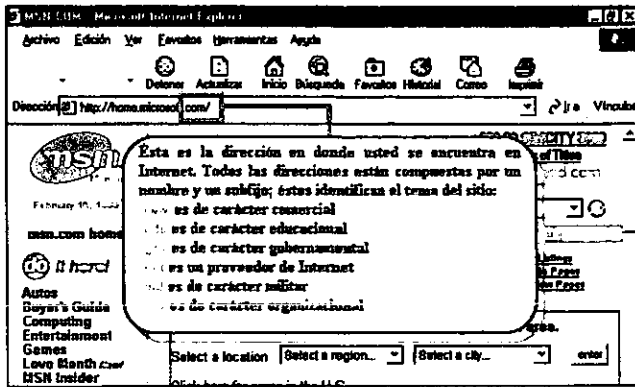


Figura 4

- País

(Véase figura 5)

alemania	de	españa	es
argentina	ar	estados unidos	us
belgica	be	francia	fr
bolivia	bo	méxico	mx
brasil	br	perú	pe
bulgaria	bg	suecia	se
canadad	ca	suiza	ch
ciudad vaticana	va	venezuela	ve

Figura 5

Con todos estos elementos se abre Internet; imaginemos a Internet como una red telefónica mundial. Así como cualquier persona puede comunicarse vía telefónica con otra con solo marcar un número telefónico, en Internet una computadora que forme parte de la red puede conectarse con cualquiera otra, siempre y cuando el usuario conozca la dirección

de la página *web* que desea. Sólo que en estos casos el enlace se hace a cualquier parte del mundo con el costo de una llamada local.

Internet es la mayor base de datos con accesibilidad prácticamente desde cualquier parte del mundo que pone a su alcance todo tipo de información disponible como son:

- **Negocios.-** Una de las áreas con mayor crecimiento dentro de la *web*, es la destinada a las compañías, tanto las grandes corporaciones como las pequeñas empresas de un único propietario han conseguido una importante vía de promoción de sus productos. Ahí se puede encontrar tanto distribuidores de flores como de casas.
- **Soporte Informático.-** Gran número de compañías relacionadas con la informática han creado sus propios servidores *web* para uso de sus clientes. Estas páginas dan soporte técnico, información de la compañía y nuevos productos para ser transferidos a otras computadoras de sus clientes.
- **Entretenimiento.-** Compañías muy conocidas de desarrollo de juegos poseen sus propias páginas *web*. También se promocionan artistas, productos, información de actos especiales (conciertos, estrenos, video-clips, entrevistas, etcétera).
- **Información.-** Desde la *web* podrá acceder a las noticias de última hora, previsiones del tiempo, estado financiero del país, información relacionada con proyectos de investigaciones realizados por diferentes compañías y centros de investigación situados en cualquier parte del mundo.

- Educación.- Muchas universidades cuentan con sus propias páginas *web*, desde las cuales es posible acceder prácticamente a todo, incluso información escolar.
- Política y Gobierno.- Páginas *web* de México sobre su estructura de gobierno, secretarías, funcionalidad de cada una, política actual del país, reformas a nuestras leyes, biografía de presidentes, etcétera. Así también puede ser de otros países.
- Gente.- Muchas personas de todas partes del mundo tienen su propio espacio, que tratan de su vida, aficiones, intereses y servidores *web* favoritos. A menudo, estas páginas están localizadas en servidores de universidades o empresas que dan la oportunidad a los usuarios de expresarse.
- Correo Electrónico.- Es sin duda el más utilizado, se puede intercambiar correo electrónico con millones de personas alrededor del mundo en tan solo un instante. La gente está utilizando el correo electrónico para muchas cosas que, en su lugar, haría por correo corriente o por teléfono. Ya que permite enviar tarjetas de felicitaciones, intercambiar información de otros países, confirmar citas, ingresar a grupos de discusión en los que participan personas que comparten ciertos intereses, celebrar contratos, cosa relacionadas con el trabajo cotidiano. (Véase figura 6). No tiene limitantes su uso y este proceso lleva por lo general unos pocos minutos, lo que nos permite, como se había mencionado, comunicarnos con millones de usuarios fácil y rápidamente, a cualquier hora del día, y al costo de una llamada local.



Figura 6

Las direcciones de correo electrónico están compuestas por un nombre de usuario, el símbolo arroba @, un dominio o quien nos da el servicio de Internet también puede ser la página *web* donde obtenemos nuestra cuenta gratis (*hotmail*, *yupimail*, *yahoo*, etcétera) y el país donde nos encontramos. (Véase figura 7)

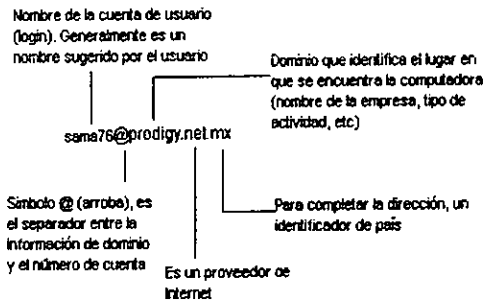


Figura 7

Por ejemplo: En el caso de Prodigy (perteneciente a Telmex), la dirección está formada por *sama76@prodigy.net.mx*

1.1.2 Tipos de conexiones

Al hablar de tipos de conexiones a Internet, hay que recordar que los servidores proporcionan información a personas de todo el mundo y deben estar operando todo el tiempo.

Las conexiones son clasificadas por la frecuencia y el tiempo de duración como:

- ✦ Permanentes
- ✦ Semipermanentes
- ✦ Ocasionales

Una conexión es permanente cuando utiliza líneas telefónicas directas y exclusivas para uso en Internet. Estas conexiones exigen altas inversiones, necesarias para poder contar con líneas de acceso directo a Internet en cualquier parte del mundo.

En esas grandes organizaciones, la inversión retorna como servicios prestados o utilizados. La mayoría de los servidores y proveedores de servicios de Internet utilizan conexión permanente.

Las conexiones semipermanentes, son aquellas conexiones a un proveedor de Internet, efectuadas en determinados períodos del día. El operador ejecuta una búsqueda a las novedades que el proveedor de Internet ofrece, seleccionando aquello que es de su interés.

La principal ventaja de este tipo de conexión a un proveedor de Internet, es poder conectarse en cualquier momento por un costo relativamente bajo.

Y finalmente tenemos el tipo de conexiones ocasionales, usadas generalmente por usuarios comunes, los cuales se conectan para utilizar un servicio específico de Internet. Estas conexiones se realizan normalmente mediante líneas telefónicas, pero se pueden usar otros medios como conexiones cableadas y enlaces directos. La mayoría de la gente suele usar conexiones telefónicas, por ser baratas y fácil de usar para conectarse. Actualmente éste es el tipo de conexión más numerosa. Esto es porque el usuario hace la conexión, realiza su actividad que necesita, y se desconecta.

Por ello Internet es útil para toda persona, independientemente de la actividad que realice y de su conocimiento en el área de computadora. Es también un medio de comunicación instantáneo, económico y eficiente gracias a sus herramientas que han revolucionado la forma de vivir.

1.2 Comercio Electrónico

El comercio electrónico constituye una nueva forma de estrategia empresarial que se basa en la utilización de las redes de comunicación, Internet, para desarrollar actividades comerciales. Este es un nuevo modelo de transacciones de negocios, comerciales, constituyendo la característica más destacada de la sociedad de la información.

Comprendiendo todas las actividades involucradas en el proceso comercial desde de la propia venta o intercambio, en la que el proveedor suministra bienes o servicios a un cliente a cambio de compra o pedidos, pagos a gestión de facturas.

La necesidad de comercio electrónico nace de la demanda, dentro de los negocios y el gobierno, de hacer un mejor uso y aplicación de la tecnología de cómputo. Según datos

hasta ahora publicados por analistas y expertos, el mercado mundial del comercio electrónico está creciendo con gran rapidez y podría alcanzar cifras excesivas. Ya que está sucediendo tan rápidamente y en tantas direcciones que puede compararse con el surgimiento de la industria de radio en los años 20s', la televisión en los 50s'.

A corto plazo, el comercio electrónico resolverá todas las dificultades en el intercambio e información, pero a largo plazo podría cambiar, o hasta reemplazar, los modelos de negocios tradicionales, las formas de interacción con clientes y los servicios. Pues está pasando de ser tecnología para convertirse en una nueva manera de hacer negocios y nuevos tipos de negocios.

En la era de la información, el comercio electrónico global está aumentando su importancia rápidamente e influyendo en la manera como los bienes y servicios son comercializados sin tener fronteras. El sistema de comercio mundial está comenzando esta etapa utilizando cada vez más medios electrónicos, reduciendo costos y mejorando la productividad al igual que las opciones del consumidor.

La tarea del comprador que debe desempeñar cuando desea comprar es por ejemplo, en una computadora personal. Primero el comprador visita tiendas de su preferencia en toda la Ciudad de México, incluyendo las recomendaciones de familiares y amigos, cuando halla visitado 4 o 5 tiendas; tal vez le gusto la segunda tienda porque lo atendieron bien o ya sea porque le ofrecieron un impresora, escáner, cámara fotográfica etcétera, por la compra. El proceso de aprobación ya involucra tres o cuatro hasta seis personas con diferentes cargos, dependiendo del lugar de compra, puede uno tardarse dos días sin exagerar en buscar hasta encontrar el que desee.

Ahora plantearemos el proceso dentro del comercio electrónico, el usuario visitara el sitio de venta de computadoras (Véase figura 1), para seleccionar de acuerdo a las necesidades (color, modelo, tamaño, estilo, marca, etcétera, del catalogo exhibido en Internet). De una serie de productos finalmente él selecciona uno de ellos determinando

equipo y el precio que va adquirir (Véase figuras 2,3,4). Para formalizar la compra, se inicia un dispositivo de conexión segura (Véase figura 5), con el objeto que los datos que se intercambien no puedan ser accedidos por terceras personas, la compañía advierte que la aceptación de la oferta ha sido aceptada, solo falta el formato de factura sea entregada con la cosa. (Véase figuras 6 y 7)

El comprador usaría entonces correo electrónico para solicitar datos que no le queden claro durante la transacción, igual para remitir contestación por parte de la compañía, posteriormente el pago a través de un deposito bancario o en el momento que se le entrega el pedido.

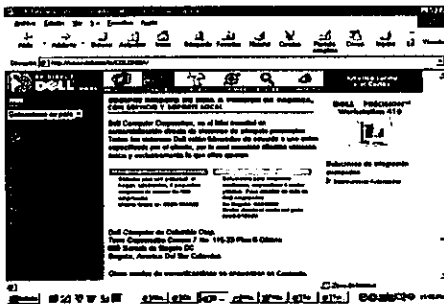


Figura 1

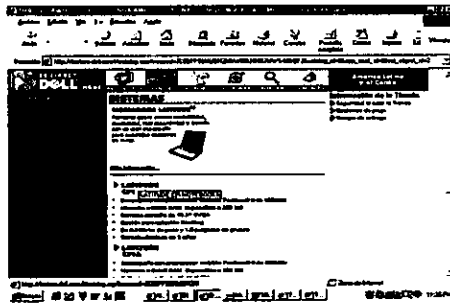


Figura 2

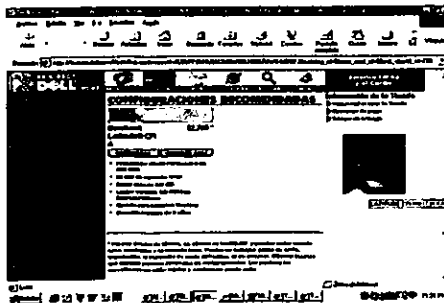


Figura 3

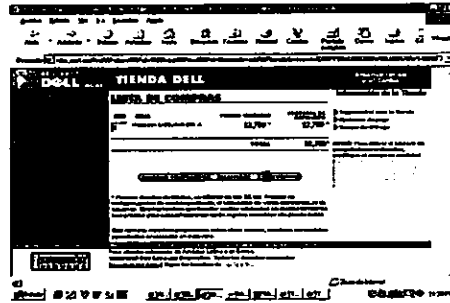


Figura 4

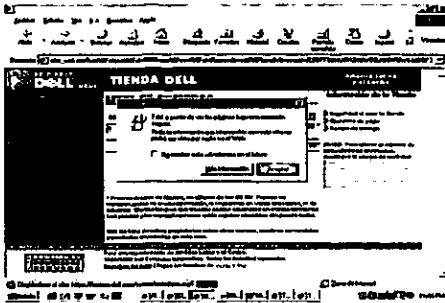


Figura 5

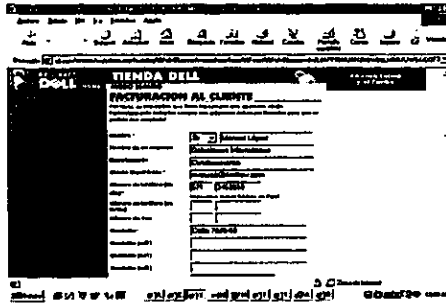


Figura 6

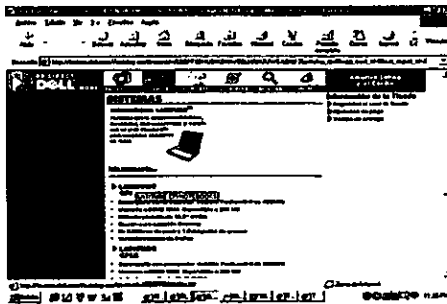


Figura 7

Comparando la manera tradicional con el comercio electrónico, muchos de los pasos son lo mismo, pero la manera de obtener la información y transferirla a lo largo del ciclo es diferente. Imaginemos cuánto más eficiente se volverá este proceso, con solo unos minutos teclear con las yemas de los dedos, usando un medio que es el Internet.

El concepto de comercio electrónico es, en la actualidad, más bien un sobreentendido. Han existido multitud de intentos de llegar a una definición, sin que hayan obtenido resultados prevalecientes. De hecho, los primeros intentos fueron allá por el año 1997, pero halló una gran complejidad para resumir en una simple definición una gama tan

amplia de actividades, prácticas y medios, por lo que se consideró más conveniente renunciar a una definición y limitarse a constatar la existencia de un comercio nuevo.

Una definición, claramente entendible por todos, sería la del comercio realizado a través de Internet. De hecho, se está introduciendo con éxito una nueva acepción, especialmente en los países anglófonos, el término de *e-commerce* (que deberemos traducir como el comercio sobre Internet). No obstante, se ha de advertir que esta definición es imprecisa y restrictiva pues llegaría a limitar la perspectiva de su aplicación.

También se define el comercio electrónico en "la capacidad de poder presentar información en la *web* y efectuar transacciones electrónicamente".⁹

El comercio electrónico tiene antecedentes que es bueno recordar, porque ello podrá permitir su definición en función de las actividades que lo constituyen, el entorno en que éstas se producen, las relaciones que se requieren y los mecanismos que lo posibilitan.

Surgió en el ámbito privado, lo que podría identificarse como el primer precedente del comercio electrónico, esto es, el intercambio electrónico de datos o *EDI* (siglas en inglés que significan *Electronic Data Interchange*), es el cambio electrónico de datos de negocios estructurados tales como órdenes de compra, facturas y anuncios de envíos, usualmente entre una organización y otra.¹⁰

1.2.1 Direcciones de Internet

El comercio electrónico suele ser presentado de inmensas oportunidades de negocios y cambios revolucionarios en el comportamiento de proveedores y consumidores que interactúan en este medio. Tales circunstancias están potenciadas por el proceso de

⁹ Nerzow, Martin. *Comercio electrónico E.U.*, Ed. Mc Graw Hill, México, 1998, p. 293.

¹⁰ Sheldon, Tom. *Op. Cit.*, p. 54.

globalización de los mercados que ya se venían manifestando a través de la internacionalización de la producción y el consumo. (Véase figura 8)

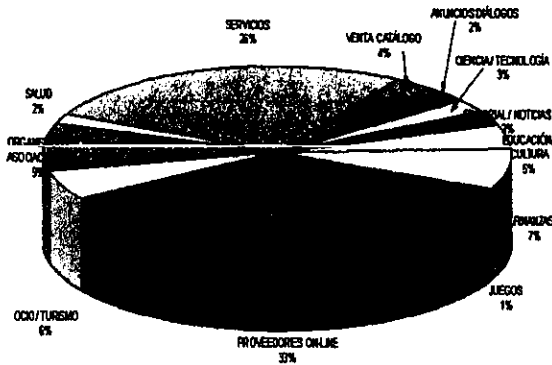


Figura 8 Fuente: GVV Users Surveys

1.2.2 Servicios disponibles en Internet

El proceso de comercio entre cliente y el proveedor lo podemos dividir en:

TIENDA ELECTRÓNICA.-El primer paso en el Comercio Electrónico consiste en trasladar a Internet el negocio que la empresa posee en el mundo real. Para ello, la empresa publicará en la red el catálogo de sus productos o de sus servicios. Generalmente, la empresa venderá sus productos agrupados en diferentes categorías de precios, ya que los consumidores tienden a comprobar la calidad del producto y la idoneidad del envío antes de pasar a adquirir otros artículos más caros.

Los productos que mejor se adaptan a este modelo son los que se pueden apreciar virtualmente, como por ejemplo, boletos de avión, entradas de espectáculos, discos compactos, libros, software, herramientas, comida, coches,

etcétera. Otros servicios no se centrarán, necesariamente, en los productos en venta, por ejemplo, en donde estén en venta las corbatas puede aparecer información adicional acerca de los distintos modos de realizar los nudos de corbatas.

CENTRO COMERCIAL ELECTRÓNICO.- Ofrece distintas tiendas electrónicas debido a que un solo propietario realiza sus campañas de publicidad de acuerdo a sus intereses. Ofreciendo distintos tipos de tiendas, valor añadido por medio de información sobre la región, validación de pedidos, posibilidades para el pago electrónico, ser especializados en los artículos que ofrecen, ofertas según el número de artículos y dar cavidad a un número más amplio de tiendas, con distintas posibilidades económicas.

APROVISIONAMIENTO ELECTRÓNICO (E-PROCUREMENT).- Se da cuando los administradores u organizaciones de gran importancia, solicitan ofertas para la obtención de bienes o servicios (por ejemplo, en el campo de la construcción o de la adquisición de material de oficina en gran cantidad). Esto incluye negociaciones, contratos y ofertas adheridas.

SUBASTA ELECTRÓNICA (E. AUCTION).- Los tipos de producto vendidos suelen ser perecederos y de valor para coleccionistas. Suelen agrupar una gran cantidad de vendedores y compradores poniendo todos aquellos objetos que sean de gran interés. El responsable de la subasta es llamado cibermediario, quien realiza los mecanismos necesarios para la exposición de los objetos y para las pujas.

1.2.3 Usuarios de Internet

El comercio electrónico ha generado formas de operar a los usuarios en la relación comercial en cuatro categorías a saber:

- ④ Empresa-empresa. Es la que más se desarrolla a través de intercambio electrónico de datos, es la distribución de los bienes y servicios negociados.
- ④ Empresa-consumidor. Son aquellas compras efectuadas por los usuarios de Internet ofrecidas en las galerías comerciales, los cuales ofrecen todo tipo de productos dando mejor precio por modelo, marca y calidad en cualquier parte del mundo.
- ④ Empresa- administración pública. Son aquellas operaciones que se realizan entre empresas y organizaciones gubernamentales, por ejemplo pagó de impuestos, publicación de licitaciones, etcétera.
- ④ Consumidor- administración pública. Son aquellas operaciones que el consumidor puede realizar con los organismos gubernamentales, por ejemplo publicación de convocatorias, publicación de centros culturales, nuevas reformas de nuestras leyes, pagos de impuestos, etcétera.

Está claro que los países en desarrollo no pueden darse lujo de no formar parte de los importantes acontecimientos que se están sucediendo con relación al comercio electrónico: quedarse a la zaga únicamente aceleraría su marginación. En tal sentido es de alta prioridad que estos países pongan en marcha sus propios análisis sobre este tema y los aspectos que con el se relacionan.

Comercio electrónico en Estados Unidos

Ninguna otra tecnología ha tenido un crecimiento tan espectacular en los últimos años como el protagonizado por el comercio electrónico. Según estudios norteamericanos, el año pasado, de 220 millones de ciudadanos mayores de 16 años en Norteamérica, el 23% usaba Internet, el 17% disponía de una cuenta web y el 73% acudía a la red buscando productos y servicios. En Estados Unidos, cerca de 65 millones de personas utilizan Internet asiduamente y más de diez millones han comprado ya algo por Internet. En 1996,

el comercio electrónico facturó en Estados Unidos casi mil millones de dólares, lo cual representa un 60% más que en 1995.¹¹

Comercio electrónico en España

En España, un 19,4% de los internautas ya han efectuado compras a través de la red y un 33% ha tomado decisiones de productos o servicios orientados, motivados o informados por la red. Participan 357 empresas en el comercio electrónico, cifra que se disparará en el futuro, hasta llegar a las 23.000 empresas virtuales en los próximos años. El negocio real que ha movido el comercio electrónico en España ha sido de más de ochocientos millones de pesetas en 1997. Una cifra aún pequeña comparada con las norteamericanas, pero que se calculó llegaría a los 80.000 millones en el año 2000.¹²

Situación mundial

Aunque en Europa, el comercio electrónico está despertando (un 93% de los ingresos se han concentrado en Estados Unidos y Canadá, y tan sólo el 5% en Europa), en los próximos cinco años, el volumen de comercio en Internet se duplicará anualmente y el número de usuarios conectados superará los 170 millones. La red sumó 2.600 millones de dólares en transacciones comerciales en el año 1997, cifra que según cálculos llegará a superar los 200.000 millones de dólares en el 2001. En dos años, Internet ha pasado de ser, para las empresas españolas, un escaparate de su negocio a ser uno de los mejores y más fiables intermediarios en sus transacciones comerciales. En menos de cuatro años, el comercio a través de Internet se consolidará en más de 22.000 empresas. Actualmente, las 2.000 empresas mundiales más importantes están ya en la red del comercio electrónico.¹³

¹¹ Estructura jurídica comercial uniforme para transacciones electrónicas, 2000.
<http://www.usembassy-mexico.gov/sp000613transac.html>

¹² FESTE (Fundación para el Estudio de la Seguridad de las Telecomunicaciones). Nuevos proyectos de certificación digital en España. Madrid, 1999. [www.LaEmpresa - Infomes y firma manu.htm](http://www.LaEmpresa-Infomes-y-firma-manu.htm)

¹³ *Ídem*.

Situación en México

El día 29 de mayo de 2000 fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las muy anunciadas reformas que establecen las bases legales para la contratación en línea en México. Estas reformas se fundamentan en la Ley Modelo en materia de Comercio Electrónico de la Comisión de las Naciones Unidas para el Desarrollo Mercantil Internacional (CNUDMI), y que entró en vigor 7 de junio de 2000.¹⁴

El decreto reforma y adiciona el Código Civil Federal, Código de Comercio, Código Federal de Procedimientos Civiles y la Ley Federal de Protección al Consumidor. Entre los aspectos más importantes de las reformas se encuentra lo siguiente:

Validez del consentimiento otorgado vía electrónica. Uno de los cambios fundamentales de la reforma es el establecer claramente la posibilidad de celebrar contratos válidos haciendo uso de medios electrónicos. Señala la reforma que la voluntad de las partes de contratar puede manifestarse de manera expresa o tácita; incluyendo la primera la que se otorga a través de medios electrónicos y estableciendo que debe ser considerado como una manifestación clara de la voluntad de las partes de celebrar un contrato.

Código Civil Federal. Artículo 1803. El consentimiento puede ser expreso o tácito, para ello se estará a lo siguiente:

- I. Será expreso cuando la voluntad se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos, y
- II. El tácito resultara de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlo, excepto en los casos en que por ley o por convenio la voluntad deba manifestarse expresamente.

Los medios electrónicos son reconocidos como medios de prueba. Una reforma substancial es el establecer en el Código Federal de Procedimientos Civiles y el Código de Comercio el reconocimiento de la información generada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o basados en cualquier otra tecnología como medio de prueba. Si bien anteriormente era posible presentar en un juicio evidencia en medios electrónicos, el juez

¹⁴ Rodríguez Castillo, Sergio. Reformas en materia de comercio electrónico, México, 1999. www.lafirmadigital.com/doctrina/artic2.htm

podía decidir admitirla o no o bien negarle valor probatorio al momento de dictar resolución. Las reformas dejan claro que el juzgador debe otorgar valor probatorio a las pruebas concebidas en esta forma siempre y cuando el método en que se generó, comunicó, recibió o archivó la información sea “confiable”. Al igual, que sea factible atribuir a la persona obligada el contenido de tal información; y que la información sea accesible para su consulta. También la integridad y autenticidad del mensaje.

Código Federal de Procedimientos Civiles. Artículo 210-A. Se reconoce como prueba la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología.

Para valorar la fuerza probatoria de la información a que se refiere el párrafo anterior, se estimará primordialmente la fiabilidad del método en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada y, en su caso, si es posible atribuir a las personas obligadas el contenido de la información relativa y ser accesible para su ulterior consulta.

Cuando la ley requiera que un documento sea conservado y presentado en su forma original, ese requisito quedará satisfecho si se acredita que la información generada, comunicada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, se ha mantenido íntegra e inalterada a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva y ésta pueda ser accesible para su ulterior consulta.

Código de Comercio. Artículo 80. Los contratos mercantiles que se celebren por correspondencia, telégrafo, o mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, quedarán perfeccionados desde que se reciba la aceptación de la propuesta o las condiciones con que ésta fuere modificada.

Artículo 89. En los actos de comercio podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología. Para efecto del presente Código, a la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de dichos medios se le denominará mensaje de datos.

Las reformas dan especial énfasis al hecho de que un contrato celebrado por medios tecnológicos y, en general, la información en este tipo de medios sólo será válida cuando la misma cumpla con los requisitos constar en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología. En consecuencia, es de vital importancia revisar y reforzar la tecnología con medios legales para permitir a quienes realicen transacciones electrónicas beneficiarse de las reformas.

Anterior de estas reformas, todos los contratos celebrados entre partes ausentes (como son la mayoría de los contratos en línea) requerían para su validez, de la celebración previa de un contrato por escrito entre las partes. Las reformas eliminan dicho requisito.

Con un nuevo Título denominado “Del Comercio Electrónico” en el Código de Comercio reconoce y da validez a los contratos celebrados por medio tecnológicos y, en general, a los mensajes de datos en las operaciones mercantiles. El Código de Comercio resalta la importancia de acreditar la autenticidad de la información al establecer presunciones respecto de cuándo se considerará que un mensaje de datos proviene de emisor, cuál es el momento de recepción de dicha información, y dónde se considera que el mensaje de datos ha sido enviado y recibido.

Las reformas crean un nuevo capítulo en la Ley Federal de Protección al Consumidor sobre consideraciones de privacidad en relación con los derechos de los consumidores en las transacciones efectuadas a través de medios tecnológicos. Establecen que en todas estas transacciones, el proveedor utilizará la información proporcionada por el consumidor en forma confidencial, no pudiendo difundirla o transmitirla a terceros, salvo expresa autorización del propio consumidor o por requerimiento de autoridad competente.

El proveedor debe usar los medios tecnológicos disponibles para brindar seguridad y confidencialidad a la información proporcionada por el consumidor; debe informar al consumidor acerca del lugar y procedimiento sobre cómo presentar sus reclamaciones o solicitarle aclaraciones; deberá evitar las prácticas comerciales engañosas que puedan conducir a error o confusión al consumidor en relación con las características de los bienes ofrecidos o el uso de estrategias de venta o publicitarias que no proporcionen al consumidor información clara y suficiente sobre los servicios ofrecidos, debiendo además cuidar las prácticas de mercadotecnia dirigidas a población vulnerable como niños, ancianos y enfermos, incorporando mecanismos que adviertan cuando la información no sea apta para esa población.

También establece las bases para la implementación del uso de información tecnológica en las operaciones del Registro Público de Comercio.

1.3 Regulación jurídica de los contratos en el Código Civil para el Distrito Federal

La concepción etimológica del vocablo contrato proviene del latín *contractus* que significa pacto¹⁵. Esta acepción gramatical aparece en el derecho romano en el siglo I de la Era Cristiana; sin embargo, su connotación jurídica se determina por primera vez en la recopilación de Justiniano, publicada en el año 529 bajo el nombre de *Codex Justinianeus*, cuando al referirse al *negotium contractum*¹⁶ le dio el contenido jurídico que se conoce hasta nuestros días.

En el derecho romano los contratos requerían de un elemento material formalista, ya porque se formaran *verbis, litteris o re*. Este ritual formalista se constituyó casi en una verdadera solemnidad.¹⁷ Con el tiempo, el formalismo nacido del derecho romano fue experimentando una evolución gradual hacia el consensualismo, aunque esta tendencia fue retardada por el derecho germánico en virtud de su formalismo radical. El formalismo germánico influyó notablemente al derecho francés antiguo, el cual lo conservó casi hasta finales de la Edad Media.

El antiguo derecho francés tuvo como característica principal la conjugación de las formas romanas con las germánicas. Finalmente, el consensualismo retomó su evolución en el derecho francés moderno bajo un sistema racional y lógico que facilitó la simplicidad contractual.¹⁸ Esta tendencia se apoyó fundamentalmente en los principios del derecho canónico que cuestionó desde un principio el formalismo romano y germánico y que sostenía que el valor supremo de la palabra dada por el ser humano debería estar por encima de las normas del derecho común.

¹⁵ Chirino Castillo, Joel. *La función jurídica, social y económica del contrato*, Tesis Doctoral, 1983

¹⁶ *Ídem*.

¹⁷ Chirino Castillo, Joel. *Derecho civil III, contratos civiles*. Ed. Mc Graw Hill, segunda edición. México, 1996, p. 3.

¹⁸ *Ídem*.

1.3.1 Definición de contrato

El Código Civil para el Distrito Federal distingue entre convenio y contrato, pues considera a este la especie y aquél el género.

Artículo 1792. Convenio es el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones.

Artículo 1793. Los convenios que producen o transfieren las obligaciones y derechos toman el nombre de contratos.

Dentro de la terminología jurídica se ha hecho una distinción entre contratos y convenios en sentido estricto; al contrato se la ha dejado la función positiva, es decir, el acuerdo de voluntades para crear o transmitir derechos y obligaciones, y al convenio en sentido estricto, le corresponde la función negativa de modificar o extinguir esos derechos y obligaciones. El convenio *Latu sensu*, comprende ambas funciones.

1.3.2 Elementos del contrato

1.3.2.1 Elementos esenciales

- ▶▶ El consentimiento
- ▶▶ El objeto

Consentimiento

El consentimiento es el acuerdo de dos o más voluntades que se manifiesta en forma exterior para crear, transmitir, modificar o extinguir derechos y obligaciones. El consentimiento puede manifestarse en forma expresa o tácita.

Será expreso cuando se manifieste el consentimiento verbalmente por escrito o por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos. Esto es oral, escrito o mímico (Artículo 1803 del Código Civil Federal).

☞ Oral: Es la manera de exteriorizar verbalmente la voluntad, es decir por medio de la palabra.

☞ Escrito: Consiste en manifestar la voluntad mediante la escritura, sirviéndose de documentos en los que consta la voluntad; estos documentos pueden ser de dos clases:

Documento público: Es aquel cuya formación está encomendada a una persona que tiene la fe pública.

Documento privado: Es aquel que suscribe por su propio derecho una persona.

☞ Mímico: Consiste en hacer signos inequívocos o señas para exteriorizar la voluntad.

El consentimiento tácito para exteriorizar la voluntad consiste en hechos o circunstancias que determinan un propósito sin que intervenga la palabra o la escritura.

Objeto

Conforme al artículo 1824 del Código Civil vigente para el Distrito Federal; el objeto del contrato lo constituye la cosa que el obligado debe dar, y el hecho que el obligado debe hacer o no hacer.

De acuerdo con el artículo 1793 del ordenamiento antes citado, son objeto directo de toda obligación, la creación o transmisión modificación o extinción de derechos y obligaciones, tanto reales como personales y objeto indirecto lo que mencionamos sobre el artículo 1824 del mismo Código.

El objeto debe cumplir con ciertas características:

- ✓ La cosa debe existir en la naturaleza.
- ✓ Debe ser determinada o determinable en su especie (individualidad y género).
- ✓ Estar disponible en el comercio, aunque nuestro Código Civil para el Distrito Federal no especifica cuáles cosas están dentro del comercio, pero si señala cuales están fuera de él (Artículo 747 al 749 del ordenamiento antes referido).

El artículo 1827 de Código Civil para el Distrito Federal dispone que el hecho positivo o negativo, el objeto del contrato, debe ser posible y lícito.

La falta de consentimiento o de objeto producirá la inexistencia del contrato, por lo tanto jamás puede producir consecuencias de derecho.

1.3.2.2 Los elementos de validez

- ›Capacidad
- ›Licitud
- ›Forma
- ›Ausencia de vicios en la voluntad

Capacidad de los contratantes

La capacidad jurídica es la aptitud para adquirir derechos y obligaciones, ejercer los derechos y cumplir las obligaciones. Hay, pues, dos especies de capacidad:

Capacidad de goce. Es la aptitud del sujeto para ser titular de derechos y obligaciones. Esta la tiene el ser humano desde su concepción por el mero hecho de serlo, es decir, es consubstancial al ser humano. No puede concebirse la personalidad jurídica sin la capacidad de goce.

Capacidad de ejercicio. Es la aptitud del sujeto para ejercitar derechos y contraer y cumplir obligaciones personalmente.

Existen circunstancias que limitan o destruyen la capacidad de ejercicio, como la minoría de edad, la condena penal etcétera, pero los incapaces pueden ejercitar sus derechos o contraer obligaciones por medio de sus representantes (Artículo 23 del Código Civil para el Distrito Federal). La plena capacidad de actuar se adquiere con la mayoría de edad; es decir, al cumplir 18 años.

Consecuentemente las incapacidades jurídicas de goce y de ejercicio afectarán la validez del acto jurídico.

Licitud

Licito es lo ajustado a las leyes del orden público y a las buenas costumbres. El objeto, motivo o fin en el contrato debe ser lícito, la ilicitud produce nulidad, sea absoluto o relativa, según lo disponga la ley.

La forma

La forma es la manera como se manifiesta exteriormente la voluntad en los contratos, es decir, que la forma es el elemento de validez de un acto jurídico que se refiere a la manera de exteriorizar el consentimiento. La forma toma parte en el acto jurídico, es uno de los requisitos de validez indispensables para que el acto sea perfecto y pueda producir efectos plenos.

Si el acto jurídico es una manifestación exterior de la voluntad, la forma es la manera como se externa dicha voluntad entendiéndose como el conjunto de elementos que envuelven a la expresión de la voluntad. En tal sentido, todo contrato tiene necesariamente una forma.

El ordenamiento antes mencionado consagra un régimen equilibrado entre el consensualismo y el formalismo exigiendo la forma solo como un medio de prueba del acto. En efecto, el contrato celebrado sin la forma legal, será válido no obstante, si puede probarse su celebración, porque consten las voluntades de las partes de modo fehaciente o de manera indubitable.

Ausencia de vicios en la voluntad

La ausencia de vicios consiste que la voluntad se exprese sin vicio alguno como el error, dolo, mala fe, lesión y violencia.

El error se define como un falso concepto de la realidad o como el conocimiento equivocado de una cosa o de un hecho. También diríamos que es la inadecuación de algo o alguien con la realidad.

Se entiende por dolo conforme a la primera parte del artículo 1815 del Código Civil para el Distrito Federal, cualquier sugestión o artificio que se emplee para inducir a error o mantener en él a uno de los contratantes

La mala fe en su segunda parte del artículo 1815 del Código antes referido se define como la disimulación del error de uno de los contratantes una vez conocida.

La lesión según el artículo 17 del mismo ordenamiento, se presenta cuando alguno explotando la suma ignorancia notoria inexperiencia o extrema miseria de otro, obtiene un lucro excesivo que sea evidentemente desproporcionado a lo que él por su parte se obliga.

Por último, la violencia se define en el artículo 1819 del mismo Código que dice: "Hay violencia cuando se emplea fuerza física o amenazas que imparten peligro de perder la vida, la honra, la libertad, la salud o una parte considerable de los bienes del contratante, de su cónyuge, de sus ascendientes, de sus descendientes o de sus parientes colaterales dentro del segundo grado".

1.3.3 Clasificación de los contratos

Desde el punto de vista teórico la clasificación de los contratos resulta impráctica, ya que el tiempo ha demostrado que existen casi tantas clasificaciones como autores. La función jurídica del contrato no depende sólo de su clasificación o su denominación gramatical sino de su contenido.

El Código Civil de 1928, sin apartarse por completo de la tendencia tradicional de clasificar los contratos, en el título relativo a la división de éstos, los clasifica en: unilaterales y bilaterales; onerosos y gratuitos; conmutativos y aleatorios (Artículo 1835, 1836 y 1837 del Código Civil para el Distrito Federal).

No obstante, esta clasificación contractual se incluye un capítulo de reglas generales en las que señala que: “los contratos que no están especialmente reglamentados en este código, se regirán por las reglas generales de los contratos, por las estipulaciones de las partes y, en lo que fueron omisas, por las disposiciones del contrato con el que tengan más analogía de los reglamentados es este ordenamiento” (Artículo 1858 del ordenamiento referido).

De acuerdo a las funciones específicas de los contratos, éstos se clasifican en las siguientes categorías:

- ☐ Por la interdependencia de las obligaciones: bilaterales y unilaterales;
- ☐ Por la valoración económica de las prestaciones: onerosos y gratuitos;
- ☐ Por la precisión de los efectos económicos entre las partes: contratos conmutativos y aleatorios;
- ☐ Por la entrega del objeto: contratos reales;
- ☐ En cuanto a su función jurídica relacionada con otros actos jurídicos: contratos principales y contratos accesorios;
- ☐ En cuanto a su ámbito de temporalidad: instantáneos y de tracto sucesivo;
- ☐ En cuanto a su nacimiento y validez: consensuales, formales o solemnes.¹⁹

☑ CONTRATOS BILATERALES Y UNILATERALES

El contrato es bilateral cuando las partes se obligan recíprocamente. Ejemplo, en el contrato de compraventa el vendedor se obliga a transmitir el dominio de una cosa o de un derecho y el comprador al pago de un precio cierto y en dinero. El contrato es unilateral cuando una de las partes se obliga hacia la otra sin que ésta a su vez quede obligada. Ejemplo, el contrato de donación pura y simple.

¹⁹ Borja Soriano, Manuel. Teoría general de las obligaciones. Ed. Porrúa, decimoquinta edición, México, 1994, p. 129.

CONTRATOS ONEROSOS Y GRATUITOS

Oneroso es el contrato en el que se estipulan provechos y gravámenes recíprocos. Ejemplo, el contrato de arrendamiento en el que el arrendador concede el uso y goce de una cosa y el arrendatario se obliga a pagar un precio llamado renta. Contrato gratuito es aquel en que el provecho es solamente para una de las partes, como en el contrato de donación. Por virtud de este contrato el donante transmite gratuitamente una parte o la titularidad de sus bienes presentes.

CONTRATOS CONMUTATIVOS Y CONTRATOS ALEATORIOS

Son contratos conmutativos aquellos que en el momento de su celebración se conocen las ventajas o pérdidas económicas que resienten las partes contratantes. Ejemplo, en el contrato de compraventa el vendedor sabe si el precio fijado representa para él una ventaja o una pérdida económica. Contrato aleatorios son aquellos en que la prestación está determinada pero no se sabe que ganancia o pérdida se tendrá como hasta el momento en que se produzca el acontecimiento. Ejemplo, en el juego y la apuesta es el acontecimiento el que determinará quién será el ganador o perdedor de la prestación pactada.

CONTRATOS REALES

Son aquellos en que para su perfección se requiere de la entrega física del objeto. Actualmente la legislación mexicana ha conservado el contrato de prenda como el único contrato real, aunque acepta sustituir la entrega real del objeto con la entrega virtual o jurídica de la cosa.

CONTRATOS PRINCIPALES Y CONTRATO ACCESORIOS

Contratos principales son aquellos que para su existencia y validez no requieren concurrencia de ningún otro contrato. Ejemplo, el contrato de compraventa. Son contratos accesorios aquellos que para su existencia requieren necesariamente de la preexistencia de

un contrato principal. Estos contratos normalmente se constituyen con efectos de garantía. Ejemplo los contratos de fianza, prenda e hipoteca.

CONTRATOS INSTANTÁNEOS Y CONTRATOS DE TRACTO SUCESIVO

Son contratos instantáneos aquellos que se realizan en un solo acto temporal. En la compraventa el vendedor transmite el dominio de una cosa o de un derecho y el comprador paga un precio cierto y en dinero. Los contratos de tracto sucesivo son aquellos que requieren de una temporalidad para su ejecución, como el contrato de arrendamiento en el que se trasmite el uso temporal de una cosa a cambio de un precio llamado renta.

CONTRATOS CONSENSUALES, FORMALS Y SOLEMNES

Los contratos consensuales son aquellos que sólo se requiere del acuerdo de voluntades de los contratantes para que el contrato exista.

Contratos formales aquellos que requieren de una formalidad específica para tener vigencia o validez. La formalidad generalmente se encuentra particularizada en algunos contratos como la compraventa sobre bienes inmuebles, con precio superior al equivalente a 365 días de salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, en cuyo caso, deberá revestir la formalidad de escritura pública.

Contratos solemnes son aquellos que requieren de la intervención de la autoridad pública para decretar la existencia del mismo.²⁰

²⁰ Chirino Castillo, Joel. *Op. Cit.*, p. 6.

1.4 Importancia de la firma manuscrita en la celebración de contratos

Desde el invento de la escritura y con el posterior descubrimiento del papiro la letra ha sido un factor fundamental en toda la relación humana y sobre todo en la materia jurídica sin la cual no habría derecho escrito.

La firma es una forma de la escritura que, a través de los años, ha tomado tal importancia que sin ella el documento que debe contenerla carece de valor. La firma de una persona está llena de características individuales, de rasgos muy personales que son difíciles de falsificar de ahí que existan peritos en grafoscopia y en grafometría para poder analizar detalladamente la escritura en cuestión y determinar si la firma es o no de la persona a quien se señala como autor.

Firma es afirmación de individualidad, pero sobre todo de voluntariedad. Esto significa que ha sido la persona firmante y no otra quien ha suscrito un documento, expresando certeza o seguridad de algo sobre lo que se celebra, discute o que puede suceder.

1.4.1 Definición de firma manuscrita

Del latín *firmare*, afirmar, dar fuerza y seguridad a una cosa.

La Real Academia de la Lengua define la firma como: "nombre y apellido o título de una persona que está pone con rúbrica al pie de un documento escrito de mano propia o ajena, para darle autenticidad, para expresar que se aprueba su contenido o para obligarse a lo que en él se dice".²¹

²¹ Diccionario de la Lengua Española, La Real Academia Española, vigésima primera edición. Tomo I, Madrid, 1992.

Esta definición también es reconocida en los diccionarios jurídicos, en donde se define a la palabra firma como "nombre y apellido, o título, que se pone al pie de un escrito, para acreditar que procede de quien lo suscribe, para autorizar lo allí manifestado o para obligarse a lo declarado".²²

Ambas definiciones aluden a un concepto de firma manuscrita, la cual permite en la mayoría de los casos, certificar el contenido de un documento en el que consta el acuerdo de voluntades de los firmantes o contratantes, por ello cuenta con un alto reconocimiento que tiene importancia legal. Pero también es común que las firmas se formen con los nombres o apellidos de las personas, en algunas ocasiones el nombre queda en una combinación de letras y signos; en otras simplemente aparecerán una serie de líneas como círculos, siendo imposible ver signo alfabético alguno.

De las anteriores definiciones se desprenden las siguientes características:

- ✍ Sirve para identificar quien es el autor del documento
- ✍ La firma es el signo principal que representa la voluntad de obligarse
- ✍ Permite identificar si el autor de la firma es efectivamente aquél que ha sido identificado como tal en el acto de la propia firma
- ✍ Solo puede ser realizada por una persona
- ✍ Puede ser identificada con la ayuda de los avances tecnológicos

²² Cabanellas de la Torre, Guillermo. Diccionario Jurídico Elemental, Ed. Heliasta S.R.L., segunda edición. Buenos Aires, 1982.

1.4.2 Efectos jurídicos de la firma manuscrita

La mayor parte de nuestros actos los formalizamos por medio de nuestra firma; a través de ella nos obligamos a un dar, a un hacer y a un no hacer, en otras ocasiones, se emplea sólo para dar autenticidad a ciertos actos jurídicos como los notarios, los funcionarios públicos en el ejercicio de sus funciones.

Al igual acredita la comparecencia de la persona y la conformidad; reconocimiento o el acuerdo de voluntades con hechos aún declaraciones que suscribe, salvo haber sido obtenida por engaño, violencia o cualquier otro ilícito.

La firma manuscrita tiene un reconocimiento particularmente alto, pese a que pueda ser falsificada, ya que tiene peculiaridades que la hacen fácil de comprobar y de vincular a quien la realiza. Por lo tanto, solo puede ser ejecutada por una persona comprobándose con la ayuda de una muestra. No obstante podemos mencionar algunos ejemplos:

En el procedimiento civil federal, al parecer, para su validez, los documentos privados requieren estar suscritos por firmas-legibles, ya que según el segundo párrafo del artículo 204 del Código Federal Procedimientos Civiles, se entiende por suscripción la colocación, al pie del escrito, de las palabras que, con respecto al destino del mismo, sean idóneas para identificar a la persona que suscribe.

No obstante lo anterior, la Suprema Corte de Justicia ha sentado jurisprudencia, respecto de la validez de la firma ilegible del girador de la letra de cambio (Apéndice de 1975, tesis 223, cuarta parte, Tercera Sala). La firma debe ser puesta por puño y letra de su autor, salvo los casos en que la ley permita otra cosa, en el caso de suscripción de acciones de S.A., la firma de los administradores puede estar impresa en facsímil (artículo 125, fracción VIII de la Ley General de Sociedades Mercantiles). Los Tribunales Federales han decidido que la firma es necesaria en todos los escritos que se presentan ante la autoridad (entre otros: Informe 1976, Tribunales Colegiados de la Suprema Corte de Justicia).

También es necesaria en las resoluciones de la autoridad que afectan los derechos de los particulares (Informe 1976, Tribunales Colegiados de la Suprema Corte de Justicia). El Tercer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, resolvió en dos casos que "por el hecho de que la resolución impugnada contenga facsímil y no firma autógrafa, no significa que aquella carezca de dicho requisito formal" (Informe 1978, Tribunales Colegiados de la Suprema Corte de Justicia). En cambio, el Tribunal Colegiado del Noveno Circuito, ha sostenido que la firma, en tales resoluciones, debe ser autógrafa (Informe 1980, Tribunales Colegiados de la Suprema Corte de Justicia).

Se acostumbra que la firma se ponga al calce de los documentos que autoriza sin embargo, esto no es así necesariamente, pues, la firma del aceptante, de los avalistas y endosatarios en los títulos de crédito no va al calce; al igual en algunas actuaciones judiciales y administrativas, se acostumbra firmar al margen; sobre todo quien declaró, que suele firmar a un lado de su declaración.

En los casos en que la persona no sabe leer y escribir o se tiene alguna imposibilidad física, transitoria o permanente y no pueden firmar, este impedimento se suple imprimiendo la huella digital del interesado y firmando otra persona a su ruego (Artículo 1834 del Código Civil para el Distrito Federal). Firmando a ruego del interesado otra persona, junto con un corredor público titulado, notario o cualquier otro funcionario que tenga fe pública, en el caso del girador de una letra de cambio (Artículo 86 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito).

También se utiliza el término firma para indicar representación. Los administradores que llevan la firma social representan a la sociedad (Artículo 6 fracción IX de la Ley General de Sociedades Mercantiles).

Firma es, también, sinónima de razón social o nombre comercial.

CAPÍTULO SEGUNDO

ANTECEDENTES DEL INTERNET

2.1 Historia del Internet

El objetivo principal del proyecto Internet fue crear un sistema de intercomunicación entre computadoras que fuera eficiente e inmune a ataques, pues se temía que, a causa de una catástrofe natural, guerra, etcétera, se perdiera el contacto entre las redes originando un caos.¹

2.1.1 Internet en el mundo

El inicio del Internet se remonta a principios de los años sesenta, en donde investigadores de instituciones de reconocido prestigio como el Instituto Tecnológico de Massachussets, sentaron bases que facilitaron en años posteriores la creación de la red

¹ Actualmente el avance, hacia el Internet continua a un ritmo cada vez más rápido. Las nuevas tecnologías aumentan la velocidad de transferencia de información diseñándola de una forma segura, eficiente y fácil de acceder. Las nuevas computadoras están equipadas de equipo físico y soporte actualizados para realizar y resolver problemas complicados mucho más rápidamente y, sobre todo, teniendo un avance de cooperación entre la aceleración de uso de Internet y la realización de tareas diferentes en la computadora.

Internet, en cierta forma es como un telégrafo: utiliza exactamente dos valores para codificar todos los tipos de datos. Mientras que los valores en el código Morse se llamaban punto y raya, por lo común se considera que los dos valores empleados en Internet son el cero y el uno, éstos son los dos dígitos del sistema de numeración binario que sistematiza.

Internet. Leonard Kleinrock fue el primer hombre que habló sobre la Teoría de flujo de información en redes por computadora.² En 1965 la Agencia de Proyectos de Investigación para la Defensa en EU promueve el estudio de las redes en computadoras, con esto. a finales de los años sesenta, específicamente en 1969, nace la red Darpanet *advanced Research Projects Agency* (Agencia de proyectos de Investigación avanzada) financiada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, con el objetivo de unir redes de computo de los ordenadores del Pentágono con las numerosas universidades que en aquellos momentos trabajaban para ellos.³

Podemos decir que el embrión de Internet fue el denominado Darpanet, ya que dos años después se creó el primer programa para enviar correo electrónico siendo su creador *Ray Tom Linson*.

Entonces podríamos decir que esta red permitió, primero a los investigadores de Estados Unidos, acceder y usar directamente súper computadoras localizadas en algunas universidades y laboratorios; después, compartir archivos y, finalmente, enviar correspondencia electrónica.

Pero en 1972 se cambió de nombre por Arpanet⁴, las instituciones académicas se interesaron por estas posibilidades de conexión. La *National Science foundation* (Fundación Nacional de Ciencia) dio acceso a sus centros de supercomputación a otras universidades a través de la Arpanet, esto dio origen a la infinidad de conexiones expandiéndose cada vez más, ha principios de los años 80, la red Arpanet ya conectaba a unos 100 ordenadores.⁵ Pero, además, en estos años se funda Microsoft (1975) y *Apple* (1976), pues surgen compañías que se interesan por las herramientas de conexión y

² Díaz Pache, Carlos. *Historia de Internet. Spanish Banner*, 2000
www.geocities.com/siliconvalley/monitor/1998/index.html

³ Robles, Oscar. *Historia de Internet en México*, Centro de Ciencias de Sinaloa, México, 2000
<http://www.ccs.net.mx/InformacionGral/Copyright.htm>

⁴ Díaz Pache, Carlos. *Op. cit.*

⁵ *Idem*.

navegación facilitándose la comunicación. Más tarde surgieron otras redes independientes, a saber:

MILNET	Red Militar del Departamento de Defensa
CSNET	Computer Science Network – Red de Ciencias de Cómputo
NSFNET	Red de la Fundación Nacional de Ciencias

La causa principal de tener redes individuales fue el aumento exponencial, por lo que el Pentágono creó una segunda red para uso exclusivo del ejército llamada Milnet. A partir de 1983 nace una tercera red CSNET, acontecimiento que se considera el nacimiento de Internet⁶, porque diseñó maneras para proporcionar servicios de red, y también conexiones.

Después de tres años nació la red NSFNET, que estableció cinco centros de supercomputadoras para proveer un alto poder de proceso de información. A partir de 1987 empezó la gran expansión, incorporándose a Internet diversas redes entre ellas las Universidades, Centros de Investigación de Europa e iniciando la aplicación con el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) que permitía acceder a documentos que contenían enlaces con otros documentos, lo que simplificó la localización de información.⁷

El reemplazo se da en los 90s', ARPANET se da de baja en marzo de 1990 y CSNET deja de existir en 1991, pasando la red a estar a cargo de la NSF. Internet comenzó a saturarse, para evitar el colapso se restringieron los accesos. Eran los años de incertidumbre ya que nadie había imaginado las dimensiones que estaba alcanzando. Así que se reforzaron las redes dorsales y da inicio la *World Wide Web* (Telaraña global). Con su aplicación la red adquiere popularidad.

⁶ Robles, Oscar. *Op. cit.*

⁷ Matas, Tolo. *Charlas sobre Internet en el colegio de veterinarios de Baleares*. España, 2000.
<http://personal.redestb.es/tolomatas/#Historia>

Internet se refuerza en 1992 con la creación de la *Internet Society (ISOC)*. Este órgano de opinión internacional, sin ánimo de lucro, integra todas las organizaciones y empresas interesadas en construir la red; su objetivo es consensuar las acciones de extensión de Internet.

En septiembre de 1993 se inicia la primera red en español dando causa en 1994 a la eliminación de restricciones de uso comercial; por lo tanto, el gobierno de E.U. deja de controlar la información de Internet. Es 1995 el gran auge de Internet, considerándose como el nacimiento de la Internet comercial. Gobiernos de todo el mundo se conectan a la red, y el registro deja de ser gratuito para pagar una cuota.

A partir de los siguientes años la tecnología aplicada a Internet es impresionante, pues se desarrollan búsquedas inteligentes en varios idiomas, el teléfono por Internet permite la conexión con todo el mundo a precio de llamada local. Se desarrolla de una manera definitiva con el comercio electrónico, se pueden escuchar radios de todo el mundo en tiempo real, los bancos se conectan a la red, nacen los virus que se transmiten por correo electrónico y, lo más actual en tecnología, la conexión por telefonía móvil accediendo a servicio de todo tipo.

2.1.2 Internet en México

La historia del Internet en nuestro país empieza en el año 1989 con la conexión a Teléfonos de México, compañía mexicana que había constituido el monopolio telefónico del país hasta el 11 de agosto de 1996. México es el primer país latinoamericano en conectarse a Internet con propósitos exclusivamente académicos con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, específicamente en el Campus

Monterrey (ITESM) hacia la Universidad de Texas en San Antonio (UTSA), con la Universidad de Medicina⁸.

Esto dio pauta para que otras Universidades siguieran el mismo camino. La Universidad Autónoma de México en su Instituto de Astronomía, en 1990, realiza la conexión con el Centro Nacional de Investigación Atmosférica (NCAR) Colorado en los Estados Unidos de Norteamérica. Se siguieron consolidando redes y agrupando a un gran número de instituciones educativas y de investigación logrando realizar su enlace a Internet.

Después de esto lo que proseguía era una interconexión entre la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey que, por supuesto, se logró. Así se promovió la conexión a la Universidad de las Américas (UDLAP), en Cholula, Puebla y en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores del Occidente (ITESO), en Guadalajara, etcétera. Se enlazan a Internet a través del mismo sistema que la ITESM, siendo suficiente los servicios de correo electrónico para transferencia de archivos y acceso a información.

El Internet se fue expandiendo, se creó un organismo llamado REX-MEX, formado principalmente por las mismas instituciones educativas donde se discutían las políticas, estatutos y procedimientos que habrían de regir y dirigir el camino de la organización de la red de comunicación de datos en México. Esto debería ser en su totalidad una Asociación Civil. Pero después de muchos problemas para reunirse surge otra organización llamada MEX-NET, el lugar de reunión fue la Universidad de Guadalajara y su principal motivo era ser una Asociación Civil. Los principales participantes fueron Universidad de las Américas, ITESO, ITESM, UNAM, Colegio de Posgraduados, Universidad de Guanajuato, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología; Universidad Iberoamericana, etcétera.

⁸ Comer E., Douglas. El libro de Internet. Ed. Prentice Hall. México, 1995, p. 67.

Mas tarde MEX-NET va renovando su salida digital con el resto del mundo, actualizándose con el uso de protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) y el protocolo *Word Wide Wed* (WWW). Para finales de 1993 existían una serie de redes ya establecidas en el país, como son:

- ♦ MEX-NET
- ♦ RED UNAM
- ♦ RED ITESM
- ♦ RUTYC (DESAPARECIÓ EN ESE MISMO AÑO)
- ♦ BAJANET
- ♦ RED TOTAL
- ♦ CONACYT
- ♦ SIRACYT (REALIZA UN ESFUERZO POR AGRUPAR LAS ANTERIORES)

En 1994 se consolidaron las redes, agrupando un gran número de instituciones educativas y comerciales en toda la República, desde Baja California hasta Quintana Roo. Pues el comercio no solo brindaba conexión a Internet sino servicios de valor agregado y acceso a bases de datos públicas y privadas. Es hasta diciembre de 1995 que se hace el anuncio oficial del Centro de Información de Redes de México, el cual se encarga de la coordinación y administración de los recursos de Internet asignados en nuestro país, con el dominio ubicado de **.mx**

Se da el nacimiento de la Sociedad Internet, una asociación internacional, no gubernamental, no lucrativa, para la coordinación global, creándose *Computer Emergency Response Team* de México.

A finales de 1996 surgen nuevas conexiones a Internet, pues empresas como Avantel y Alestra *AT&T*, competían con Telmex en servicios de telefonía. Para 1997 existían más de 150 proveedores de acceso a Internet que brindaban sus servicios en el territorio mexicano, ubicados en los principales centros urbanos, ya que hasta ese momento

aquellos lugares contaban con las computadoras para el acceso. Pero es en nuestros días que se observa el gran crecimiento que la red ha tenido, pues se expande hasta los rincones más lejanos, no inimaginables, de la República Mexicana.

En los primeros segundos del 2000, la atención de gran parte de los países, entre ellos México, se concentró en los sistemas de cómputo, en espera de la peor catástrofe en la industria de la tecnología informática que sería provocada por los ceros que llevaban consigo el 2000. Pero la tragedia no sucedió. Los sistemas de energía, gobierno, financieros y de la industria continuaron su funcionamiento, y ese año destacó el crecimiento de los sitios nacionales en la web. También se abren grandes oportunidades a la vieja radio ya que hoy es fácil encontrar en la red a casi todas las grandes cadenas de radio compitiendo con sitios que buscan explotar a la radiodifusión la mejor de sus posibilidades. México tiene excelentes espacios de radio en la red, y un gran interés por parte de espacios universitarios (radio UNAM, radio Ibero, radio UDG) tendencia que, seguramente, seguirá creciendo y que ofrecerá una alternativa y competencia a la fórmula tradicional

Entre los aspectos relevantes podemos señalar los que a continuación se indican:

Enero	México supera la crisis en sus sistemas del año 2000.
Febrero	Se lanza el programa Windows 2000.
Marzo	Se emplean paginas <i>web</i> al mercado de empresas tecnológicas.
Abril	El sistema operativo Linux recibe un fuerte impulso por IBM, haciendo la competencia con Windows.
Mayo	Los embarques de computadoras en Latinoamérica crecieron 48%. México representó 28% del total de este mercado.
Junio	Los candidatos presidenciales utilizan Internet como medio para hacer campaña, y tanto el IFE como el IEDF anuncian la disponibilidad de los resultados preliminares de la elección.
Julio	La empresa <i>Apple</i> lanza nuevas computadoras con colores novedosos queriendo desplazar al disco flexible por el CD. Y se escucha notificaciones por violación a los derechos de autor.
Agosto	Se forma la <i>Gnome Foundation</i> , liderada por el mexicano Miguel de Icaza, que recibe el soporte de la industria para llevar el sistema operativo de Linux a las computadoras.
Septiembre	La Comisión Federal de telecomunicaciones informa que en México, cada vez, es superior el número de usuarios que visitan Internet.
Octubre	Se rompe la barrera de alcanzar velocidades en los procesadores para agilizar los trabajos en computadoras.
Noviembre	Se abren portales en Internet, páginas diseñadas por empresas de comunicaciones Mexicanas.

2.2 Cómo conectarse a Internet

Internet es una gran colección de redes en todo el mundo. Pero como es sabido, en sus inicios, las computadoras no eran capaces de comunicarse entre sí, pues cada una era un ente aislado (la transferencia de información entre las mismas era a través de tarjetas perforadas o cintas magnéticas) por lo que hubo que fabricar equipos y programas que permitieran la comunicación en red. (Véase figura 1)

Por lo tanto debemos conocer que las redes se forman cuando las computadoras se conectan unas con otras de tal manera que puedan comunicarse entre sí, estas computadoras no deben estar necesariamente cerca una de la otra; de hecho, pueden ubicarse en un mismo edificio o al otro lado del mundo. Así se conocen dos tipos de redes la *LAN* y *WAN*.

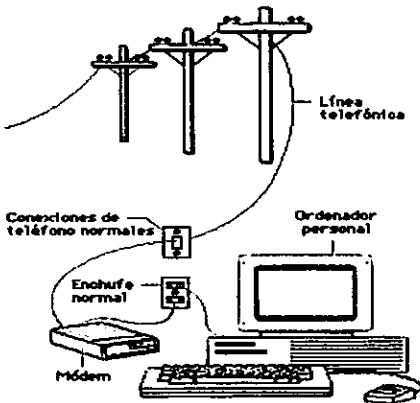


Figura 1

Las redes *LAN* (siglas en inglés) *Local Area Networks* conectan computadoras que se encuentran en distancias muy reducidas, por ejemplo en un mismo vecindario, oficina de

una Universidad, en una empresa, etcétera⁹. Las redes *WAN* (siglas en inglés) *Wide Area Networks* conectan computadoras que están esparcidas en diferentes puntos alejados, por ejemplo de ciudad a otra ciudad, país o continente. En general, la única diferencia entre ambas es el área geográfica que abarcan.¹⁰

La red se conoce como un conjunto de técnicas, conexiones físicas y programas informáticos empleados para conectar dos o más computadoras para compartir sus recursos. Una red tiene tres tipos de componentes:

- ⇒ El *hardware* de red
- ⇒ El *software* de red
- ⇒ El *software* de aplicaciones¹¹

2.2.1 Hardware de red

Ahora que ya comprendemos, en parte, el funcionamiento de Internet explicaremos qué necesitamos para acceder a la red. Los requisitos básicos son pocos y fácilmente sistematizables.

Empezaremos diciendo que el *hardware* está constituido por las partes mecánicas, como estructura física de las computadoras y encargadas de la captación, almacenamiento y procesamiento de información, así como la obtención de resultados.¹² Partes del ordenador que se pueden tocar y ver como: el monitor, las unidades de disco, la unidad central del

⁹ Robles, Oscar. *Op. Cit.*

¹⁰ Comer E., Douglas. *Op. Cit.*, p. 49.

¹¹ *Ibidem.* p. 51.

¹² Morán B., Miguel Angel. Tutorial de introducción al funcionamiento y uso de Internet. Softmóran. México, 1999
<http://www.prodigyweb.net.mx/sftmoran/impag2.htm>

proceso (CPU), el suministro de energía, cables, y el resto de los dispositivos varios asociados con el compuesto físico del sistema informático.¹³ (Véase figura 2)

El *hardware* de red está formado por los componentes materiales que unen las computadoras. Entre ellos encontramos los siguientes:

- ❑ Las tarjetas adaptadoras de red que permiten acceso a conectarse a otras computadoras.
- ❑ Los medios de transportes o transmisión de las señales de las computadoras que son, generalmente, cables telefónicos, fibras ópticas o enlaces satelitales.
- ❑ Controladores de red que son los dispositivos que controlan las conexiones de una red a otra.



El *hardware* de red lo integran los componentes físicos.

FAJ / MÓDEM DE 56 Kbps
COMPATIBLE CON Hayes AT COMMAND
VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE DATOS EN PROVEEDORES DE ACCESO A INTERNET DE 64 Kbps.
VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN EN MODO FAX DE 14,4 Kbps.
SOPORTA FUNCIÓN DE VOZ
ALTA VOZ DE SALIDA DE FULL DUPLEX
IDEAL PARA VIDEOCONFERENCIA
INCLUYE SOFTWARE DE COMUNICACIÓN BITWARE

Figura 2

Pero para que se entienda mejor lo explicaremos en el siguiente cuadro:

¹³ Téllez Valdés, Julio, Derecho informático. Ed. Mc Graw Hill, segunda edición, México, 1996, p. 11.

Equipo mínimo	Equipo recomendado
<i>Computadora con procesador 486</i>	<i>Pentium</i>
<i>24 megabytes en Ram</i>	<i>32 megabytes en Ram</i>
<i>20 megabytes en disco duro</i>	<i>120 megabytes en disco duro</i>
<i>Modem, con velocidad de 28,000 Kbs/sg</i>	<i>56,000 Kbs/sg</i>
<i>Sistema operativo, Windows, UNIS Linux o Mac/OS (entre otros)</i>	
<i>Programa para navegar en Internet (Microsoft Internet Explored, Internet Navigator u otro)</i>	
<i>Proveedor de Internet, (Prodigy, Terra, American on line, por mencionar algunos)</i>	

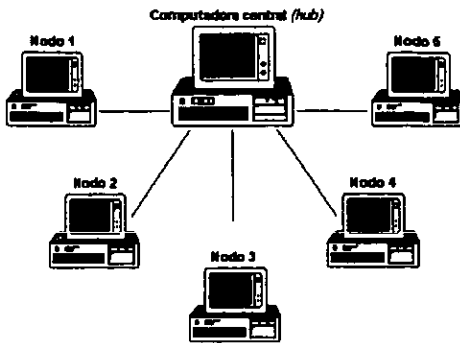
Las computadoras requieren cierta ayuda para poder conectarlas a la red. Una tarjeta llamada fax módem que se instala en el interior de la máquina. Una vez instalada permite que la computadora se conecte a la red.

Funciona de la siguiente manera, el fax módem modula las señales digitales de la computadora para transformarlas en señales analógicas que pueden enviar a través de la línea telefónica y, al recibirlas, desmodularlas de tal manera que se reconviertan en señales digitales que la computadora entiende.¹⁴

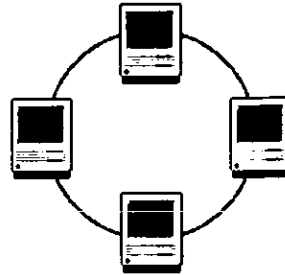
Para conectarse físicamente a una red se han ideado diversos métodos a los cuales se les llama topología. Entre las más importantes encontramos la de **bus**, **anillo** y **estrella**. La de **bus** consta de una conexión a la que están unidos varios ordenadores, todas las computadoras reciben todas las señales transmitidas por cualquier computadora conectada. La de **anillo** utiliza conexiones múltiples para formar un círculo de computadoras. La de **estrella** conecta varios ordenadores con un elemento dispositivo central llamado *hub*, que puede ser pasivo y transmitir cualquier entrada recibida a todos los ordenadores. Cada conexión transporta información en un único sentido, la información avanza por el anillo de

¹⁴ Brian Hurley, Peter B. Como hacer negocios en Internet. Ed. Deusto S.A., España. 1997. p. 211.

forma secuencial desde su origen hasta su destino, como se muestra en las siguientes figuras: (Véase figura 3 y 4)



(Figura 3)
Topología de estrella



(Figura 4)
Topología de anillo

Actualmente, justo cuando se pensó que ya se entendía lo del cableado en las redes, se inventaron las redes inalámbricas que, aunque de difícil acceso, están ganando popularidad en otros países. En estas redes, lugar de cables, las computadoras se conectan entre sí usando señales de radiofrecuencia o luz invisible. Esto dará una buena alternativa para las computadoras portátiles, una vez que el sistema se estabilice y que sea suficientemente barato.

2.2.2 Software de red

El *Software* de red no es otra cosa que un programa informático que establece protocolos o normas para que las computadoras se comuniquen entre sí. Los protocolos

indican cómo efectuar conexiones lógicas entre las aplicaciones de la red, dirigir el movimiento de paquetes a través de la red física y minimizar las posibilidades de colisión entre paquetes enviados simultáneamente; los beneficios se describen a continuación:

- ★ Contiene un directorio o agenda telefónica para que no se tenga que marcar el número completo cada vez que se haga la llamada para conectarse a Internet.
- ★ Un editor de texto para trabajar en los archivos de Internet.
- ★ Los protocolos de transferencia de archivos para recibir o mandar documentos, mensajes, etcétera, en Internet (*TCP/IP*).

Por lo tanto diremos que constituye la estructura lógica que permite en la computadora la ejecución del trabajo que se ha de realizar.¹⁵ (Véase figura 5)

El software de red está compuesto por programas y lenguajes que hacen que las computadoras se entiendan (En este ejemplo se muestra el soporte de redes integrado a Microsoft Windows).

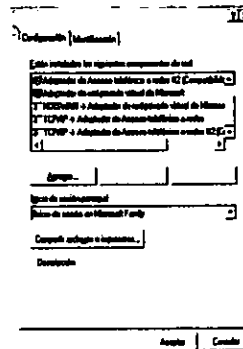
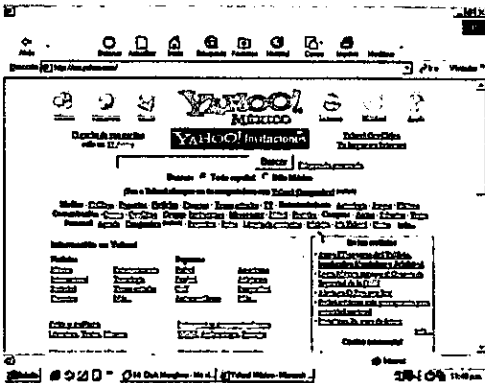


Figura 5

El Software de aplicaciones está formado por programas informáticos que se comunican con los usuarios de la red y permiten compartir la información (como archivos, gráficos o videos) y recursos (como impresoras o unidades de disco). Es decir, son los

¹⁵ Wyatt, Allen L. La magia de Internet. Ed. Mc Graw Hill, segunda edición, México, 1995. p. 62.

programas que utilizamos para explotar los recursos de la red, por ejemplo las computadoras cliente envían peticiones de información o de uso de recursos a otras computadoras, llamadas servidores, que controlan datos y aplicaciones, existiendo un intermediario, lo que se conoce como cliente-servidor.¹⁶ (Véase figura 6)



El software de aplicaciones es la "interfase" que ves en la pantalla. Lo que hace que puedas interactuar con la red. Por ejemplo un *browser*.

Figura 6

2.2.3 Proveedores de servicios en línea

Estos proveedores son sólo compañías que permiten utilizar sus computadoras para tener acceso a Internet. En el caso de las grandes compañías será un enlace permanente (como se explicó en el Capítulo Primero). En los casos de compañías pequeñas, el enlace se establece a través de una clave de acceso vía telefónica, lo que significa que la computadora llama al proveedor cada vez que necesita tener acceso a Internet. Por lo tanto establecen una estructura de cuotas por sus servicios, y el usuario paga por este servicio que se le proporciona.

¹⁶ Téllez Valdés, Julio. *Op. Cit.*, p. 11.

Las consideraciones para escoger un proveedor de Internet dependen, en gran medida, de los tipos de servicio que se requiere. Debe darse cuenta de que cada proveedor ofrece diferentes servicios que se pueden utilizar de acuerdo a las necesidades. (Véase figura 7)

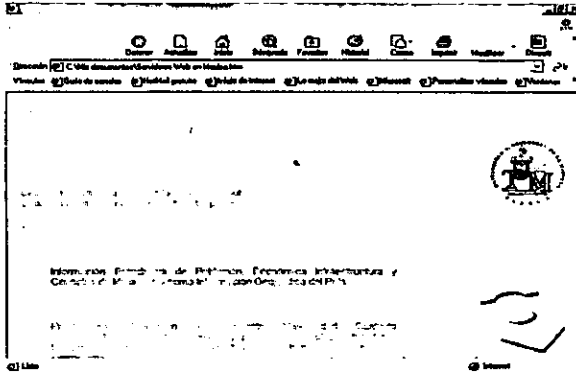


Figura 7

A continuación mencionaremos algunos proveedores de Internet que proporcionan sus servicios en México: *Terra, Aol, America On Line, Prodigy*, etcétera. Entre los proveedores especializados, unos cobran por el servicio y otros son “redes libres” (*freemets*), un ejemplo sería la página de www.tutopia.com. Todo lo que tiene que hacer es registrarse para conseguir una contraseña y un identificador de usuario. Sin embargo, los usuarios pueden tener dificultades para conectarse con un ordenador al que todo el mundo también esta intentando acceder. (Véase figura 8)

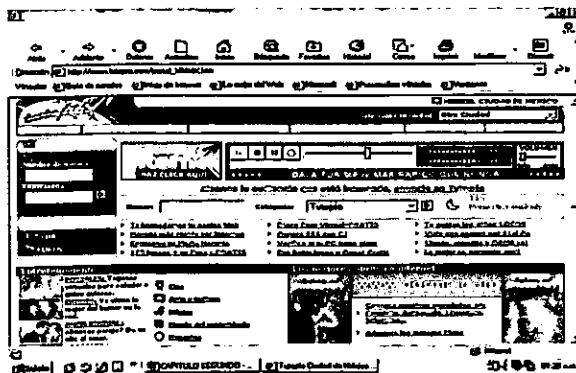


Figura 8

La mayoría de los proveedores de servicios de Internet son de pago, las redes libres corresponden generalmente a entidades no lucrativas que ven en ellas un medio de servir a la sociedad. El proveedor normalmente cobra una cuota fija por mes o anual, la cual cubre el tiempo de conexión.

Una gran parte de estas empresas, prácticamente todas, se crearon originalmente para aprovechar las oportunidades de negocio que ofrecían las tendencias de mercado en el campo de los servicios de información y de la venta en línea.

2.3 Importancia del Internet y su relación con el derecho

La era de la información impone en nuestro país, al igual que en el mundo globalizado, acciones concretas que deberían tender a la generalización de uso de la informática como herramienta de desarrollo social.

El Internet está dando lugar a cambios de las formas de propiedad, sobre todo en cuanto a la transferencia tecnológica y el suministro de conocimiento e información, modificándose algunos principios jurídicos, los pensamientos inspirados de las leyes, así como los valores que los rigen. Es previsible que el mundo virtual traiga consigo cambios de importancia en las instituciones jurídicas existentes y el desarrollo de instituciones jurídicas nuevas que regulen nuevos intereses y nuevas relaciones.

Al ser Internet, un medio para el tratamiento automatizado de la información, se convierte en un instrumento poderoso para ayudar al desarrollo de otras materias, el derecho no es la excepción, ya que Internet, ha servido para darle un mayor impulso, como podemos verlo con la informática jurídica.

La informática jurídica, "es una disciplina que empezó a desarrollarse en Estados Unidos y en Europa en la década de los 60s' y que veinte años más tarde empieza a tomar forma en México"¹⁷, su principal finalidad es la recuperación de documentos jurídicos en forma automatizada.¹⁸ Algunos autores la definen como "la técnica interdisciplinaria que tiene por objeto de estudio e investigación de los conocimientos de la informática general, aplicables a la recuperación de información jurídica, así como la elaboración y el aprovechamiento de los instrumentos de análisis y tratamiento de información jurídica necesarios para lograr dicha recuperación".¹⁹ Otra definición nos dice que "es la ciencia y conjunto de técnicas del tratamiento lógico y automático de la información jurídica; se refiere en especial al procesamiento automatizado de la información jurídica".²⁰

En otras palabras, la informática jurídica, se refiere al procesamiento de la información del tipo jurídico que tiene como finalidad el mejor conocimiento y aplicación del derecho, así como el acceso a la población y la actualización de los juristas en lo referente a los ordenamientos jurídicos.

Algunos casos referentes a la informática jurídica, los podemos observar en las diversas bases de datos que pueden ser consultadas en Internet, donde se encuentran diversos ordenamientos jurídicos así como jurisprudencia a la que puede tener acceso cualquier persona. un claro ejemplo, es la página del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. (Véase figura 9.10 y 11)

¹⁷ Hernández Camargo, Emiliano. La informática jurídica y legislativa en México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, p. 12.

¹⁸ Téllez Valdés, Julio. *Op. Cit.*, p. 29.

¹⁹ *Ídem*.

²⁰ Hernández Camargo, Emiliano. *Op. Cit.*, p. 13.

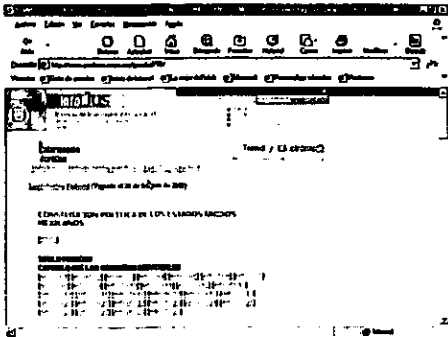


Figura 9

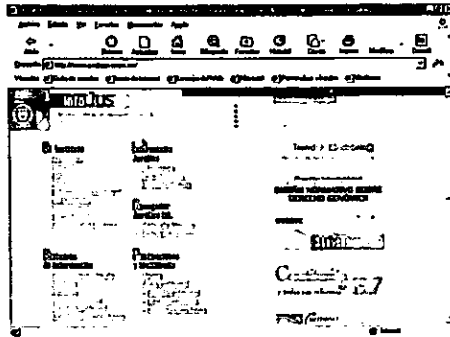


Figura 10

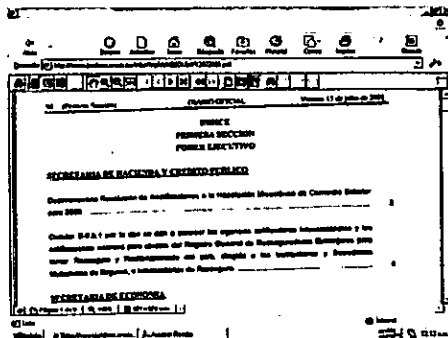


Figura 11

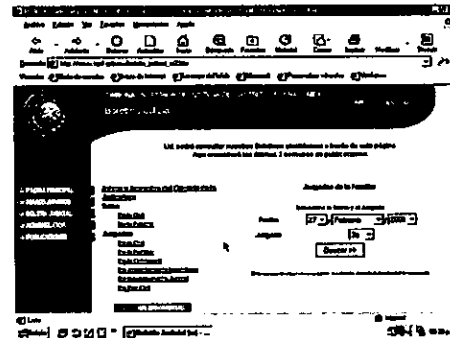


Figura 12

Así mismo, para agilizar las actividades de los abogados litigantes, en la página del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal (véase figura 12), se puede consultar el boletín judicial, también existen diccionarios jurídicos, formularios de documentos legales, o diversidad de leyes y jurisprudencias que pueden ser consultadas desde un *CD ROM* o un disco flexible, que son de gran utilidad para la actualización de juristas y de toda persona que necesite o guste conocer de derecho. Pues es extraordinario poder acceder rápidamente

a lugares situados al otro lado del mundo y encontrar información de derecho comparado que no hubiera sido posible obtener por otro medio.

Sin embargo, al lado de las ventajas que encontramos con la utilización de Internet podemos encontrar también desventajas y abusos. Entre los abusos identificados en Internet, se encuentran el contrabando, lavado de dinero, juegos y sustancias prohibidas, falsificación, fraude, etcétera. Pero la llegada de las nuevas tecnologías otorga nuevas formas de expresión de comportamientos sociales, sin embargo no hay que olvidar que los hechos sociales siguen siendo los mismos.²¹

Por lo tanto, es necesario que las instituciones jurídicas incluyan elementos usuales de la tecnología de la información, actualizándose con el fin de ayudar a hacer eficaz la impartición de justicia y aplicarla a las necesidades en nuestro país.

2.4 Antecedentes de la firma electrónica

Señalando que en Roma los documentos propiamente no eran firmados, ni era costumbre, ni necesario hacerlo. Existía una ceremonia llamada *manufirmatio*, que consistía en una ceremonia en la cual leído el documento por su autor o el notario (*notarius*)²², se le colocaba desenrollado, extendido sobre la mesa del escribano, y se pasaba la mano abierta sobre el pergamino en signo de su aceptación, pero sin hablar, solo en actitud de jurar, se estampaba el nombre del autor, signo o una o tres cruces, haciéndolo seguidamente los testigos. Más que un requisito la *manufirmatio* era en si misma una parte del espectáculo solemne en que se realizaba un acto.

²¹ Risacher, Nancy. Quel drat pour les réseaux. Bulletin d' actualité lamy. Droit de l'informatique. número 93, junio. 1997, p. 14.

²² Enciclopedia Jurídica Omeba. Ed. Driskill. S.A., tomo XII. Argentina. 1987, p. 290.

En la época de la Edad Media, se utilizaba como firma sellos, marcas y signos; estos últimos se formaban con una cruz con la que se entrelazaban, en forma arbitraria, letras o rasgos, usados por los fedatarios.²³

Carlomagno, que apenas sabía escribir, hacía firmar sus actos por un sellero oficial²⁴, sus sucesores que no mejoraron la cultura del Conquistador utilizaron sellos hasta que algún tiempo después comenzaron a autenticarse los documentos con sello y firma, aunque por esto se entendía todavía los signos dibujados para individualizarse.

En octubre de 1358 Carlos V obligó, en Francia, a los escribanos a suscribir los actos que pasaban ante ellos con sus firmas, además de sus signos. Era en esta época aun tan poco común la escritura que en ese mismo año en el Consejo Real eran escasos los que sabían hacerlo, y fue el mismo Rey que dispuso que los actos de ese organismo debían ser autorizados por lo menos por tres de los presentes, pero los que no supiesen firmar, estamparía sus marcas o signos.

Así, la firma fue adquiriendo la importancia y las modalidades que ahora tiene y que alcanzaron consagración en nuestro derecho, permitiendo informar acerca de la identidad del autor de un documento y manifestar su acuerdo sobre el contenido del acto.

Ahora, con la velocidad del progreso tecnológico, y la dimensión mundial del Internet, conviene adoptar un enfoque que tenga en cuenta las diversas tecnologías y servicios que permitan autenticar los datos en forma electrónica; de la misma manera que la firma manuscrita, pues el desarrollo del comercio electrónico debe proporcionar autenticación de los datos transmitidos electrónicamente, así mismo el origen, y comprobar que son completos y que no han sufrido alteración.

²³ Cabanelas, Guillermo. Diccionario enciclopédico de derecho usual. Ed. Heliasta, vigésima edición, tomo IV. Argentina, 1981, p. 76.

²⁴ *Ídem*.

Para aprovechar todas estas posibilidades es necesario disponer de un entorno seguro en Internet. Actualmente se utilizan diversos métodos para firmar documentos electrónicamente, por ejemplo insertar la imagen escaneada de una firma manuscrita en un documento creado con un procesador de textos.

CAPÍTULO TERCERO

CONTRATOS CELEBRADOS POR INTERNET

3.1 Regulación jurídica de los contratos por Internet

En los últimos años hemos visto una explosión de pequeños y grandes negocios, en Internet. Seducida por la presencia de la *World Wide Web*, la comunidad empresarial está empezando aceptar a Internet como un medio viable para realizar la inversión de sus capitales. Las transacciones entre empresas son el inicio significativo mayor del comercio electrónico, pues vienen a la red para mantener una presencia electrónica, con el fin de dar a conocer sus productos, generar ventas y abrir tiendas virtuales a la población que visita Internet.

Hoy en día nadie puede negar el impacto que produjo la revolución en todos los campos de la actividad humana, de todas las sociedades de los países, a su vez situaciones nuevas que ni las propias leyes habían previsto. Este es justamente el rol del derecho en Internet, ya que los negocios de hoy dependen cada vez más de los sistemas informáticos, por lo que se han hecho particularmente vulnerables, por lo tanto cabe señalar la existencia del campo entre la informática y el derecho en cuanto a la contratación en Internet.

Su aparición ha afectado enormemente al mundo jurídico, tradicionalmente acostumbrado a convivir con la tecnología del papel pero no con la aparición del contrato

electrónico. La sustitución del contrato escrito por el contrato celebrado por Internet ha tenido importantes implicaciones, especialmente en lo referente a la celebración de negocios jurídicos en la fisonomía de la actividad contractual.

Los conceptos clásicos en el derecho de los contratos como la declaración de la voluntad, el consentimiento, el pago, el documento, la firma, la oferta y la aceptación se ven abrumados por la aparición y la difusión de las nuevas tecnologías. Cada día crece el número de transacciones económicas y comerciales que son realizadas por Internet. Situación que exige que en ámbito jurídico se tenga que legislar sobre las nuevas realidades y disponer de una tecnología avanzada.

Actualmente podemos encontrar bien regulado el contrato Internacional pero no así el contrato electrónico, para lo cual es necesario precisar que entendemos por cada uno. El primer contrato se le ha dado el carácter Internacional cuando se presenta puntos de contacto con más de una nación¹ y el segundo contrato es aquella realizada mediante la utilización de algún medio electrónico.

El contrato electrónico también conocido como contrato *web*², debe entenderse como aquel para cuya celebración el hombre se vale de la tecnología informática pudiendo consistir su objeto en obligaciones de cualquier naturaleza.³

Sandro Zumarán de Perú lo define como “aquel que se realiza mediante la utilización de algún elemento electrónico cuando éste o puede tener una incidencia real y directa sobre la formación de la voluntad o el desarrollo o interpretación futura del acuerdo”.⁴

¹ Contreras Vaca, Francisco José. Derecho internacional privado parte especial, Ed. Oxford, México, 1999, p. 138.

² Hess Araya, Christian. Los contratos web, Corte Suprema de Justicia, Costa Rica, 2000, <http://derin.uninet.edu/cgi-bin/derin/vertrabajo?id=40>

³ Zumarán, Sandro. La contratación electrónica, Perú, <http://www.ipce.org.pe/contraelec.htm>

⁴ *Idem*.

Así, entenderemos que contrato electrónico es el acuerdo de voluntades para la contratación de bienes y servicios por medios electrónicos (Internet) con la finalidad de crear o transferir derechos y obligaciones. Cabe mencionar que la definición que da el Código Civil para el Distrito Federal aplicaría plenamente a los negocios celebrados a través de la red, solo que los actos jurídicos se dan en un medio inmaterial. Algo que no podemos negar es que en el contrato internacional existe una homogeneización paulatina.

Cabe señalar que un contrato celebrado por Internet es, ante todo, un contrato. Desde el punto de vista jurídico son claras las diferencias entre un contrato tradicional y uno electrónico, centradas en su distinta composición material, en lo que podríamos llamar la dimensión física del contrato. Por lo tanto incide directamente en medios legales que deben asegurar su utilización.

El uso cada vez más difundido de las nuevas tecnologías en materia de transmisión de datos de toda índole, parece mostrar un escenario futuro en el cual los contratos de elaboración electrónica han de reemplazar paulatinamente a los contratos tradicionales o manuales (creados en papel), para gran parte de los actos jurídicos.

3.1.1 Regulación en el derecho Internacional

La contratación electrónica es una realidad que ya es aplicada por algunas legislaciones en el mundo y a medida que se supera la barrera de inseguridad de las comunicaciones en Internet, está constituyendo el desarrollo del comercio electrónico, como cenit de la evolución del comercio internacional.

Si bien esta evolución implica un número mayor de opciones y ventajas para el consumidor de un medio de exhibición de ofertas, venta de bienes y servicios a comparar una gama más amplia de productos y precios. No cabe duda que se puede celebrar todo tipo

de contratos electrónicos a través de Internet. Bajo la Legislación francesa⁵ y la mexicana un contrato nace cuando una parte realiza una oferta y la otra parte la acepta. Actualmente, precisa las orientaciones y medidas que consideran adecuadas para la celebración de contratos por Internet. Es una oportunidad que han de aprovechar las empresas, los consumidores, la economía volviéndose una trama de actividades comerciales mundializadas entre un número creciente de participantes, por lo tanto el objetivo de una actividad internacional, pero fragmentada a la actividad correspondiente. Varios proyectos entre la Unión Europea y otros países como el *Transatlantic Business Dialogue (TABD)*⁶ fue el foro para mejorar la cooperación entre los gobiernos y las empresas, pues el TABD elaboró diversos informes en materia de comercio electrónico como son:

- ◆ **Cooperación internacional.**- Con el propósito de asegurar y fomentar la autorregulación de la industria y evitar regulaciones incompletas y prematuras.
- ◆ **Protección de datos personales.**- Propone diversos mecanismos de protección a la privacidad de los consumidores, con el fin de evitar limitaciones al flujo de datos de unos países a otros, además promueve el desarrollo de herramientas que capaciten a los consumidores para proteger sus datos personales.
- ◆ **Autenticación electrónica.**- Considera esencial el reconocimiento legal de la firma digital o electrónica y recomienda las normas suficientes, flexibles, para los diversos modelos de negocio que se desarrollan en el comercio electrónico.
- ◆ **Cifrado.**- Defiende la libertad de las empresas y consumidores para elegir el cifrado correcto como necesario para proteger su información privada o datos personales.
- ◆ **Impuestos.**- En cuanto a tasas de aduana, el TABD se adhiere a la propuesta de la Organización Mundial de Comercio sobre formalizar la situación actual de ausencia de tasas aplicadas al comercio electrónico.

⁵ García Mas, Francisco Javier. La firma electrónica, Revista crítica de derecho inmobiliaria, año LXXXVI, número 659, Mayo-Junio, 2000, España, p. 767.

⁶ Estudio de situación del comercio electrónico en España, <http://www.sgc.mfom.es/sat/ce/sec3/par323.html>

- ◆ **Protección de los derechos de propiedad intelectual.**- Se defiende la protección de derechos de autor propuestos por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (*WIPO*), ya que es un tema no resuelto entre sus miembros.
- ◆ **Competencia.**- Se propone la liberación del sector de las telecomunicaciones como forma de asegurar la disponibilidad con precios competitivos.
- ◆ **Contratos electrónicos.**- El *TABD* está a favor de la equiparación legal de los contratos digitales y los contratos escritos tradicionales, proponen que las partes puedan elegir a qué jurisdicción nacional o, en su caso, regional o local, se acogen. En caso de ausencia la indicación por las partes se aplicaría la legislación del país, donde está establecido el vendedor o el proveedor del servicio contratado.

El *TABD* elabora diversos informes y se reúnen periódicamente. La unión europea ha continuado impulsando los debates encaminados a mejorar la coordinación internacional en los temas que afectan el desarrollo del comercio a través de Internet a escala mundial.

Por la tanto la Comunidad Europea se ha pronunciado sobre este punto en la propuesta de Directiva sobre comercio electrónico al establecer la obligación a los Estados de hacer posible los contratos por vía electrónica. A tal efecto, los Estados miembros tienen la obligación de garantizar que el régimen aplicable al proceso contractual no entorpezca la utilización de los contratos por vía electrónica ni se priven de efectos y validez en razón de la forma de celebración.

Alemania⁷ promulga la Ley de Firmas Digitales aprobada por el Bundestag el día 13 de junio de 1997. Esta Ley forma parte integrante de una Ley más amplia denominada Ley Multimedia, que regula con carácter general las condiciones de los servicios de información y documentación pero, sobre todo, da firmeza para la celebración de varios contratos en la red, pero no solamente eso sino da fe a documentos en todos los ámbito. Italia expidió⁸ el

⁷ García Mas, Francisco Javier. *Op Cit.*, p. 1947.

⁸ *Ibidem*, p. 1950.

Reglamento de Actos, Documentos y Contratos en Forma Electrónica, aprobado el 5 de agosto de 1997. Entre ambas legislaciones podemos decir que la legislación italiana es mucho más específica que la alemana con relación con la eficacia de la firma digital autenticada, al carácter del documento electrónico, y sobre todo a la intervención de notarios en cuanto a dicho documento y sus efectos.

El Gobierno español⁹, en su exposición de motivos del Real Decreto 1906/1999, se justifica por la necesidad de desarrollar el artículo 5 de la ley 7/1998, del 13 de abril, sobre condiciones generales de la contratación, cuyo apartado 3 dice textualmente: "en los casos de contratación telefónica o electrónica será necesario que conste en los términos que reglamentariamente se establezcan la aceptación de todas y cada una de las cláusulas del contrato, sin necesidad de firma convencional. En este supuesto, se enviará inmediatamente al consumidor justificación escrita de la contratación efectuada, donde constarán todos los términos de la misma".¹⁰

El Real Decreto comienza fijando el objetivo de la norma, por referencia al doble aspecto de contratos (telefónica o electrónicamente) con condiciones generales.

Por lo tanto el Parlamento Europeo y el Consejo mencionan a la par la protección de los consumidores en materia de contratos a distancia, y prevén para estos supuestos un tratamiento específico que deberá darse al poner el desarrollo de ambas normas. Y, además, se establece aquella otras excepciones de contrato que, aún estando sujetas a la citada ley, ya cuentan en virtud de normas concretas que regulan la transparencia del mercado y la supervisión de determinados niveles de protección.

Los legisladores en España presentan un importante avance para el comercio electrónico pues al establecer las garantías que deben ofrecerse a los consumidores y

⁹ *Ibidem*, p. 1928.

¹⁰ Núñez Fernández, Fernando. España: comentario al Real Decreto 1906/1999, de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales en desarrollo del artículo 5.3 de la Ley 7/1998, de 13 de abril, de condiciones generales de la contratación. http://publicaciones.derecho.org/redi/No._21_-_Abril_del_2000/8

usuarios a la contratación electrónica, ya que la ley de condiciones generales de contratación¹¹ establece la posibilidad de aceptación de las cláusulas que regulan la transacción electrónica efectuadas sin la presencia de las partes.

Como consecuencia, un consumidor español que realice una compra en un portal extranjero estará sometido a las leyes y a los tribunales españoles. Por lo tanto, los usuarios tienen derecho a disponer de información sobre el contrato, las condiciones aplicables y el procedimiento a seguir para ordenar sus pedidos.

El 30 de junio del 2000 el presidente Clinton promulgó la ley de firma electrónica¹² y comercio mundial por la cual estimulará el crecimiento de la nueva economía basada en Internet pues abrirá nuevas fronteras de la oportunidad económica mientras protege los derechos de los consumidores norteamericanos. La nueva ley dará un nuevo impulso a la que ya es expansión económica más prolongada de su historia, impulsada en gran parte por el crecimiento fenomenal de las tecnologías de la información particularmente el Internet.

Las empresas de Norteamérica colocan en línea sus canales de abastecimientos y ventas, con lo que mejora el servicio al cliente y reduce costos. Las ganancias en productividad resultantes se extienden por toda la economía, ayudando a subir los salarios, iniciar empresas y crear empleos sin causar inflación. Esto se cree debido a que las personas no solo compran y venden en línea sino que reciben información que los considera como consumidores y ciudadanos.

Para aprovechar el pleno de la economía digital, la estructura de el comercio electrónico mundial estableció principios que consideraban que deberían conformar los reglamentos que resuelvan los conflictos electrónicos haciendo hincapié que debe ser sencillos, no favoreciendo una tecnología sobre otra; por lo tanto, se deben dar a los

¹¹ *Idem.*

¹² Servicio noticioso desde Washington 03 July 2000 Clinton promulga Ley Firma Electrónica.
<http://www.usemb.gov.do/IRC/telecom/ecom25.htm>

ciudadanos y organizaciones la máxima libertad para celebrar contratos electrónicos de acuerdo a sus necesidades.

De acuerdo con esta legislación trascendental los contratos electrónicos gozarán la misma protección elemental que los contratos escritos equivalentes ya que los ciudadanos y compañías tendrán la certidumbre legal que necesitan para invertir y expandirse en el comercio electrónico. Porque no solo podrán comprar productos y servicios si no también contratar para ello pudiendo ahorrar potencialmente. Todos pronto podrán gozar de un nuevo universo de servicios en Internet. Con la pasada de una tarjeta magnética y cliqueo de un ratón podrán conseguir hipotecas, firmar contratos de seguros o establecer cuentas con corredores de valores, recibiendo constancias en papel en línea.

Finalmente el gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica contará con la autoridad de hacer cumplir con sus misiones en el mundo de Internet pues han diseñado un Tribunal en donde se regula los conflictos que se puedan suscitar.

En una conferencia sobre el comercio electrónico en América Latina, *Microsoft Corp*¹³, junto con los legisladores y representantes líderes de organizaciones en América Latina analizaron la necesidad de principios regionales consistentes en regular los contratos electrónicos, en donde se tiene una de las tasas de mayor crecimiento en el mundo de conectividad a Internet.

Un aspecto a considerar es que la mayoría de las leyes actuales que regulan las operaciones contractuales no son adecuadas para regular transacciones electrónicas, lo que obstaculiza el desarrollo del comercio electrónico. Leyes nacionales se promulgaron sobre las transacciones electrónicas, pero todavía no se han abordado los problemas sobre lo que constituye la celebración de ciertos contratos. Esta situación provoca incertidumbre que se debe resolver antes de que todas las partes de una operación electrónica puedan sentirse

¹³ Microsoft y organizaciones comerciales buscan mejoras a las leyes relacionadas con el creciente comercio electrónico en América Latina. <http://www.microsoft.com/latam/prensa/ecomlatam.asp>

seguras de que el marco legal que regula las operaciones comerciales tradicionales aplique a dichos contratos electrónicos. Se ha propuesto una legislación para contratación electrónica en algunos países tales como Brasil, Ecuador, Perú y Colombia, pero, el reto que las naciones de América Latina siguen enfrentando es lograr una consistencia a través de las fronteras en cuanto al tratamiento del comercio electrónico ajustado a los principios tradicionales del libre comercio que se incluyen en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), el Acuerdo General sobre Servicios (GATS) y los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (TRIPs).

La Conferencia que tuvo lugar en la Organización de Estados Americanos en *Washington, D.C.*, fue patrocinada por el Centro Nacional Jurídico de Libre Comercio Inter-americano (NLCIFT), la Organización de Estados Americanos, *Business Software Alliance*, *Compaq Computer Corp.*, *Oracle Corp.*, *FDX Corp.* y *Microsoft* que dieron como conclusión y recomendaron soluciones que abordaban problemas legales de comercio electrónico en América Latina y realizaron un anteproyecto de los lineamientos que las partes contratantes podrían adoptar voluntariamente para regular contratos electrónicos. Estos lineamientos están fijados en los principios de libre comercio, libertad de contratación, reconocimiento de firmas electrónicas, no-discriminación de las modalidades electrónicas, neutralidad electrónica y unanimidad entre fronteras, todo en una atmósfera de restricción reguladora.¹⁴

Con motivo de conflictos y controversias derivado de la utilización de la tecnología de Internet se creó el Cibertribunal¹⁵ cuya finalidad es constituirse como una vía alternativa dedicada a la resolución y prevención de conflictos mediante la Institución de la Conciliación inicialmente arbitraria. En tal sentido, es competente para evaluar controversias relacionados con el comercio electrónico como la contratación electrónica, contratos informáticos de propiedad intelectual y propiedad industrial, derechos de autor, conflicto entre nombres y dominios, actos de competencia desleal en la red, publicidad y

¹⁴ *Ídem.*

¹⁵ Álvarez Calderón, Alfonso. Comercio electrónico y desarrollo para los países en América Latina y el Caribe.
<http://www.unctad.org/ecommerce/lima/alvarez.html>

marketing en la red, protección al consumidor, protección a la utilidad, responsabilidad social, y todos aquellos actos en los cuales sea necesario que el Cibertribunal participe.

El Cibertribunal va a poner como guía predominante el español porque si surge un problema en inglés o francés se puede acudir al Cibertribunal de Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. Sus antecedentes se encuentran en Estados Unidos ya que fue el primero en crear un sistema de arbitraje para Internet pero no ha tenido muchos casos que resolver. El motivo principal de los conflictos es la competencia desleal, ante todo son los disyuntivas que surgen en el ciberespacio, vale destacar que no son lances que se originen fuera de Internet; de la defensa de la propiedad intelectual, incumplimiento de obligaciones contractuales, reglamento de la firma y factura virtual, documentos electrónicos, sello virtual, la anulación de los mensajes electrónicos, certificación de firmas para aspectos tributarios, derechos de autor, derecho a la intimidad, contratación electrónica y facturación electrónica.

En cuanto a legislación tiene antecedentes en el Código Penal y el Código Civil de Malasia donde existe leyes sobre tema virtual y digital. También Colombia, Alemania, Argentina y Venezuela le han servido de base. Asimismo tienen antecedentes en el Reglamento de Conciliación y Arbitraje del Perú.¹⁶

Son funciones del Cibertribunal:

- ≡ Procurar el empleo de la conciliaciones y el arbitraje como medios alternativos de solución de conflictos ocurridos exclusivamente en el ciberespacio.
- ≡ Administrar los procesos de arbitraje y conciliación ocurridos en su jurisdicción tomando en cuenta la búsqueda de decisiones conciliatorias y arbitrales ecuanímes e imparciales que logre la satisfacción de las partes.

¹⁶ *Idem.*

- ≡ Asesorar y otorgar todo tipo de consulta por planteamientos de partes nacionales y extranjeras.
- ≡ Designar a los conciliadores y proponer a los árbitros que participen en los respectivos procesos.
- ≡ Producir y actualizar los registros legales conciliadores.
- ≡ Producir y actualizar los registros legales de delitos.
- ≡ Presentar proyectos al poder público y a la comunidad internauta, propuestas regulativas y convenios en materia de derecho informático y temas relacionadas al nuevo uso de la tecnología de la información.
- ≡ Impartir una actividad relacionada al arbitraje y a la conciliación.¹⁷

Importante es la cláusula arbitral, la cual dice: “Todas las desavenencias o controversias que podían derivarse de este contrato, o cualquier tipo de transacción, que ocasionara desunión o invalidez serán sometida al Cibertribunal peruano. Las partes podrán elegir someterse a una conciliación que de no resultar satisfactoria pasarán a un proceso de arbitraje, sin embargo se someterán al arbitraje como primera y única instancia de conformidad con el estatuto y procedimientos del mismo cuyas partes se somete. El fallo del Cibertribunal peruano será definitivo e inapelable”.¹⁸

Inicialmente va a tener una Corte y una Secretaría General. La cual va a recepcionar las solicitudes de demanda y las va derivar a un conciliador cuando se trate de una conciliación y si se trata de un arbitraje las partes tendrán que elegir sus propios árbitros, podrán traer sus árbitros o elegir de los que se encuentran en el Cibertribunal. Podrán designar un solo arbitro para las dos partes o cada una usar su arbitro, en cuyo caso escogerán a un tercer arbitro que será el presidente.

El proceso de un conflicto se hará por correo electrónico, La parte enviará por este medio los documentos correspondientes al caso a su vez los árbitros y conciliadores, se

¹⁷ *Ídem.*

¹⁸ *Ídem.*

comunicaran con ellos vía electrónica. También puede ser usado la tele conferencia. Su pagina *web* tendrá el formato de cómo presentar una demanda. Las comunicaciones serán ilimitadas tanto para el árbitro, conciliador y las partes según sea el caso. Las resoluciones que se logren serán publicadas.

Con relación al incumplimiento de los laudos de conciliación, lo que se ha pensado es que se va a solicitar un acuerdo con el Tribunal Andino o algún Tribunal Internacional al cual se pueda recurrir para la ejecución de los laudos y los acuerdos de conciliación que contienen la naturaleza de ejecutoria y que haya sido incumplido por alguna de las partes. La proposición que tienen actualmente es que en las páginas *web* de las empresas comerciales pongan un ítem con el símbolo del Cibertribunal. Para poder tener ese ítem deberán haber firmado una aceptación de que cualquier conflicto que surge en el ciberespacio con esa *web* será sometido al Cibertribunal peruano. Además va a tener su propia pagina *web* cuyo nombre será *www.cibertribunalperuano.org.pe* y un ámbito real que consta en oficinas administrativas en Lima. (Véase figura 1 y 2)

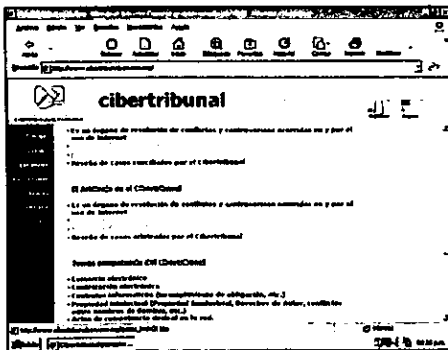


Figura 1

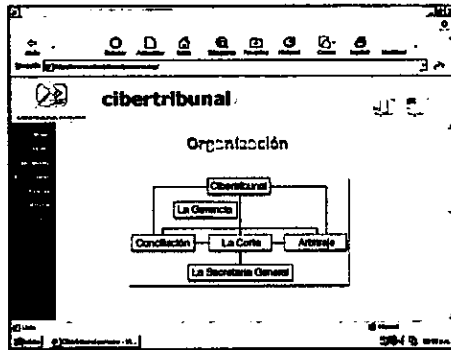


Figura 2

Finalmente existen a su vez y en forma reciente, diversos trabajos de la UNCITRAL (*United Nations Commission for International Trade Law*, Comisión de las Naciones

Unidas para el Derecho Mercantil Internacional)¹⁹, a la luz del derecho Internacional Privado, que se manifiestan en la Ley Modelo de la CNUDMI sobre el Comercio Electrónico. Esta Ley dispone algunos elementos para la validez legal de los contratos realizados a través de Internet, así como otras manifestaciones de la voluntad y de conocimientos e información transmitidos por este medio. Hay que tener claro que no sólo mediante la contratación pueden surgir obligaciones a través del Internet, toda vez que las comunicaciones entre personas pueden ir desde cualquier tipo de conocimiento expresado por esta vía, como por ejemplo una notificación, una licitación, etcétera, las cuales tienen efectos legales.

3.1.2 Regulación en el derecho mexicano

Habiendo visto que Internet puede llegar a todos los hogares del mundo en un tiempo mínimo y con una gran calidad de imagen, sonido y texto. Muchos comerciantes desean poder vender sus productos por Internet, por lo cual hasta el momento varias organizaciones privadas se han dado a la tarea de trabajar en materia legal a fin de presentar iniciativas de ley claras y específicas sobre el tema. Existiendo consenso por parte de empresarios y consumidores afirman que la falta de leyes inhibe el desarrollo y evolución de la red en materia de negocios.

Diversas asociaciones como la Asociación Nacional de Abogados de Empresa (ANADE), La Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI) y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica e Informática (Canieti), que representan el sector electrónico, de telecomunicaciones e informática, coinciden que el avance en materia legal es prioritario para establecer la adición de normas legales que regulen y garanticen la seguridad en las transacciones comerciales.²⁰

¹⁹ Valor probatorio de los documentos electrónicos.

http://vlex.com/mx/arbor/N@umero_08_-_Octubre_y_Noviembre_del_2000/1

²⁰ Marcos, Fernando. Legislación. <http://clubs.terra.com.mx/i-commerce/referencia/historico/1897/>

La forma de celebración de contratos en Internet más importante es el correo electrónico. A través de una transmisión puede emitirse una oferta o licitación, la cual es observada por quien accede a la red. La oferta se realiza en el momento que es vista por el receptor, quien tiene la libertad de aceptar o no. La contratación y el comercio electrónico representan una nueva modalidad constitutiva de obligaciones, no hablamos de una nueva fuente de la obligación, sino de una nueva forma de expresión de la voluntad derivada de los avances tecnológicos que hoy en día, facilitan fundamentalmente las transacciones jurídicas comerciales. Esta nueva forma de contratar plantea problemas como la ausencia del soporte en papel y la firma autógrafa que acredita la autenticidad y le otorga validez al documento; ante esta situación y la carencia de una legislación específica en esta materia, se ha planteado la problemática referente a la validez del documento emitido y contenido en un soporte electrónico.

Si bien es cierto que la regulación actual de los contratos electrónicos es escasa, no por ello se entiende que se encuentre carente de toda regulación. Telecomunicaciones va íntimamente ligado con el comercio electrónico y hasta el momento no se han tomado las medidas necesarias para legislar en esta materia. Por ejemplo, la Ley Federal de Telecomunicaciones (aparecida el 7 de junio de 1995) sólo regula la figura del Valor Agregado en la aplicación de negociaciones electrónicas vía telefónica. Sin embargo, para los contratos o negociaciones electrónicas, el comercio electrónico en la citada Ley de Telecomunicaciones no hay ningún apartado o institución que lo regule.

Con respecto al Tratado de Libre Comercio para América del Norte, en Estados Unidos a raíz de su firma en 1994 se modifican leyes de competencia económica y de propiedad industrial que se adecuaron a dicho Tratado. Sin embargo esto aún no se ha terminado de hacer y aún no existe Comisión alguna sobre comercio electrónico, salvo en lo referente a servicios bancarios. Entre las legislaciones del Sistema Financiero existen normas para regular las operaciones efectuadas por medios electrónicos. Un ejemplo es la Ley de Instituciones de Crédito y la Ley de Mercado de Valores, que ya aplican normas

referentes al comercio electrónico. Lo mismo puede decirse del Código de Comercio y del Código Civil aplicable en materia Federal.

Pero bien es sabido que la mayoría de las legislaciones actuales no se encuentra regulada la validez probatoria del documento electrónico, sin embargo en México el pasado 23 de mayo del 2000 se realizaron reformas a la legislación Federal, modificándose el Código Civil Federal, en sus artículos 1º, 1803, 1805 y 1811, adicionándose el artículo 1834 bis, para quedar como sigue:

Artículo 1. Las disposiciones de este Código regirán en toda la República en asuntos del orden Federal.

Artículo 1803. El consentimiento puede ser expreso o tácito, para ello se estará a lo siguiente:

- I. Será expreso cuando la voluntad se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos, y
- II. El tácito resultara de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlo, excepto en los casos en que por ley o por convenio la voluntad deba manifestarse expresamente.

Artículo 1805. Cuando la oferta se haga a una persona presente, sin fijación de plazo para aceptarla, el autor de la oferta queda desligado si la aceptación no se hace inmediatamente. la misma regla se aplicara a la oferta hecha por teléfono o a través de cualquier otro medio electrónico, óptico o de cualquier otra tecnología que permita la expresión de la oferta y la aceptación de esta en forma inmediata.

Artículo 1811. La propuesta y aceptación hechas por telégrafo producen efectos si los contratantes con anterioridad habían estipulado por escrito esta manera de contratar, y si los originales de los respectivos telegramas contienen las firmas de los contratantes y los signos convencionales establecidos entre ellos.

Tratándose de la propuesta y aceptación hechas a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología no se requerirá de estipulación previa entre los contratantes para que produzca efectos.

Artículo 1834 bis. Los supuestos previstos por el artículo anterior se tendrán por cumplidos mediante la utilización de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, siempre que la información generada o comunicada en forma íntegra, a través de dichos medios sea atribuible a las personas obligadas y accesible para su ulterior consulta.

En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba otorgarse en instrumento ante fedatario público, éste y las partes obligadas podrán generar, enviar, recibir, archivar o comunicar la información que contenga los términos exactos en que las partes han decidido obligarse, mediante la utilización de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, en cuyo caso el fedatario público, deberá hacer constar en el propio instrumento los elementos a través de los cuales se atribuye dicha información a las partes y conservar bajo su

resguardo una versión íntegra de la misma para su ulterior consulta, otorgando dicho instrumento de conformidad con la legislación aplicable que lo rige.

Donde sé amplio el sentido del consentimiento al poder manifestar la voluntad de manera escrita, verbal y además por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología. Para valorar la fuerza probatoria de la información a que se refiere dicha reforma, se estimará primordialmente la fiabilidad del método en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada y, en su caso, si es posible atribuir a las personas obligadas el contenido de la información relativa y ser accesible para su ulterior consulta, pero estas reformas marcan un inicio, pero no son suficientes para entrar de lleno en el ejercicio del comercio electrónico.

La Comisión Europea se ha pronunciado sobre este punto en la Propuesta de Directiva sobre Comercio Electrónico al establecer en su artículo 9, la obligación a los Estados de hacer posible los contratos por vía electrónica. A tal efecto, los Estados miembros tienen la obligación de garantizar el régimen jurídico aplicable al proceso contractual para que no entorpezca la utilización de los contratos por vía electrónica y no se priven de efectos, validez en razón de la forma de celebración.²¹

Para Davara Rodríguez, el contrato electrónico “es aquél que se realiza mediante la utilización de algún elemento electrónico cuando éste tiene o puede tener una incidencia real y directa sobre la formación del consentimiento, requisito esencial para la interpretación futura del acuerdo”.²² En este sentido, el comercio electrónico no es sino una nueva modalidad para la formación del consentimiento, requisito esencial para la validez de los contratos.

Si bien es cierto que la regulación actual de los contratos electrónicos es escasa, no por ello debemos entender que se encuentran carentes de toda regulación; la validez de la contratación electrónica tanto en entornos abiertos como en entornos cerrados, bien se trate

²¹ Cornejo López, Valentín. Valor probatorio de los documentos electrónicos.
<http://www.lafirmadigital.com/doctrina/artic43.htm>

²² *Ídem*.

de una contratación en Internet, mediante *Ebusiness Data Interchange*, o cualquier otro medio electrónico, es susceptible de tratamiento legal.

Con respecto a la forma, tanto los contratos electrónicos como las estipulaciones en ellos contenidas, se consideran perfectamente válidos de acuerdo a la normativa establecida en el Código Civil Federal, sobre la base de los principios de la autonomía de la voluntad y la libertad de forma contenidos en el artículo 1832 que dice textualmente “en los contratos civiles cada uno se obliga en la manera y términos que aparezca que quiso obligarse, sin que para la validez del contrato se requieran formalidades determinadas, fuera de los casos expresamente designados por la ley”.

Los contratos serán obligatorios, cualquiera que sea la forma en que se hayan celebrado, siempre que en ellos concurran los elementos esenciales y los requisitos para su validez.

Según el principio de la autonomía de la voluntad “Los contratantes pueden establecer los pactos, cláusulas y condiciones que tengan por conveniente, siempre que no sean contrarios a las leyes, a la moral ni al orden público”. De acuerdo a este principio las cláusulas contenidas en un acuerdo contractual electrónico se consideran válidas. Esto reviste importancia a la hora de analizar, por ejemplo, las cláusulas de intercambio en un acuerdo *EDI* y las condiciones generales contenidas en los contratos celebrados en entornos abiertos.

Como bien puede observarse, en principio todo contrato sería susceptible de perfeccionamiento por medios electrónicos siempre que cumpla con los requisitos de validez, obligando no sólo a lo pactado sino también a las consecuencias que de él se derivan. Sin embargo, como todo principio general encontramos una excepción referida en particular a la formalidad, no siendo susceptible de perfeccionamiento por vía electrónica aquellos cuya validez está condicionada a la forma, en estos casos se puede llegar a un acuerdo vía electrónica pero para la formalización y validez del contrato deben cumplirse

con la formalidades establecidas en el Código Civil Federal para el perfeccionamiento de los contratos. Como bien puede observarse, las excepciones indicadas afectan al tráfico inmobiliario, en el ámbito comercial electrónico, tratándose de bienes muebles no sometidos al cumplimiento de las formalidades propias de contratación solemne, es perfectamente admisible la contratación electrónica.

Dentro del ámbito comercial el principio de libertad de forma de los contratos bajo el cual se admite la contratación electrónica, será válido, producirán obligación y acción en juicio, cualesquiera que sean la forma y el idioma en que se celebren. Esto se regula en lo siguiente:

Se adiciona el **artículo 210-A al Código Federal de Procedimientos Civiles**, en los términos siguientes:

Artículo 210-A. Se reconoce como prueba la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología.

Para valorar la fuerza probatoria de la información a que se refiere el párrafo anterior, se estimará primordialmente la fiabilidad del método en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada y, en su caso, si es posible atribuir a las personas obligadas el contenido de la información relativa y ser accesible para su ulterior consulta.

Cuando la ley requiera que un documento sea conservado y presentado en su forma original, ese requisito quedará satisfecho si se acredita que la información generada, comunicada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, se ha mantenido íntegra e inalterada a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva y ésta pueda ser accesible para su ulterior consulta.

Se reforman los artículos 80 y 1205, se modifica el Libro Segundo del Código de Comercio que se denominará "**Del Comercio Electrónico**", que comprenderá los artículos 89 al 94, y se adiciona el artículo 1298-A, para quedar como sigue:

CÓDIGO DE COMERCIO

EL COMERCIO EN GENERAL

Artículo 80. Los contratos mercantiles que se celebren por correspondencia, telégrafo, o mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, quedarán perfeccionados desde que se reciba la aceptación de la propuesta o las condiciones con que ésta fuere modificada.

DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

Artículo 89. En los actos de comercio podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología. Para efecto del presente Código, a la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de dichos medios se le denominará mensaje de datos.

Artículo 90. Salvo pacto en contrario, se presumirá que el mensaje de datos proviene del emisor si ha sido enviado:

I. Usando medios de identificación, tales como claves o contraseñas de él, o

II. Por un sistema de información programado por el emisor o en su nombre para que opere automáticamente.

Artículo 91. El momento de recepción de la información a que se refiere el artículo anterior se determinará como sigue:

I. Si el destinatario ha designado un sistema de información para la recepción, ésta tendrá lugar en el momento en que ingrese en dicho sistema, o

II. De enviarse a un sistema del destinatario que no sea el designado o de no haber un sistema de información designado, en el momento en que el destinatario obtenga dicha información.

Para efecto de este Código, se entiende por sistema de información cualquier medio tecnológico utilizado para operar mensajes de datos.

Artículo 92. Tratándose de la comunicación de mensajes de datos que requieran de un acuse de recibo para surtir efectos, bien sea por disposición legal o por así requerirlo el emisor, se considerará que el mensaje de datos ha sido enviado, cuando se haya recibido el acuse respectivo.

Salvo prueba en contrario, se presumirá que se ha recibido el mensaje de datos cuando el emisor reciba el acuse correspondiente.

Artículo 93. Cuando la ley exija la forma escrita para los contratos y la firma de los documentos relativos, esos supuestos se tendrán por cumplidos tratándose de mensaje de datos siempre que éste sea atribuible a las personas obligadas y accesible para su ulterior consulta.

En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba otorgarse en instrumento ante fedatario público, éste y las partes obligadas podrán, a través de mensajes de datos, expresar los términos exactos en que las partes han decidido obligarse, en cuyo caso el fedatario público, deberá hacer constar en el propio instrumento los elementos a través de los cuales se atribuyen dichos mensajes a las partes y conservar bajo su resguardo una versión íntegra de los mismos para su ulterior consulta, **otorgando dicho instrumento de conformidad con la legislación aplicable que lo rige.**

Artículo 94. Salvo pacto en contrario, el mensaje de datos se tendrá por expedido en el lugar donde el emisor tenga su domicilio y por recibido en el lugar donde el destinatario tenga el suyo.

Artículo 1205. Son admisibles como medios de prueba todos aquellos elementos que puedan producir convicción en el ánimo del juzgador acerca de los hechos controvertidos o dudosos y en consecuencia serán tomadas como pruebas las declaraciones de las partes, terceros, peritos, documentos públicos o privados, inspección judicial, fotografías, facsimiles, cintas cinematográficas, de vídeos, de sonido, **mensajes de datos**, reconstrucciones de hechos y en general cualquier otra similar u objeto que sirva para averiguar la verdad.

Artículo 1298-A. Se reconoce como prueba los mensajes de datos. Para valorar la fuerza probatoria de dichos mensajes, se estimará primordialmente la fiabilidad del método en que ha sido generada, archivada, comunicada o conservada.

No se podrá desconocer valor legal y probatorio a los actos y contratos que mediante redes internas o externas, se celebren, firmen y certifiquen en cumplimiento a lo establecido en esta legislación, de los documentos electrónicos o digitales que lo acrediten. No se podrá decretar la invalidez de los documentos electrónicos o digitales bajo el argumento de no estar firmados manualmente o de no estar soportados en papel.

Toda especie de soportes computacionales, digitales o electrónicos será considerada como medio probatorio de la información contenida, siguiendo las reglas de la prueba documental, para los juicios de que tenga lugar, haciendo valer el derecho de acuerdo a su naturaleza. Los documentos electrónicos tendrán valor propio como tales y son equiparables a los instrumentos públicos o probados según las reglas generales del derecho.

Por lo dispuesto en el precepto anterior, los documentos con firma digital, los documentos como certificado por un proveedor de servicios de certificación, hechos valer en un procedimiento en cualquiera de sus etapas procesales, se registrará en principio por el artículo 210-A de Código Federal de Procedimientos Civiles.

Los documentos electrónicos o digitales harán prueba en contra del responsable del sistema, con la salvedad de acreditación de la contraparte.

Si no tratare de alguno de los documentos previstos en los artículos anteriores, los tribunales de justicia apreciarán el valor de la prueba del documento electrónico de conformidad con las reglas de la sana crítica. Para tales efectos el tribunal deberá tomar en consideración la confiabilidad y la seguridad de la forma en que el documento fue generado, archivado y comunicado, la seguridad de la información que ofrece el sistema bajo el cual se mantuvo archivado el documento electrónico, forma en que se identificó al

generador y cualquier otro factor que sea relevante para resolver el caso sometido a la jurisdicción de los tribunales.

La impresión en soporte de papel de una copia de documento electrónico debidamente firmado, hará presumir que existe el soporte en archivo magnético o computacional, sin la necesidad de estar rubricado manualmente. Tratándose de documentos o declaraciones sometidos a órgano públicos, la impresión en papel tendrá el valor probatorio de un instrumento privado emanado de la persona bajo cuya firma electrónica se presente. Tratándose de instrumentos digitales o electrónicos públicos, emanados de autoridades competentes de acuerdo a la norma correspondiente, la impresión en papel solamente hará plena prueba cuando sea en original copia rubricada por ministerio.

3.2 Diferentes tipos de contratos realizados por Internet

Al igual que los contratos tradicionales, el contrato electrónico es un acto por el cual una o varias partes se obligan a un dar, hacer o no hacer.

Esta nueva forma de contratar plantea problemas como la ausencia del soporte en papel y de la firma autógrafa que en el contrato tradicional otorga eficacia al documento. Por lo tanto la validez del contrato electrónico concibe la expresión de la voluntad con efectos de creación, o transmisión de derechos y obligaciones por medio de Internet.

De acuerdo con el negocio jurídico del contrato, existirán tantos tipos de contratos como negocios jurídicos se realicen sobre Internet. Así, algunos de los más utilizados en el campo de la red se mencionan a continuación:²³

²³ Introducción a la contratación informática. <http://www.monografias.com/trabajos/contratosv/contratosv.shtml>

◆ **Contrato de compraventa:**

Es cuando el vendedor en este caso se obliga a entregar una cosa determinada y la otra parte, comprador a pagar un precio cierto y en dinero (*software, hardware, etcétera*).

◆ **Contrato de arrendamiento financiero:**

En este se requiere que participen tres partes, el suministrador, vendedor y una identidad o intermediario financiero que compre el bien, para un tercero que es usuario, y el usuario del bien que lo poseerá. pero lo tendrá en régimen de arrendamiento financiero hasta que haya cumplido con unas determinadas características o requisitos.

◆ **Contrato con proveedores de acceso a Internet:**

Será aquel por el cual se nos proporciona el servicio de Internet.

◆ **Contrato de suministro de información:**

En este tipo de contrato se dará información a través de la red pues en muchas de las ocasiones ya no es necesario comprar directamente un *software* o programa. El suministro de información o actualizaciones será disponible en la *web*, bajando actualizaciones como nuevos programas disponibles.

◆ **Contrato de alquiler de espacio en línea para publicidad:**

Se caracteriza por el servicio de espacio para publicidad de todo tipo. promocionando mientras uno navega en Internet, son espacios pequeños pero visibles.

◆ **Contratos de mantenimiento:**

Puede ser tanto de equipos como de programas, o incluso, mantenimiento integral en el que se puede incluir un servicio de formación, asesoramiento y consulta.

◆ **Contrato para el desarrollo y mantenimiento de páginas *web*:**

Para tener renovadas las páginas en Internet es necesario su constante actualización ya los usuarios solicitan información en uso.

◆ Contrato de acceso a bases de datos:

Varias páginas de la red se rigen por el contrato para acceso a bases de datos casi siempre se da en páginas de grandes empresas y gobierno.

◆ Contrato de *hosting*:

El contrato de *Web Hosting* es actualmente uno de los servicios mayormente demandados en Internet. Se trata de la recepción o almacenamiento de un sitio *web*, todos los sitios necesitan contar con alguna de las modalidades del *hosting* para estar en Internet.

Técnicamente, el almacenamiento se realiza en un “disco rígido” de un tamaño industrial; a esto se le suma la estructura de equipamiento necesaria para conectar a ese “disco rígido” con las bases de datos donde están registrados, los dominios (www.prodigy.com) corresponden a su *hosting*.²⁴

El distribuidor del *hosting* o “*host*” se encargará de suministrarle al contratante el acceso a una dirección de Internet, la cual se asociará con su dominio y de esta manera, podrá ser visitada desde cualquier parte del mundo. El mantenimiento, modificaciones, reestructuraciones, etcétera. De este *hosting*, se lleva a cabo mediante el *webmaster* (la persona que programó el sitio *web*) a través de alguno de los programas específicos para esto. Una vez que el *webmaster* almacena las fuentes de *hipertexto* en el servidor, las páginas del sitio están inmediatamente disponibles para su acceso desde Internet.

El creciente mercado de Internet y la gran cantidad de comienzos de todo tipo, ya sea de alto, mediano o bajo presupuesto, produce la necesidad de que existan distintas opciones, para que quienes poseen una página *web* tengan presencia en Internet. Este tipo de contratos, intentan ofrecer una solución rentable a los emprendimientos que no justifican

²⁴ Contrato de hosting, http://www.internetjuridica.com/articulos/contrato_de_hosting.htm

el gasto de tener un servidor de *www* en sus instalaciones, así como la responsabilidad de administrarlo.

También existen opciones más completas y eficientes para comienzos de alto presupuesto, que ameriten un servicio más profesional por su gran cantidad de usuarios, o por complejidad de los servicios que prestan *on line*. Este tipo de servicio se llama *web housing* y suele incluir, entre otras cosas, una línea directa punto a punto entre el *host* y el contratante, así como una mayor capacidad de almacenamiento y la posibilidad de soportar un mayor número de usuarios simultáneos.

El otro extremo la representan los *host* o servidores que proveen de *hosting* gratuito. Al ser gratuitos constan de una gran cantidad de restricciones, como ser las publicidades impuestas por el *host*, la imposibilidad de tener un dominio propio, por una capacidad muy limitada en cuanto al los contenidos y servicios que la página pueda brindar.

Algunos de los numerosos sitios que brindan servicio de *hosting* son:

↓ www.jujonica.com

↓ www.by.com.ar

↓ www.boxservers.com

↓ www.vmhosting.com.ar

↓ www.spoomer.com.ar

↓ www.lawebs.com

↓ www.servirtual.com.ar

↓ www.quinquesistemas.com.ar

♦ **Contratos *Stock Options***

En la intensa lucha que juegan las empresas de Internet por tener en sus filas a los más capacitados Ejecutivos e Ingenieros en Sistemas, éstas utilizan la figura de las opciones de acciones, como principal arma de seducción, teniendo en cuenta que dado el caso de llegar a cotizar en la Bolsa, estas pasarían a valer varios millones de dólares. Por ello, es de vital importancia al momento de elegir con cuál de ellas quedarse, conocer las ventajas y desventajas que pueden ocasionar las mismas.

Empecemos por decir que este tipo peculiar de transacción, es utilizada con el fin de limitar riesgos y posibilitar la realización de ganancias ilimitadas.²⁵

Se trata de un contrato de opción, por el cual una de las partes (Titular), mediante una suma de dinero (prima o premio) se reserva el derecho de comprar o vender a la otra parte (Lanzador) una cantidad de Títulos Valores de una misma especie (lotes *standards*) aun precio de ejercicio establecido, con la facultad de poder ejercerlo hasta una fecha de vencimiento determinada.

El comprador de dicha opción (prima de compra o *call*) tendrá el derecho de comprar al lanzador, una cantidad de lotes de determinado título valor, a un precio previamente fijado y hasta una fecha prefijada con anterioridad.

El vendedor de opciones (prima de Venta o *put*) tendrá el derecho de vender al lanzador, exigiéndole a éste que le compre una cantidad de lotes de determinado título valor a un precio por título, previamente estipulado y hasta una fecha prefijada anteriormente.

Por lo antes dicho, concluimos que una opción de compra otorga a su titular el derecho de comprarle una determinada cantidad y especie de acciones a un lanzador, mientras que la opción de venta le da el derecho a venderle a dicho lanzador aquellas acciones.

Es importante destacar que el Titular de una opción de compra, como puede ser el caso que nos ocupa, no tiene la obligación de adquirir los títulos si no lo desea, mientras que el Titular de una opción de venta, tampoco tiene la obligación de enajenar los títulos que le han sido otorgados.

No hay que olvidar que estos instrumentos financieros disponen de una fecha de vencimiento para su ejecución (oportunidad), después de lo cual pierden todo su valor.

²⁵ Que son las stock options, http://www.internetjuridica.com/articulos/stock_options.htm

Otra cosa a ser tenida en cuenta, deberá ser el pago no reintegrable de la prima que se deberá hacer al librador de la acción, por los derechos que se han adquirido sobre la opción. En el caso de una opción de venta, será el precio al cual el titular tiene derecho a enajenar los títulos. Mientras que en el caso de una opción de compra, el precio de la prima estará dado por el precio al cual el comprador o titular de la opción, tiene derecho a adquirir los títulos.

Concluimos, diciendo que las opciones resultan particularmente atractivas, cuando se anticipa una tendencia alcista para el periodo de ejecución del título, en el caso de poseer un *call* (opción de compra), y cuando se prevea una tendencia bajista, en el supuesto de poseer un *put* (opción de venta).

Los contratos electrónicos están formados por elementos que exigen la unión de dos o más tipo de contratos para poder configurar sus características, siendo su objeto múltiple. Asimismo el desconocimiento por el usuario, en términos generales, de las posibilidades y límites del Internet, hace que no todo el contrato pueda estar basado en el principio de la autonomía de la voluntad de los contratantes.

En muchas ocasiones, son contratos de adhesión, en los que una de las partes fija las cláusulas del contrato y la otra se adhiere a las mismas, sin tener posibilidad de modificar ninguna de ellas. En definitiva adolece de determinadas características que la hacen extremadamente complicada en la redacción de los contratos y en la fijación de los derechos y obligaciones de las partes, a ello hay que añadir la inexistencia de una normativa adecuada a los mismos. Es por ello, que se deben redactar teniendo en cuenta un equilibrio de prestaciones y evitar en lo posible la existencia de cláusulas oscuras.

3.3 Características típicas que deben revestir los contratos por Internet

El contrato electrónico debe poseer características como las siguientes:

- ↳ Constar en un soporte material (cintas, disquetes, *chips* de memoria).
- ↳ Celebrado a distancia.
- ↳ Se concibe y perfecciona a través de medios electrónicos (correo electrónico, Internet).²⁶

Independientemente de si se trata de un contrato electrónico o de un contrato tradicional, los elementos constitutivos de todo contrato y/o de toda declaración de voluntad son:

- **Consentimiento.**- El contrato celebrado por Internet, es ante todo un contrato, y por ello la formación del consentimiento será la aceptación dentro del término de duración de la oferta.
- **Objeto.**- lo constituye la cosa que el obligado debe dar, y el hecho que el obligado debe hacer o no hacer.
- **Capacidad.**- La determinación de la capacidad contractual para la celebración del contrato es requisito para su validez.

En México aún con las reformas en el Código Civil aplicable en la República en asuntos de orden federal, en formulación de contratos a través de Internet, existen reglas aplicables para los contratos en general y condiciones específicas para los contratos que se realicen. Es decir los efectos de la realización de un contrato electrónico, en el cual las partes han manifestado por esta vía un acuerdo de voluntades, tienen carácter obligatorio y.

²⁶ Valor probatorio de los documentos electrónicos, *Op. Cit.*

por lo tanto fuerza de ley entre los contratantes siempre y cuando la ley no requiera de formalidades especiales.

Así la protección a los consumidores en *e-commerce* debe ser igual a la protección de que gozan los consumidores en formas tradicionales de contratación. Por lo tanto en México se reforma el párrafo primero del artículo 128, y se adiciona fracción VIII al artículo 1, la fracción IX bis al artículo 24 y el Capítulo VIII bis a la Ley Federal de Protección al Consumidor, que contendrá el artículo 76 bis, para quedar como sigue:

Artículo 1. La presente ley es de orden público e interés social y de observancia en toda la república. Sus disposiciones son irrenunciables y contra su observancia no podrán alegarse costumbres, usos, prácticas o estipulaciones en contrario.

El objeto de esta ley es promover y proteger los derechos del consumidor y procurar la equidad y seguridad jurídica en las relaciones entre proveedores y consumidores.

Son principios básicos en las relaciones de consumo:

VIII. La efectiva protección al consumidor en las transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología y la adecuada utilización de los datos aportados.

Artículo 24. La Procuraduría tiene las siguientes atribuciones:

IX bis. Promover en coordinación con la Secretaría la formulación, difusión y uso de códigos de ética, por parte de proveedores, que incorporen los principios previstos por esta Ley respecto de las transacciones que celebren con consumidores a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología:

Capítulo VIII bis. De los derechos de los consumidores en las transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología

Artículo 76 bis. Las disposiciones del presente Capítulo aplican a las relaciones entre proveedores y consumidores en las transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología. En la celebración de dichas transacciones se cumplirá con lo siguiente:

I. El proveedor utilizará la información proporcionada por el consumidor en forma confidencial, por lo que no podrá difundirla o transmitirla a otros proveedores ajenos a la transacción, salvo autorización expresa del propio consumidor o por requerimiento de autoridad competente.

II. El proveedor utilizará alguno de los elementos técnicos disponibles para brindar seguridad y confidencialidad a la información proporcionada por el consumidor e informará a éste, previamente a la celebración de la transacción, de las características generales de dichos elementos:

III. El proveedor deberá proporcionar al consumidor, antes de celebrar la transacción, su domicilio físico, números telefónicos y demás medios a los que pueda acudir el propio consumidor para presentarle sus reclamaciones o solicitarle aclaraciones;

IV. El proveedor evitará las prácticas comerciales engañosas respecto de las características de los productos, por lo que deberá cumplir con las disposiciones relativas a la información y publicidad de los bienes y servicios que ofrezcan, señaladas en esta Ley y demás disposiciones que se deriven de ella.

V. El consumidor tendrá derecho a conocer toda la información sobre los términos, condiciones, costos, cargos adicionales, en su caso, formas de pago de los bienes y servicios ofrecidos por el proveedor;

VI. El proveedor respetará la decisión del consumidor en cuanto a la cantidad y calidad de los productos que desea recibir, así como la de no recibir avisos comerciales, y

VII. El proveedor deberá abstenerse de utilizar estrategias de venta o publicitarias que no proporcionen al consumidor información clara y suficiente sobre los servicios ofrecidos, y cuidará las prácticas de mercadotecnia dirigidas a población vulnerable, como niños, ancianos y enfermos, incorporando mecanismos que adviertan cuando la información no sea apta para esa población.

Artículo 128. Las infracciones a lo dispuesto por los artículos 8, 10, 12, 60, 63, 65, 74, 76 bis, 80 y 121 serán sancionadas con multa por el equivalente de una y hasta dos mil quinientas veces el salario mínimo general vigente para el Distrito Federal.

3.4 Principales problemas de seguridad en la celebración de contratos realizados por Internet

Es un hecho que el Internet puede ser usado como un medio para la realización de toda una serie de delitos, pues la información que viaja por la red suele ser utilizada por *hackers* o "piratas" que son "aquellas personas extremadamente hábiles con los ordenadores, cuyo único interés es mantener el flujo de información libre entrando ilícitamente con malas intenciones, dado que pretenden robar información o causar daños a una máquina".²⁷ Y no solo se causan daños y perjuicios de una cuantía, sino que también se elevan las posibilidades de que dichos delincuentes no sean descubiertos. Se puede decir que se trata de especialistas, que entre otras cosas son capaces de borrar toda huella para no ser perseguidos. Se argumenta que el delito informático no es diferente que el clásico, pero en él se emplean nuevas tecnologías.

²⁷ Vacca, John R. Los Secretos de la seguridad en Internet, Ed. Anaya Multimedia S.A. Madrid, 1997, p. 51.

En México las conductas delictivas en materia informática se encuentran reguladas por el Código Penal Federal en el Título Noveno “Revelación de secretos y acceso ilícito a sistemas y equipos de informática”, en su Capítulo II denominado “Acceso ilícito a sistemas de informática”, con lo que se crearon los artículos 211-bis-1 al 211-bis-7.

Artículo 211-bis-1. Al que sin autorización modifique, destruya o provoque pérdida de información contenida en sistemas o equipos de informática protegidos por algún mecanismo de seguridad, se le impondrán de seis meses a dos años de prisión y de cien a trescientos días multa.

Al que sin autorización conozca o copie información contenida en sistemas o equipos de informática protegidos por algún mecanismo de seguridad, se le impondrán de tres meses a un año de prisión y de cincuenta a ciento cincuenta días multa.

Artículo 211-bis-2. Al que sin autorización modifique, destruya o provoque pérdida de información contenida en sistemas o equipos de informática del Estado, protegidos por algún mecanismo de seguridad, se le impondrán de uno a cuatro años de prisión y de doscientos a seiscientos días multa.

Al que sin autorización conozca o copie información contenida en sistemas o equipos de informática del Estado, protegidos por algún mecanismo de seguridad, se le impondrán de seis meses a dos años de prisión y de cien a trescientos días multa.

Artículo 211-bis-3. Al que estando autorizado para acceder a sistemas y equipos de informática del Estado, indebidamente modifique, destruya o provoque pérdida de información que contengan, se le impondrán de dos a ocho años de prisión y de trescientos a novecientos días multa.

Al que estando autorizado para acceder a sistemas y equipos de informática del Estado, indebidamente copie información que contengan, se le impondrán de uno a cuatro años de prisión y de ciento cincuenta a cuatrocientos cincuenta días multa.

Artículo 211-bis-4. Al que sin autorización modifique, destruya o provoque pérdida de información contenida en sistemas o equipos de informática de las instituciones que integran el sistema financiero, protegidos por algún mecanismo de seguridad, se le impondrán de seis meses a cuatro años de prisión y de cien a seiscientos días multa.

Al que sin autorización conozca o copie información contenida en sistemas o equipos de informática de las instituciones que integran el sistema financiero, protegidos por algún mecanismo de seguridad, se le impondrán de tres meses a dos años de prisión y de cincuenta a trescientos días multa.

Artículo 211-bis-5. Al que estando autorizado para acceder a sistemas y equipos de informática de las instituciones que integran el sistema financiero, indebidamente modifique, destruya o provoque pérdida de información que contengan, se le impondrán de seis meses a cuatro años de prisión y de cien a seiscientos días multa.

Al que estando autorizado para acceder a sistemas y equipos de informática de las instituciones que integran el sistema financiero, indebidamente copie información que contengan, se le impondrán de tres meses a dos años de prisión y de cincuenta a trescientos días multa.

Las penas previstas en este artículo se incrementarán en una mitad cuando las conductas sean cometidas por funcionarios o empleados de las instituciones que integran el sistema financiero.

Artículo 211-bis-6. Para los efectos de los artículos 211 Bis 4 y 211 Bis 5 anteriores, se entiende por instituciones que integran el sistema financiero, las señaladas en el artículo 400 Bis de este Código.

Artículo 211-bis-7. Las penas previstas en este capítulo se aumentarán hasta en una mitad cuando la información obtenida se utilice en provecho propio o ajeno.

El derecho comparado nos permite hacer una lista de los delitos que actualmente se tipifican en el ámbito internacional. Países actualizados en esta materia son Estados Unidos, Italia y Alemania, y ellos prevén delitos como:

- ☛ Acceso abusivo.- Indica claramente la privacidad del sistema como reservar el acceso a personas autorizadas.
- ☛ Abuso de la calidad del operador del sistema.- Lo comete aquel que tiene la posibilidad de acceder y usar un sistema informático de manera libre por la facilidad de la comisión del delito.
- ☛ Fraude informático.- Cuando por medio de artificios o engaños procura ocasionar daño a terceras personas. También puede ser alteración del funcionamiento o intervención abusiva sobre datos.
- ☛ Introducción de virus.- Es cuando se introduce a la red o programas o para bloquear, destruir o dañar.
- ☛ Falsificación.- Es la alteración, modificación, de documentos.
- ☛ Espionaje.- Es la revelación del contenido de documentos.
- ☛ Abuso de la detentación y difusión de código de acceso (*passwords*).- Es la publicación o mal uso de claves de acceso sin la autorización de quien tiene el derecho legítimo.
- ☛ Violación de correspondencia electrónica.
- ☛ Robo informático.- Consiste en hacer transferencias de secretos o información.

(Véase figura 3)

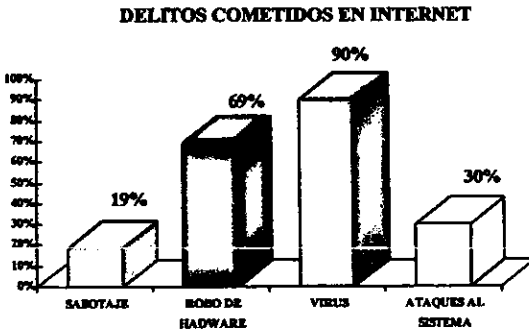


Figura 3

Arredondo, Jorge Alberto. "Seguridad, fundamental para negocios", El Universal, Suplemento de computación, 12 de marzo de 2001, p. 1-6.

Podemos señalar que el principal problema de la contratación de la red se debe a la escasa fiabilidad y seguridad. La certeza jurídica, de hecho, se pone en serio peligro a causa de fácil interceptación de los mensajes, sobre todo por un usuario experto, por lo tanto se debe garantizar un nivel más alto para los contratos, resolviendo las técnicas de seguridad a este acceso no autorizado.

Hoy en día se han desarrollado métodos para incrementar transacciones seguras en Internet, sobre todo para dotar de mayor seguridad jurídica a los actos y contratos concertados por la red y que al parecer ha sido el medio más idóneo, aplicándose internacionalmente, como es el uso de la firma electrónica.

CAPÍTULO CUARTO

LA FIRMA ELECTRÓNICA COMO MEDIDA DE SEGURIDAD

4.1 ¿Qué es la firma electrónica?

En México el uso del Internet, como aspecto comercial, toma cada vez más importancia en las compañías internacionales e influye definitivamente los diversos mercados mexicanos. Así, han comenzado a modernizarse las aplicaciones y fabricantes de hardware enfocando cada vez más sus esfuerzos para que el servicio de Internet no sea una consulta, sino múltiples tipos de intercambio, surgiendo nuevas figuras contractuales.

Pero como hemos señalado en los capítulos anteriores, la falta de confianza de los usuarios, en la seguridad de las contrataciones que se realizan en línea, constituye un obstáculo para su realización plena. Así que es preciso ofrecer a los usuarios que contratan por Internet una alternativa eficaz, en este sentido se ha aportado una serie de soluciones, propuestas para evitar posibles ataques y transacciones ilegales. Estas soluciones consisten en dotar a las redes de servicios de seguridad. Una de las soluciones es la técnica criptográfica como herramienta básica.

La criptografía se considera como “la ciencia que estudia la ocultación, disimulación o cifrado de la información, así como el diseño de sistemas que realicen dichas funciones”.¹

También es “la ciencia que trata del enmascaramiento de la comunicación de modo que sólo resulte inteligible para la persona que posee la clave o método para averiguar el significado oculto”.²

Las modernas técnicas criptográficas no solo se aplican al cifrado de los datos de los mensajes para asegurar la confiabilidad de los mismos, si no que son la base para garantizar la seguridad de una comunicación de datos. Tan confiable ha sido que los militares la desarrollaron inicialmente para enviar mensajes secretos que no pudiera conocer el enemigo, tenía un fin exclusivamente militar.³ En su acepción básica, consiste en tomar un mensaje normal legible y transformarlo en un mensaje teóricamente ilegible. Describirlo, consiste en obtener el mensaje legible a partir del cifrado, es decir, recuperar el formato original.

Los elementos para encriptar son:

Mensaje	Conjunto de letras que forman un texto
Algoritmo	Un conjunto de operaciones matemáticas, el cual indica el tipo de revuelto que se hará con el mensaje. ⁴
La llave (clave)	Particulariza el algoritmo para cada caso concreto, la idea es que sino se conoce la clave no es posible descifrar el mensaje. ⁵

¹ Devoto, Mauricio. *¿Qué es la encriptación?*, <http://www.internetjuridica.com/articulos/encriptacion.htm>

² Microsoft Corporation. *Seguridad informática*, Encarta 2000.

³ Vacca, John R. *Los secretos de la seguridad en Internet*, Ed. Anaya Multimedia S.A., Madrid, 1997, p. 452.

⁴ Rubio, Joaquín. *Criptografía*, Pc Media, Ed. Ness S.A. de C.V., año VI, número 9, México, 2000, p. 42.

⁵ *Idem*.

Actualmente estas técnicas han mejorado, existiendo dos tipos de criptografía:

- 🔑 Con clave simétrica
- 🔑 Con clave asimétrica (clave pública)

Utilizando sistemas criptográficos simétricos o asimétricos la llave o clave es lo que utilizamos para descifrar un mensaje, por lo tanto la potencia de un sistema de cifrado se mide por la dificultad para poder descifrar un mensaje. En la clave simétrica el receptor y el emisor emplean la misma clave, mientras que en la criptografía asimétrica existe una clave pública para enviar y una clave privada para recibir. En esta última cada participante ejecuta un programa que genera una clave pública como privada, por lo cual implican sus nombres. Puesto que la primera se da a conocer libremente, pero la segunda no se comparte con nadie, de ahí su término.

En estos sistemas lo que encripta alguien con clave pública solamente lo podemos descodificar con la clave privada correspondiente y viceversa. Cabe destacar que cada uno debe crear sus propias claves, con la ayuda de un *software* adecuado.

Por lo dicho, podemos concluir que los métodos de encriptación asimétrico o de clave pública, no solo garantiza la inviolabilidad del contenido de un documento, si no que también certifica la identidad del otorgante. La criptografía asimétrica, inventada en 1976 por *Whitfield Diffie* y *Martin Hellman*, está utilizando un algoritmo basado sobre dos claves diferentes pero relacionadas una de ellas para crear la firma electrónica.⁶

Una firma digital es un bloque de caracteres que acompaña a un documento (o fichero) acreditando quién es su autor (autenticación) y que no ha existido ninguna manipulación posterior de los datos (integridad). Para firmar un documento digital, su autor

⁶ Graham A. J. La firma virtual y la directiva europea sobre la firma electrónica, <http://www.ambito-juridico.com.br/aj/dconsu0032.htm>

utiliza su propia clave secreta (sistema criptográfico asimétrica), a la que sólo él tiene acceso, lo que impide que pueda después negar su autoría (no revocación o no repudio). De esta forma, el autor queda vinculado al documento de la firma.

Por último, la validez de dicha firma podrá ser comprobada por cualquier persona que disponga de la clave pública del autor⁷, en este caso será una Autoridad de Certificación.

Otra definición de firma electrónica es la del Real Decreto en España considerándose como el conjunto de datos, en forma electrónica, anexos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente el autor o a los autores del documento que la recoge. Igualmente, se establece la definición de firma electrónica avanzada: "Firma electrónica que permite la identificación del signatario y ha sido creada por medios que éste mantiene bajo su exclusivo control, de manera que está vinculada únicamente al mismo y a los datos a los que se refiere, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de éstos".⁸

También existe una firma electrónica avanzada. Como lo hemos mencionado se distingue entre firma electrónica y firma electrónica avanzada pues la diferencia estriba en que en esta última se permite identificar fehacientemente al signatario mientras que en la otra no, otorgándole iguales efectos jurídicos que en la firma manuscrita. Por tanto, en la firma electrónica avanzada ha de intervenir necesariamente la figura de la Autoridad de Certificación.

Por otro lado, la diferencia entre firma electrónica y firma digital estribaría en que esta última denominación se utiliza para las firmas electrónicas basadas en criptografía de clave pública mientras que la otra se utiliza para cualquier tipo de firma electrónica. Por

⁷ ¿Qué es la firma electrónica?, http://www.galeon.com/periodismo-digital/pagina_n30.htm

⁸ Muelas Cerezuelo, José. *Ley sobre firma electrónica*, España, 2000.
<http://www.mgabogados.com/despacho/anteproy.html>

tanto tendría un concepto amplio de firma electrónica y otro restringido o para una determinada técnica como es la infraestructura de clave pública.

Hoy día, la firma digital (proceso que se basa en la criptología de claves públicas) es la tecnología de uso más frecuente para firmar electrónicamente. Esta tecnología, además de ser la más difundida, es la más segura. Permite que los receptores identifiquen a los firmantes con la intervención de una tercera parte fiable, como antes se ha mencionado, conocida como Autoridad de Certificación. Requiere que el firmante genere un par de claves digitales asimétricas: una clave "privada", que el firmante y la Autoridad de Certificación mantienen en secreto, y una clave "pública" que, como su nombre lo indica, permite al receptor que verifique, a través de la Autoridad de Certificación, que la firma efectivamente es de la persona identificada con la clave privada. La Autoridad de Certificación crea un certificado de identificación digital que establece un vínculo entre la persona firmante y su par de claves, de manera que ésta no puede desconocer su firma después. El certificado lleva la firma de la Autoridad de Certificación.

Consideraríamos a la Autoridad Certificadora como esa tercera parte fiable que acredita la ligazón entre una determinada clave y su propietario real. Actuaría como una especie de notario electrónico que extiende un certificado de claves el cual está firmado con su propia clave, para así garantizar la autenticidad de dicha información.

4.1.1 Datos de creación de firma electrónica

Son datos únicos que, como códigos o claves criptográficas privadas, el signatario utiliza para crear la firma electrónica avanzada. Con ello se identificara el otorgante que la posea.⁹

⁹ Comentario al Real Decreto 1906/1999, España de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales en desarrollo del artículo 5.3 de la Ley 7/1998, de 13 de abril, de condiciones generales de la contratación, http://publicaciones.derecho.org/redi/No._21_-_Abril_del_2000/8

4.1.2 Dispositivo de creación de firma electrónica

Es un programa o un aparato informático o un dispositivo físico configurado específicamente que sirve para aplicar los datos de creación de firma. Mencionamos que con la ayuda de un *software* es posible ser creada.¹⁰ Donde los datos para la creación de la firma son secretos, no pueden ser falsificados, y asegura que no hay alteración en el contenido firmado.

4.1.3 Dispositivo seguro de creación de firma electrónica

El dispositivo de creación de firma segura debe cumplir los siguientes requisitos¹¹:

- ✗ Garantizar que los datos utilizados para la generación de firma puedan producirse sólo una vez, y asegurar, razonablemente, su secreto.
- ✗ Asegurar que la firma no pueda ser falsificada con tecnología existente.
- ✗ Protección de los datos de creación de firma por el certificador contra la utilización por otros.
- ✗ Garantizar que el dispositivo utilizado no altere los datos o el documento que deba firmarse.
- ✗ Asegurar al signatario antes del proceso de la firma.

El signatario es la persona física que cuenta con un dispositivo de creación de firma electrónica y que actúa en nombre propio o en el de una persona física o jurídica a la que representa.

¹⁰ *Idem.*

¹¹ *Idem.*

4.2 Función de la firma electrónica

Para comprender la función de la firma electrónica lo más conveniente es saber que permitirá la contratación *on line*. Sus aspectos más destacados son los siguientes:

- La firma permitirá identificar al firmante y, en su caso, la fecha y hora en que se ha estampado.
- Tendrá el mismo valor de una firma manuscrita, por lo que es admisible como prueba en juicio.
- Permitirá efectuar transacciones entre empresas o con la Administración Pública, por ejemplo, la declaración patrimonial por servidores públicos.

Para que la firma electrónica sea válida, un "notario electrónico"¹² tendrá que certificar su validez. Las entidades que se dediquen a esta labor habrán de estar inscritas en un Registro especial creado por el Estado, y contar con medios económicos suficientes para responder de cualquier problema que se produzca.

El mecanismo de actuación de la firma electrónica es el siguiente, el emisor "Juan" quiere enviar un mensaje al destinatario "Carlos", lo cifra con su propia clave privada y lo vuelve a cifrar con la clave pública de "Carlos". Al recibirlo "Carlos" lo descifra con su clave privada y, seguidamente, lo vuelve a descifrar usando la clave pública de "Juan". El primer descifrado corrobora que sólo el destinatario puede leer el mensaje, pues sólo él conoce su propia clave privada y el segundo asegura que sólo puede proceder del emisor, puesto que también es la única persona que conoce su clave privada. (Véase figura 1)

¹² Firma electrónica © 2000 Criptonet, firma electrónica y seguridad informática, S.L.,
<http://www.criptonet.com/firma.htm>

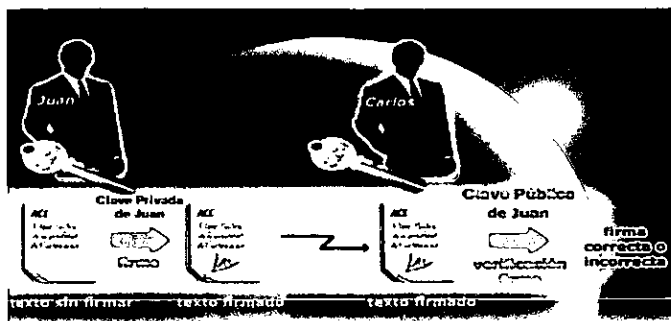


Figura 1

Así, cualquier persona puede enviar un mensaje a otra de forma totalmente segura y sin necesidad de distribución de las claves secretas. Esta es la base de actuación de la firma electrónica.

Desde la primera ley sobre la firma virtual, el *Utah Digital Signature Act* en 1995¹³, diversos países han regulado la materia. Queremos solamente destacar las principales diferencias que son posibles de encontrar de un país a otro.

A raíz de lo anterior, diversos organismos ligados al derecho y a las Tecnologías de la Información (TI) empezaron a discutir el marco jurídico que permitirá contar con tecnologías seguras para garantizar el desarrollo del comercio electrónico.

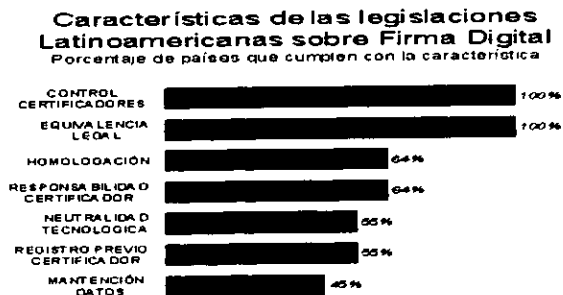
Dentro del contexto latinoamericano, casi todos los países se encuentran discutiendo o han promulgado normas legales para regular la firma electrónica, entre las principales podemos señalar las siguientes: (Véase figura 2)

¹³ Cómo funcionará la firma electrónica, <http://www.cibernauta.com/datos/escaner/firma.htm>

Estado de Leyes sobre Firma Digital en América Latina	
PUERTO RICO	Ago-98
COLOMBIA	Ago-99
MÉXICO	En trámite
PERU	Jun-00
VENEZUELA	Mar-01
ARGENTINA	En trámite
ECUADOR	En trámite
URUGUAY	En trámite
BRASIL	En trámite
PANAMÁ	En trámite
CHILE	En trámite
Fuente: CCS	

Figura 2

Sobre normas expresas en cuanto a responsabilidad de la entidad certificadora, la mayoría de los países la contemplan, y las que no se prevén se rigen por las reglas generales de la responsabilidad, lo que supone problemas al momento de querer hacer valer la firma electrónica en juicio. (Véase figura 3)



Fuente: CCS

Figura 3

La firma electrónica es individual a cada persona e intransferible, debe ser suministrada por un proveedor de servicios de certificación que cumpla con los requisitos legales pertinentes y que garantice la privacidad y viabilidad de dicha firma.

Los principios fundamentales de la firma electrónica son los siguientes: ¹⁴

- ❖ Confidencialidad de los datos transmitidos entre el emisor y el receptor, lo que da lugar a una pequeña y temporal red privada virtual sobre una red pública como Internet.
- ❖ Autenticidad, que certifica que la firma electrónica pertenece efectivamente a la persona que la envía, identificándola con total certeza.

Sólo una persona conoce la clave privada necesaria para cifrar la información descifrable con la clave de destino.

- ❖ Integridad, que garantiza que los datos no han sido alterados desde el momento en que la persona les añadió la citada firma, certificando todos los elementos del contrato, como por ejemplo sus características, cantidad y precio son los inicialmente pactados.
- ❖ No repudio, que presupone que la firma electrónica fue añadida por su titular con intención de signar los datos, dando pleno consentimiento a su contenido.

Otra cosa que debemos conocer es cómo se realiza una firma digital, aunque habíamos mencionado que es a través de un software, también el firmante aplica un algoritmo sobre el texto a firmar, obteniendo un extracto de longitud fija, y absolutamente específico para

¹⁴ Cubides, Olga. Aspectos tecnológicos. Internet por dentro. <http://www.ua-ambit.org/soi/bol99.htm>

específico para ese mensaje.¹⁵ Un mínimo cambio en el mensaje produciría un extracto completamente diferente y, por tanto, no correspondería con el que originalmente firmó el autor. Los algoritmos *hash* más utilizados son el MD5 (*Message Digests 5*) ó SHA-1 (*Secure Hash Algorithm*).¹⁶ El extracto conseguido, cuya longitud oscila entre 128 y 160 bits (según el algoritmo utilizado), se somete a continuación a cifrado mediante la clave secreta del autor. El algoritmo más utilizado en este procedimiento de encriptación asimétrica es el RSA (*Rivert Shamir y Adleman*).¹⁷ De esta forma obtenemos un extracto final cifrado con la clave privada del autor el cual se añadirá al final del texto o mensaje para que se pueda verificar la autoría e integridad del documento por aquella persona interesada que disponga de la clave pública del autor.

También mencionamos una autoridad certificadora que es la tercera parte fiable que acredita la ligazón entre una determinada clave y su propietario real. Actuaría como una especie de notario electrónico que extiende un certificado de claves el cual está firmado con su propia clave, para así garantizar la autenticidad de dicha información. Sin embargo, nos preguntamos quién certifica a dicha autoridad, es decir, como sabemos que la autoridad es quién dice ser.

Para evitar que se falsifiquen los certificados, la clave pública de la Autoridad de Certificación debe ser fiable, debe publicarse su clave pública o proporcionar un certificado de una autoridad mayor que certifique la validez de su clave.

En cuanto a los Certificados, son registros electrónicos que atestiguan que una clave pública pertenece a determinado individuo o entidad. Los certificados intentan evitar que alguien utilice una clave falsa haciéndose pasar por otro y tienen una clave pública y un nombre, la fecha de vencimiento de la clave, el nombre de la autoridad certificante, el número de serie del certificado y la firma digital del que otorga el certificado. Por lo tanto,

¹⁵ ¿Qué es la firma electrónica?, http://www.galeon.com/periodismo-digital/pagina_n30.htm

¹⁶ Rubio, Joaquín. *Op. Cit.*, p. 45.

¹⁷ El RSA esta basado en la dificultad para factorizar el producto de dos números primos grandes.

la principal función del certificado es identificar el par de claves con el usuario o firmante, de forma tal que quien pretende verificar una firma digital con la clave pública que surge de un certificado, tenga la seguridad que la correspondiente clave privada es detentada por el firmante.

4.3 Importancia de la firma electrónica en la forma contractual por Internet

La mayor parte de los contratos que se celebran a través de Internet, sobre todo los que se realizan en la *world wide web*, no están diseñados para firmarse del modo tradicional. No obstante, la firma electrónica constituye una aceptación de realizar el acto jurídico pactado. Como respuesta al crecimiento del comercio electrónico y de las contrataciones a través de la red, que exigen nuevos métodos de seguridad y gestión.

Por lo tanto, la firma electrónica es una de las manifestaciones de la nueva era y una respuesta a las necesidades del comercio que se lleva a cabo a través de Internet y que trae implícito el documento electrónico.

Este tema ha sido ampliamente tratado a escala internacional. Son varios los organismos internacionales preocupados de su desarrollo. Dentro de éstos se puede nombrar a la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (UNCITRAL). Dicha institución ha desarrollado una estructura legal para que los países la adopten en sus legislaciones internas, de manera que el documento electrónico pase a ser considerado como un "EQUIVALENTE" al documento tradicional en papel, partiendo de la base de que el documento electrónico puede ofrecer un grado de seguridad superior a la consignada en el soporte tradicional, como se había mencionado en uno de los capítulos anteriores.

Otros de los principios generales de UNCITRAL incluyen su característica de "Ley Marco" (determina aspectos mínimos que debe contemplar una legislación sobre el tema), la Neutralidad Tecnológica (que las legislaciones no estén atadas a una tecnología específica), el Equivalente Funcional (que a los documentos y firmas electrónicas se les asigne el mismo valor que a los equivalentes en papel), y la Autonomía de la Voluntad (que las partes son soberanas para determinar las formas de actuar y de contratar electrónicamente).¹⁸

En el ámbito comunitario, se establece un marco para permitir el reconocimiento transfronterizo de firmas electrónicas emanadas de un proveedor de certificados establecido en cualquiera de los Estados Miembros, intentando igualmente alcanzar el mayor nivel de homogeneidad posible en el reconocimiento de la firma electrónica en los contratos que requieran firma manuscrita. Se trata que no se le negarán efectos jurídicos ni será excluida como prueba en juicio, por el mero hecho de presentarse en forma electrónica.

El punto más importante, es la equivalencia legal de la firma electrónica a la firma tradicional, se reconoce actualmente o se está reconociendo en todos los países.

Así una firma electrónica "avanzada" proporciona tanta seguridad respecto a la identidad de los signatarios y la integridad de los documentos firmados como una firma manuscrita, y los riesgos de su falsificación son menores que los que la firma manuscrita, así lo expresan países que ya reglamentan dicha firma.

Su importancia es notable ya que no sólo es clave para el comercio electrónico, en el futuro también lo será como instrumento de certificación para el sector público: las administraciones podrán utilizarlo para tramitar documentos internos y con los ciudadanos (proyecto que podrá aplicarse dentro de muy poco tiempo), para contratos públicos, afiliaciones al Seguro Social, atención sanitaria, etcétera. Aunque en la Administración

¹⁸ Seguridad en la red, <http://www.cem-malaga.es/segurida.htm>

Pública Federal todavía no se cuenta con las condiciones necesarias, y no existe credibilidad en su aplicación, pues se encuentra en su prueba piloto.

En nuestro país se aprobaron una serie de modificaciones para dar carácter de acto jurídico a las operaciones comerciales hechas a través de Internet. Ésta no es una nueva ley de comercio electrónico sino una serie de adecuaciones a los ordenamientos existentes en tres Códigos: el de Comercio, el Civil en materia del orden Federal y el Federal de Procedimientos Civiles.

Dichas modificaciones legales se refieren al reconocimiento del uso de medios electrónicos para la realización de actos comerciales con todas las características que les son propias como la expresión de voluntades de las partes, ejecución, regulación de los actos mercantiles así como la validez de los datos transmitidos y de los medios utilizados para tal efecto.

Aunque la legislación no era una limitante para que existiera el comercio electrónico en el país, esta acción sin duda dota de tranquilidad y protección legal tanto al usuario de Internet como a los inversionistas, debido a que los roles y actividades de ambos son reconocidos legalmente. El *e-commerce* será favorecido por dichas modificaciones legales y los usuarios estarán más tranquilos al realizar compras en línea. En este sentido habría que mencionar que existían algunas dudas sobre la seguridad al efectuar compras a través de la red mundial, un dato que nos habla de ello es que en un estudio llevado a cabo por *Select-IDC* se pudo conocer que el 30% de los usuarios de Internet mencionaron la inseguridad¹⁹ como la principal causa por la que todavía no han comprado en Internet.

Ahora, con las modificaciones legales, los usuarios y las empresas que ofrecen productos y servicios en la red mundial y los que quieren incursionar en ello van a gozar de

¹⁹ Vera, Luis. Comercio electrónico y sus aspectos legales.
http://www.ccomputacional.com.mx/publicaciones/sepoc199/ent_comercio.html

mayor seguridad. Según resultados del estudio *Negocios en el Web* 58% de los principiantes del comercio electrónico (negocios pioneros que decidieron montar una tienda virtual en México)²⁰ mencionaron que la existencia de una legislación en materia de comercio electrónico beneficiaría al mismo; hoy ésta ya es toda una realidad, pero la practica ira perfeccionando la contratación a través de Internet.

En efecto, el comercio electrónico es toda una realidad en México, éste representó en el 2000 para el país aproximadamente 200 millones de dólares según el *Modelo del Mercado de Comercio Internet 1999-2004* fechado en abril de 2000²¹. Dado que la dinámica del *e-commerce* tiende a incrementarse y a que será un jugador de gran importancia en el escenario de la nueva economía, resulta relevante dotar de protección jurídica a todas las partes involucradas en él, a fin de que los contratos se hagan de manera segura y se reconozcan en el marco de la ley las relaciones de los participantes. Este marco legal impedirá posibles fraudes y coadyuvará al crecimiento del *e-commerce*.

En nuestro país la primera organización interesada en promover una legislación sobre *e-commerce* fue el Partido Acción Nacional (PAN) y después el Grupo de Trabajo Multisectorial para Impulsar la Legislación del Comercio Electrónico (GILCE) integrado, entre otros, por la Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE), Asociación de Banqueros de México (ABM), Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), Asociación Nacional de Notariado Mexicano y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica e Informática (CANIEI). Este grupo multidisciplinario elaboró la propuesta para modificar los códigos antes mencionados a fin de dar carácter jurídico a las operaciones comerciales hechas a través de medios electrónicos, principalmente de Internet. El siguiente paso, en el que de hecho ya están trabajando tanto la AMECE como la Secretaría de Comercio (SECOFI), es dar carácter legal a la factura y a la firma electrónica, lo permitirá elevar la productividad en las

²⁰ Mekkessi, Julio. Son positivas las modificaciones legales para dar carácter jurídico a las operaciones comerciales hechas a través de medios electrónicos, <http://www.selectnet.com.mx/tyn/html/TNDB000209.htm>

²¹ *Idem*.

empresas ya que la facturación será más rápida y eficiente, además de que se ahorrará espacio físico y recursos materiales.

Cabe mencionar que El Banco Nacional de México (Banamex) presentó la primera firma electrónica de negocios en nuestro país, amparada en la nueva Ley de Comercio Electrónico, que garantiza la seguridad en las transacciones en línea, ya que para ser descifrada se requerirían 10 años y muchos recursos. Con ello nos muestra el atraso legislativo así como el miedo de usar una nueva tecnología.

En rueda de prensa, funcionarios de Banamex destacaron que la firma electrónica es infalsificable, pues requiere de una clave privada y una pública, y no es reciclable. Se trata de un documento inalterable y auténtico. El gerente de Informática de Banamex, Raymundo Peralta, aclaró que ese sistema "No es absolutamente infalible", pero que si alguien trata de hacer algo incorrecto, dejará mucha información o "huellas" que permitirán hacer una investigación para encontrarlo. Puso énfasis en que la seguridad de la firma electrónica dependerá de que el usuario mantenga en secreto sus claves de identificación personal, como sucede con otro tipo de servicios, como las tarjetas de crédito. "Si tú tienes tu frase de seguridad y se la das a tu secretaria, o a tu amante, o a tu esposa o a tu hijo, estas personas van a poder firmar en tu nombre y no va a haber manera de distinguir que la firma no la hiciste tú; técnicamente lo único que vamos a poder decir, es que esa firma la hiciste tú".²²

En conclusión, es notable el progreso conseguido. Por lo tanto, es de esperar que los usuarios de Internet, y quienes se encarguen posteriormente de las certificaciones, cumplan con sus responsabilidades cabalmente por la importancia que representa la contratación electrónica.

²² Banamex va por buen camino, Negocios, http://www.sputnik.com.mx/menu/noticias/sep00/06_index.html

4.4 La necesidad de crear una ley específica sobre la firma electrónica en México

Hay que destacar que existe un gran ambiente, tanto de consenso como de impulso de las autoridades involucradas, de dotar al comercio electrónico en Internet de todos los mecanismos técnicos y legales para hacerlo seguro y eficiente para su utilización por la sociedad mexicana. La verdad, es que se ha trabajado mucho y con muy buena voluntad para que se logre. Lo que sucede normalmente es que tendemos a criticar al gobierno por su falta de acción, pero en este caso, si se ha trabajado y hay mucha confianza en que se regule la firma electrónica en la contratación.

Considero que en la regulación de las firmas y certificados electrónicos adolecen de una normativa clara, debido a la diversidad legislativa que existe, también del gran número de posibles países que pueden participar en los intercambios comerciales *on-line*. Por ello recomiendan la intervención de un auditor externo en los procesos de validación, ya sea un notario, un secretario judicial o un funcionario administrativo, en una labor que, a mi juicio, tendrá que certificar su validez.

A pesar de la lentitud del procedimiento, en nuestro país ya se llevaron a cabo proyectos para garantizar la seguridad, elementos que debe aportar una firma electrónica fiable y comprobada.

Una visión internacional muestra que el problema en la regulación de las firmas y certificados electrónicos es la falta de una legislación clara y uniforme entre países. La falta de procedimientos claros en su uso para proteger la seguridad en las transacciones a través de la red.

Una Ley sobre Firma Electrónica permitirá la puesta en marcha de esta fórmula de contratación *on-line*. También como medio estándar de seguridad en Internet, certificará y

garantizará la identidad de las partes en las transacciones electrónicas, hará confidenciales los datos y dará mayor seguridad a la red, así los contratos, firmas o registros electrónicos serán tan válidos como los firmados con tinta y en papel.

La decisión inmediata que creo conveniente del Gobierno mexicano es la de elaborar el proyecto de ley de firma electrónica, que tienen como antecedente la reciente regulación del comercio electrónico.

Es importante hacer notar la necesidad de gradualismo y proporcionalidad en la especificación de los sistemas y parámetros de la firma electrónica en relación con el tipo de acto en particular, teniendo en consideración las consecuencias jurídicas de dicho acto. Pues observamos que aplica en la materia civil, mercantil, administración, fiscal, penal, etcétera.

Uno de los principios fundamentales es la confianza entre las partes para celebrar un determinado negocio. El comercio electrónico no está ajeno a esta realidad, ya que mientras mayor sea la confianza en las transacciones electrónicas, mayor será la utilización de esta forma de contratación.

Para garantizar la seguridad de las operaciones electrónicas se han desarrollado tecnologías que pretenden hacer que estas transacciones sean tanto o más seguras que de manera tradicional. Pero ninguna de las reformas legislativas que se han hecho trató la firma electrónica, en la contratación.

En nuestro Derecho rige el principio consensualista para la contratación, pero este principio no es absoluto, admite que ciertos actos para su validez deben constar en un documento escrito y/o firmado ológrafamente (de puño y letra y con tinta sobre papel). La firma es el trazo particular por el cual el sujeto consigna habitualmente su nombre y apellido, o solo su apellido, a fin de hacer constar las manifestaciones de su voluntad.

Como puede observarse, ni remotamente puede sostenerse que una ley por la cual se encripta un documento digital coincida la firma que requiere nuestra legislación civil. Aunque siempre queda la posibilidad de que las partes, mediante un convenio establezcan las características de un sistema informático por el cual se vincularán electrónicamente. La falta de generalidad de esta norma (ya que ese convenio solo rige para el caso particular) y la inseguridad jurídica que sugiere el uso de medios no contemplados por la ley, ha obstaculizado el desarrollo de esta nueva tecnología de firma electrónica.

Los aspectos que, en mi opinión debería contemplar nuestra legislación para permitir y fomentar el uso de firmas electrónicas, son los siguientes:

- ✓ La ley debe ser lo más general posible para permitir su uso en los distintos ámbitos en que el sistema de firma digital tiene cabida, por ejemplo: privacidad, seguridad en el comercio electrónico, pruebas judiciales, etcétera.
- ✓ Equiparación de la firma digital a la firma ológrafa.
- ✓ Precisar los requisitos que deberá contener el sistema usado para firmar electrónicamente un documento.
- ✓ Establecer obligaciones para los usuarios, en especial mantener la confidencialidad de la clave privada.
- ✓ Estricto control de las autoridades certificadoras, tanto en su idoneidad técnica como en los procedimientos que utilicen para el manejo de las claves tanto privadas como públicas.
- ✓ Establecer un adecuado marco penal en relación con las posibles acciones delictivas relacionadas con el uso de firmas digitales.

Hablar de documento electrónico y firma electrónica incorpora a nuestro derecho una nueva categoría de registro que no está expresamente contemplado en las normas civiles y penales actuales. Siendo el Derecho Penal una rama de las ciencias jurídicas donde se halla prohibida la interpretación por analogía, conductas penales relacionadas con la

alteración de documentos o la falsedad de las firmas ológrafas pueden resultar atípicas cuando se usa una firma electrónica. Una futura reforma al Código Penal deberá contemplar las siguientes situaciones:

- ☞ Uso de la firma digital perteneciente a otra persona.
- ☞ Creación de una firma digital atribuyéndola a un nombre falso, como medio comisivo de un fraude.
- ☞ Alteración de un mensaje conociendo la clave privada del destinatario.

El marco legislativo no otorga validez jurídica al documento firmado electrónicamente en nuestra legislación. Para que sea completo, también se debe penalizar las falsificaciones al utilizar esta tecnología e incluir los conceptos de firma y documento electrónico.

CONCLUSIONES

Primera.- Internet surge en Estados Unidos de América en el año de 1969 para fines específicamente militares. A partir de los siguientes años esta tecnología desarrolla búsquedas inteligentes en varios idiomas. En 1989 México se conecta a Internet, siendo así el primer país latinoamericano en contar con este servicio.

Segunda. Los principales avances tecnológicos, resultado de muchos años de investigación, en donde se va a impulsar la mayor circulación de información con mayor calidad es Internet. Al mismo tiempo trae consigo beneficios para una nueva sociedad, la cual nacerá de la modificación de la estructura y organización de la transferencia de información como nuevo medio de comunicación.

Tercera. Internet, es una red de redes de computadoras en todo el mundo conectadas entre sí, como cualquier persona puede comunicarse vía telefónica con otra, con solo marcar el número telefónico de la segunda. En Internet una computadora que forme parte de la red puede comunicarse teniendo la dirección de la página *web* o del correo electrónico, una de las diferencias fundamentales es en la transmisión de información, además el costo es de una llamada local.

Cuarta. La *web*, también conocida como la *www*, es un universo de sitios y páginas enlazadas entre sí, de ahí el sobrenombre de telaraña mundial que permite moverse por todas partes, conocidos como enlaces o vínculos con otros documentos llamado hipertexto, lo que finalmente nos permite navegar con facilidad, ver las páginas con colores, imágenes y sonido.

Quinta. El surgimiento de Internet, moderniza las formas convencionales de realizar transacciones comerciales. Precisamente, la red es una herramienta estratégica para el comercio electrónico a nivel no solo de un país sino mundial, podemos decir que es una nueva forma de contratar, sin embargo en unos años será una actividad común.

Sexta. La necesidad del comercio electrónico nace de la demanda de hacer un mejor uso y aplicación de la tecnología de cómputo en la interacción del proceso de comercialización, presentándose como generador de inmensas oportunidades de negocios y cambios profundos en el comportamiento de proveedores y consumidores que interactúan en este medio.

Séptima. Los contratos celebrados por medio de Internet y, en general, los mensajes de datos en las operaciones mercantiles encuentran una primera regulación en nuestro país, a través de las reformas ocurridas en nuestro Código de Comercio en el mes de mayo del año 2000. Donde se amplió el sentido del consentimiento al poder manifestar la voluntad de manera escrita, verbal y además por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología cuya validez, está condicionada si se requiere formalidad especial.

Octava. Conforme aumenta el uso de Internet para celebrar contratos, van surgiendo controversias y conflictos, parecidas a los que se presentan en el comercio tradicional, pero ahora aplicados a situaciones relacionadas con el ciberespacio, donde la comunicación se realiza por medio de mensajes electrónicos.

Novena. En cuanto al contrato, la firma manuscrita permite certificar el acuerdo de voluntades de las partes, por ello cuenta con un alto reconocimiento legal, ya que esta contiene rasgos muy personales que son difíciles de falsificar y peculiaridades que la hacen fácil de comprobar y de vincular a quien la realiza.

Décima. La contratación electrónica representa una modalidad constitutiva de obligaciones, no hablamos de una nueva fuente de la obligación, sino de una nueva forma de expresión de la voluntad derivada de los avances tecnológicos que hoy en día facilitan la transmisión electrónica de mensajes agilizando las transacciones jurídicas comerciales.

Décima primera. Contratar electrónicamente plantea problemas como la ausencia de soporte de papel y de la firma autógrafa que acredita la autenticidad y le otorga valor al

documento, ante esta situación se ha planteado la problemática referente a la validez del contrato realizado en Internet ante la falta del documento probatorio en su realización.

Décima segunda. La Comisión de Naciones Unidas para el derecho Mercantil (CNUDMI) en el año 1996 propone la ley modelo sobre Comercio Electrónico Internacional, que busca crear un instrumento normativo adecuado a la diversidad de sistemas legales, económicos, políticos y sociales existentes en el mundo, a fin de establecer las bases para la existencia jurídica-política común en la materia. Con esta ley se crean Cibertribunales en idioma inglés y español que actualmente atienden conflictos en el ciberespacio.

Décima tercera. En nuestro país la primera organización interesada en promover una legislación sobre *e-commerce* fue el Partido Acción Nacional (PAN) y después el Grupo de Trabajo Multisectorial para Impulsar la Legislación del Comercio Electrónico (GILCE) integrado, entre otros, por la Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE), Asociación de Banqueros de México (ABM), Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), Asociación Nacional de Notariado Mexicano y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica e Informática (CANIEI). Este grupo multidisciplinario elaboró la propuesta para modificar la legislación antes mencionada a fin de dar carácter jurídico a las operaciones comerciales hechas a través de medios electrónicos, principalmente de Internet. El siguiente paso, en el que de hecho ya están trabajando tanto la AMECE como la Secretaría de Comercio (SECOFI), es dar carácter legal a la factura y a la firma electrónica, lo que permitirá elevar la productividad en las empresas ya que la facturación será más rápida y eficiente, además de que se ahorrará espacio físico y recursos materiales.

Décima cuarta. En México es reconocido por el Código de Comercio, el Código Civil en materia Federal, el Código Federal de Procedimientos Civiles y la Ley Federal de Protección al Consumidor; la contratación a través de medios electrónicos. Pero es necesario una ley específica en México sobre contrato electrónico para tener concordancia

con la Comunidad Internacional, ya que si no se realiza, se inhibe el desarrollo y evolución de la red en materia de negocios.

Décima quinta. La falta de confianza de los usuarios de las contrataciones que se realizan en línea, constituye un obstáculo para su realización plena. En este sentido se ha aportado una propuesta para solucionar los posibles ataques y transacciones ilegales; la firma electrónica, que consiste en un método de encriptación asimétrico o de clave pública que no solo garantiza la inviolabilidad del contenido de un documento, si no que también certifica la identidad del otorgante.

Décima sexta. La firma electrónica, en la actualidad, es la tecnología de uso más frecuente para firmar y la más difundida en la Comunidad Internacional, permitiendo efectuar transacciones entre empresas o personas físicas, en el sector privado o en el sector público. Debe reconocerse a la firma electrónica el mismo valor de una firma manuscrita, pudiendo ser admisible como prueba en un juicio. La firma electrónica es una de las manifestaciones de la nueva era, en respuesta a las necesidades del comercio electrónico que se lleva a cabo a través de Internet, complemento necesario del documento electrónico, medio para dotar a las redes de seguridad.

Décima séptima. El procesamiento de la información del tipo jurídico que tiene como finalidad el mejor conocimiento y aplicación del derecho, así como el acceso de la población y la actualización de los juristas en lo referente a los ordenamientos jurídicos se ha denominado informática jurídica. El mundo virtual trae consigo cambios de importancia en las instituciones jurídicas existentes y el desarrollo de instituciones jurídicas nuevas que regulen nuevos intereses y nuevas relaciones por el uso del Internet.

BIBLIOGRAFÍA

DOCTRINA

- Borja Soriano, Manuel. Teoría general de las obligaciones, Ed. Porrúa, decimoquinta edición, México, 1994.
- Brian Hurley, Peter B. Como hacer negocios en Internet, Ed. Deusto S.A., España, 1997.
- Cabanelas, Guillermo. Diccionario enciclopédico de derecho usual, Ed. Heliasta, vigésima edición, tomo IV, Argentina, 1981.
- Cabanelas De la Torre, Guillermo. Diccionario jurídico elemental, Ed. Heliasta S.R.L., segunda edición, Buenos Aires, 1982.
- Chirino Castillo, Joel. Derecho Civil III, contratos civiles, Ed. Mc Graw Hill, segunda edición, México, 1996.
- Chirino Castillo, Joel. La función jurídica, social y económica del contrato, Tesis Doctoral, 1983.
- Comer E., Douglas. El libro de Internet, Ed. Prentice Hall, México, 1995.
- Contreras Vaca, Francisco José. Derecho internacional privado parte especial, Ed. Oxford, México, 1999.
- Diccionario de la Lengua Española, publicado por la Real Academia Española, vigésima primera edición, Tomo I, Madrid, 1992.
- Enciclopedia Jurídica Omeba, Ed. Driskill, S.A., tomo XII, Argentina, 1987.
- Hernández Camargo, Emiliano. La informática jurídica y legislativa en México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.
- Nerzow, Martín. Comercio electrónico E.U., Ed. Mc Graw Hill, México, 1998.
- Perry, Paul J. Los secretos de world wide web, Ed. Anaya, Madrid, 1996.
- Potter, James E. Aprenda rápido Internet, Ed. Alfaomega, segunda edición, México, 1996.
- Risacher, Nancy. Quel drat pour les réseaux, Bulletin d'actualité lamy, Droit de l'informatique, número 93, junio, 1997.
- Rubio, Joaquín. Criptografía, Pc Media, Ed. Ness S.A. de C.V., año VI, número 9, México, 2000.
- Sheldon, Tom. Manual de Microsoft Internet Information Serve, Ed. Mc Graw-Hill, España, 1997.
- Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático, Ed. Mc Graw Hill, segunda edición, México, 1996.
- Vacca, John R. Los Secretos de la Seguridad en Internet, Ed. Anaya Multimedia S.A., Madrid, 1997.

Wyatt, Allen L. La magia de Internet, Ed. Mc Graw Hill, segunda edición, México, 1995.

Zurdo, David. Guía rápida Internet, Ed. Paraninfa, España, 1998.

HEMEROGRAFÍA

Arredondo, Jorge Alberto. Seguridad, fundamental para negocios, El Universal, Suplemento de computación, 12 de marzo de 2001.

Barrios Garrido, Gabriela. México ante la nueva normativa global de la tecnología de información, Boletín de Política Informática, INEGI, año XX, número 2, 1997.

García Mas, Francisco Javier. La firma electrónica, Revista crítica de derecho inmobiliaria, año LXXVI, número 659, Mayo-Junio, 2000, España.

González Salas, Raúl. "El Comercio Electrónico y su Vinculación con el Derecho Penal los Nuevos Delitos Informáticos Previstos en el Código Penal", El Foro, undécima época, tomo XIII, número 1, México, primer semestre 2000.

Ovilla Bueno, Rocio. Internet y el derecho, de la realidad virtual a la realidad jurídica, Boletín Mexicano de Derecho Comparado, Nueva Serie, año XXXI, número 92, mayo-agosto, México, 1998.

LEGISLACIÓN

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS 2001

LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES 2001

LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR 2001

TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE

CÓDIGO DE COMERCIO 2001

CÓDIGO CIVIL FEDERAL 2001

CÓDIGO PENAL FEDERAL 2001

CÓDIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS CIVILES 2001

CÓDIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS PENALES 2001

CÓDIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL 2001

SITIOS EN INTERNET Y CD ROM

Estructura jurídica comercial uniforme para transacciones electrónicas, 2000, <http://www.usembassy-mexico.gov/sp000613transac.html>

FESTE (Fundación para el estudio de la Seguridad de las Telecomunicaciones). Nuevos proyectos de certificación digital en España, Madrid, 1999, [www. La Empresa - Informes y firma manu.htm](http://www.La Empresa - Informes y firma manu.htm)

Rodríguez Castillo, Sergio. Reformas en materia de comercio electrónico, México, 1999, www.lafirmadigital.com/doctrina/artic2.htm

Hess Araya, Christian. Los contratos web. Corte Suprema de Justicia, Costa Rica, 2000, <http://derin.uninet.edu/cgi-bin/derin/vertrabajo?id=40>

Zumarán, Sandro. La contratación electrónica, Perú, <http://www.ipce.org.pe/contraelec.htm>

Estudio de situación del comercio electrónico en España, <http://www.sgc.mfom.es/sat/ce/sec3/par323.html>

Núñez Fernández, Fernando. España: Comentario al Real Decreto 1906/1999, de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales en desarrollo del artículo 5.3 de la Ley 7/1998, de 13 de abril, de condiciones generales de la contratación, <http://publicaciones.derecho.org/redi/No. 21 - Abril del 2000/8>

Servicio noticioso desde Washington 03 July 2000 Clinton promulga Ley Firma Electrónica, <http://www.usemb.gov.do/IRC/telecom/ecom25.htm>

Microsoft y organizaciones comerciales buscan mejoras a las leyes relacionadas con el creciente comercio electrónico en América Latina, <http://www.microsoft.com/latam/prensa/ecomlatam.asp>

Álvarez Calderón, Alfonso. Comercio electrónico y desarrollo para los países en América latina y el Caribe, <http://www.uncad.org/ecommerce/lima/alvarez.html>

Valor probatorio de los documentos electrónicos, <http://vlex.com/mx/arbor/N@umero 08 - Octubre y Noviembre del 2000/> Marcos, Fernando. Legislación, <http://clubs.terra.com.mx/i-commerce/referencia/historico/1897/>

Cornejo López, Valentino. Valor probatorio de los documentos electrónicos, <http://www.lafirmadigital.com/doctrina/artic43.htm>

Introducción a la contratación informática, <http://www.monografias.com/trabajos/contratosv/contratosv.shtml>

Contrato de hosting, http://www.internetjuridica.com/articulos/contrato_de_hosting.htm

Que son las stock options, http://www.internetjuridica.com/articulos/stock_options.htm

Díaz Pache, Carlos. Historia de Internet, Spanish Banner, 2000, www.geocities.com/siliconvalley/monitor/1998/index.html

Robles, Oscar. Historia de Internet en México, Centro de Ciencias de Sinaloa, México, 2000, <http://www.ccs.net.mx/InformacionGral/Copyright.htm>

Matas, Tolo. Charlas sobre Internet en el colegio de veterinarios de Baleares, España, 2000. <http://personal.redestb.es/tolomatas/#Historia>

Morán B., Miguel Angel. Tutorial de introducción al funcionamiento y uso de Internet.

Softmóran, México, 1999, <http://www.prodigyweb.net.mx/sftmoran/impag2.htm>

Devoto, Mauricio. ¿Qué es la encriptación?, <http://www.internetjuridica.com/articulos/encriptacion.htm>

Graham A. J. La firma virtual y la directiva europea sobre la firma electrónica, <http://www.ambito-juridico.com.br/aj/dconsu0032.htm>

¿Qué es la firma electrónica?, http://www.galeon.com/periodismo-digital/pagina_n30.htm

Muelas Cerezuelo, José. Ley sobre firma electrónica, España, 2000, <http://www.mgabogados.com/despacho/anteproy.html>

Comentario al REAL DECRETO 1906/1999, España de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales en desarrollo del artículo 5.3 de la Ley 7/1998, de 13 de abril, de condiciones generales de la contratación, http://publicaciones.derecho.org/redi/No_21_-_Abril_del_2000/8

Firma electrónica © 2000 Criptonet, firma electrónica y seguridad informática, S.L., <http://www.criptonet.com/firma.htm>

Cómo funcionará la firma electrónica, <http://www.cibernauta.com/datos/escaner/firma.htm>

Cubides, Olga. Aspectos Tecnológicos, Internet por dentro, <http://www.ua-ambit.org/soi/bol99.htm>

¿Qué es la firma electrónica?, http://www.galeon.com/periodismo-digital/pagina_n30.htm

Seguridad en la red, <http://www.cem-malaga.es/segurida.htm>

Vera, Luis. Comercio electrónico y sus aspectos legales, http://www.ccomputacional.com.mx/publicaciones/sep0ct99/ent_comercio.html

Mekdessi, Julio. Son positivas las modificaciones legales para dar carácter jurídico a las operaciones comerciales hechas a través de medios electrónicos, <http://www.selectnet.com.mx/tyn/html/TNDB000209.htm>

Banamex va por buen camino, Negocios, http://www.sputnik.com.mx/menu/noticias.sep00/06_index.html

Compila 2001, Software Visual S.A. de C.V., CD-ROM.

Microsoft Corporation, Seguridad informática, Encarta 2000.

Thesaurus Jurídico Millenium 2001, CD-ROM, 2001.

GLOSARIO

- ◆ **ARPANET (Advanced Research Projects Agency NETWORK):** Red de computadoras pionera, fundada por DARPA, una agencia de investigación del Gobierno norteamericano. Base fundamental para el desarrollo de lo que luego sería Internet.
- ◆ **Attachment:** llamado "adjunto" en castellano, es el archivo de datos que es enviado junto con el correo electrónico. Puede tener una gran variedad de formas (documento de *word*, fotos, etcétera). Para que el documento pueda viajar, debe ser codificado de alguna manera, ya que el *e-mail* sólo puede transportar códigos *ASCII*. Entre los formatos de codificación más difundidos están el *UUENCODE*, *MIME* y *BinHex*.
- ◆ **Browser:** es el comúnmente llamado "navegador" que nos permite viajar por la red. Los navegadores hacen pedidos de archivos (páginas y otros) a los *servers* de *web* según la elección del usuario y luego muestran en el monitor el resultado del pedido en forma multimedial. Entre los más conocidos se encuentran el *Netscape Navigator*, *Microsoft Explorer* y *Mosaic*. El primer navegador se llamó *Line Mode Browser*, pero el primer navegador en cuanto a difusión fue *Mosaic*.
- ◆ **Buscador:** se trata de sitios especializados en "buscar" determinada información que el usuario desea encontrar. Disponen de gran cantidad de información y nos muestran todas las páginas del mundo que se relacionan con dicho tema. Se organizan en buscadores por palabra o índices (*Lycos* o *Infoseek*) y buscadores temáticos o Directorios como *Yahoo!*. Dentro de estas dos categorías básicas existen cientos de buscadores diferentes, cada uno con distintas habilidades o entornos de búsqueda (por ejemplo, sólo para médicos, para fanáticos de las mascotas o para libros y revistas).
- ◆ **Chat:** es una nueva forma de comunicarse que nos plantea la red. Uno se comunica en vivo con otras personas que están al mismo tiempo en la red, conectados al mismo Portal, por medio del teclado.
- ◆ **Cookies (galletitas):** Pequeños archivos con datos que algunos sitios *web* depositan en forma automática en las computadoras de los visitantes. Lo hacen con el objetivo de almacenar allí información sobre las personas y sus preferencias. Por ejemplo, la primera vez que un navegante visita un *site* y completa algún formulario con sus datos y perfil, el sistema podrá enviarle una *cookie* al asignarle una identificación. Cuando el usuario retorne, el sitio *web* pedirá a la computadora cliente la *cookie* y, a través de ella, lo reconocerá.
- ◆ **Cracker:** es la persona que se dedica a interferir en los sistemas de seguridad de las redes, con la intención de provocar un daño u obtener algún tipo de beneficio económico. El *cracker* es considerado un personaje ruin y sin honor, a diferencia del *hacker*.
- ◆ **Cyberspace (ciberspacio):** Es la denominación del espacio virtual (no físico) donde las personas se reúnen en Internet. También denomina a la cultura, usos y costumbres de la comunidad electrónica. Término inventado por el escritor de ciencia ficción *William Gibson*, en su obra *Neuromancer*.
- ◆ **Download:** se dice de cualquier contenido que se baja de la red, como podría ser un programa. A veces se realiza en forma gratuita, ofrecido por el propio titular y otras se venden. *Up-load* es el proceso inverso por el cual se "sube" información a la red.
- ◆ **E-Business:** la *e* significa electrónico y *business* es negocio. Por lo tanto quiere decir "negocio electrónico". Estos negocios se realizan a través de la red y pueden ser hechos entre un Proveedor y un Consumidor (es el caso del *Business to Consumer*) o entre Empresas (*Business to Business*).
- ◆ **E-Commerce:** en castellano significa "comercio electrónico". Se trata de la venta que realiza de un producto, un Vendedor que se encuentra ofreciendo dichos productos, a un consumidor. Generalmente, dicha compra se

realiza con Tarjeta de Crédito y el producto es entregado en el domicilio del comprador, a menos que se pueda mandar por medio de la red, como es el caso de los Programas de computación.

- ◆ **E-Mail:** es el tan conocido "correo electrónico", que sirve para mandar correo por medio de la red. Su gran ventaja es que llega a destino casi inmediatamente y en forma muy económica.
- ◆ **Enlaces (links):** Conexiones que posee un documento de la *web* (escrito en HTML). Un enlace puede apuntar a referencias en el mismo documento, en otro documento en el mismo *site*; también a otro *site*, a un gráfico, video o sonido.
- ◆ **Encriptación (Encryption):** Método para convertir los caracteres de un texto de modo que no sea posible entenderlo si no se lo lee con la clave correspondiente. Utilizado para proteger la integridad de información secreta en caso de que sea interceptada. Uno de los métodos más conocidos y seguros de encriptación es el PGP.
- ◆ **Farming, farm serve:** Servidor externo que se alquila para alojar información y ponerla a disposición de los navegantes de la Red. Sinónimo de Hosting.
- ◆ **Firewall:** es un Sistema de Seguridad que se instala para proteger a una red privada de la entrada ilegal de intrusos. Es utilizado para proteger los recursos de una organización de consultas externas no autorizadas.
- ◆ **Freeware:** Política de distribución gratuita de programas. Utilizada para gran parte del *software* de Internet. En general, estos programas son creados por un estudiante o alguna organización (usualmente una Universidad) con el único objetivo de que mucha gente en el mundo pueda disfrutarlos. No son necesariamente sencillos: muchos de ellos son complejos y han llevado cientos de horas de desarrollo. Ejemplos de *freeware* son el sistema operativo *Linux (Unix)* o el PGP (*Pretty Good Privacy*, un *software* de encriptación), que se distribuyen de este modo.
- ◆ **FTP (File Transfer Protocol):** Es un servicio de Internet que permite transferir archivos (*upload* y *download*) entre computadoras conectadas a Internet. Método por el cual la mayoría del *software* de Internet es distribuido.
- ◆ **Gateway:** Dispositivo de comunicación entre dos o más redes locales (*LANs*) y remotas, usualmente capaz de convertir distintos protocolos, actuando de traductor para permitir la comunicación. Como término genérico, es utilizado para denominar a todo instrumento capaz de convertir o transformar datos que circulan entre dos medios o tecnologías.
- ◆ **Hacker:** es un experto técnico en algún tema relacionado con comunicaciones o seguridad. Suelen ser contratados por grandes empresas para probar sus sistemas de seguridad y no para dañarlos, como si hacen los *Crackers*. Los *hackers* suelen dedicarse a violar claves de acceso por pura diversión, o para demostrar falencias en los sistemas de protección de una red de computadoras, casi como un deporte. Los *hackers* son muy respetados por la comunidad técnica de Internet, a diferencia de los *crackers*.
- ◆ **Hardware:** Componente físico de la computadora. Por ejemplo: el monitor, la impresora o el disco rígido. El *hardware* por sí mismo no hace que una máquina funcione. Es necesario, además, instalar un *Software* adecuado.
- ◆ **Hipermedia:** Combinación de hipertexto y multimedia. Uno de los grandes atractivos de la *web*.
- ◆ **Hipertexto:** es una forma diferente de distribución de texto. En internet, se puede saltar de un lugar a otro con mucha facilidad, a través de la utilización de los *Links*, o hacia atrás o adelante, según la parte del hipertexto que se desee leer. Algunos programas muy difundidos, como la Ayuda de *Windows* o las enciclopedias en *CD-ROM*, están organizadas como hipertextos.
- ◆ **Homepage:** es la Página Principal de un sitio y es la encargada de darnos la bienvenida a él.

- ◆ **Hostname (nombre de un host):** Denominación otorgada por el administrador a una computadora. El *hostname* es parte de la dirección electrónica de esa computadora, y debe ser único para cada máquina conectada a Internet.
- ◆ **HTML:** las siglas provienen del inglés *Hyper Text Markup Language*, y en nuestro idioma significa Lenguaje de Marcado de Hipertexto. Es la base estructural en la que están diseñadas las páginas de la *World Wide Web*.
- ◆ **HTTP (HyperText Transfer Protocol):** Es el mecanismo de intercambio de información que constituye la base funcional de la *World Wide Web*.
- ◆ **Internet:** La red de computadoras más extendida del planeta, que conecta y comunica a más de 50 millones de personas. Nació a fines de los años sesenta como ARPANet y se convirtió en un revolucionario medio de comunicación. Su estructura técnica se basa en millones de computadoras que ofrecen todo tipo de información. Estas computadoras, encendidas las 24 horas, se llaman servidores y están interconectadas entre sí en todo el mundo a través de diferentes mecanismos de líneas dedicadas. Sin importar qué tipo de computadoras son, para comunicarse utilizan el protocolo *TCP/IP*. Las computadoras que utilizan las personas para conectarse y consultar los datos de los servidores se llaman clientes, y acceden en general a través en un tipo de conexión llamado *dial-in*, utilizando un módem y una línea telefónica.
- ◆ **Internet Adress:** Sinónimo de número IP. Número asignado que identifica a un *server* en Internet. Está compuesto por dos o tres partes: número de red, número opcional de sub-red y número de *host*.
- ◆ **Intranet:** es la utilización del sistema de internet dentro de un sistema cerrado, ya sea dentro de una misma Empresa o de una región determinada. Para acceder a esta red es necesario contar con la contraseña adecuada. Bien utilizada, una intranet permite optimizar el acceso a los recursos de una organización, organizar los datos existentes en las PCs de cada individuo y extender la tarea colaborativa entre los miembros de equipos de trabajo. Cuando una intranet extiende sus fronteras mas allá de los límites de la organización, para permitir la intercomunicación con los sistemas de otras compañías, se la llama Extranet.
- ◆ **IP:** en inglés es "Internet Protocol" y se trata de un protocolo que determina las reglas para la comunicación a través de Internet. El IP provee un método para fragmentar (deshacer en pequeños paquetes) y rutear (llevar desde el origen al destino) la información. Es inseguro, ya que no verifica que todos los fragmentos del mensaje lleguen a su destino sin perderse en el camino. Por eso, se complementa con el *TCP*.
- ◆ **LAN (Local Area Network):** Red de computadoras interconectadas, distribuida en la superficie de una sola oficina o edificio. También llamadas redes privadas de datos. Su principal característica es la velocidad de conexión.
- ◆ **Link:** el alcance que posee una página *Web* a un contenido que se puede encontrar dentro de ese mismo sitio o en otro.
- ◆ **Módem:** Dispositivo que se utiliza para transferir datos entre computadoras a través de una línea telefónica. Unifica la información para que pueda ser transmitida entre dos medios distintos como un teléfono y una computadora. La velocidad del módem se mide en una unidad llamada *baudios* (bits por segundo), por ejemplo, 28.800 baudios. Cuanto más rápido es el módem, más datos pueden viajar por él en menos tiempo.
- ◆ **Multimedia:** es la combinación de varias tecnologías de presentación de información (imágenes, sonido, animación, video, texto) con la intención de captar tantos sentidos humanos como sea posible. El uso de la multimedia fue la razón principal por la que la *World Wide Web* facilitó la difusión masiva de Internet.
- ◆ **Navegar:** Recorrer la *web*, sin destino fijo, siguiendo enlaces o direcciones.
- ◆ **Nickname:** Nombre de fantasía que un usuario de Internet utiliza, por ejemplo, para participar de un *Chat*.
- ◆ **Página (page o Webpage):** Unidad que muestra información en la *Web*. Una página puede tener cualquier longitud, si bien equivale por lo general a la cantidad de texto que ocupan dos pantallas y media. Las páginas

se diseñan en un lenguaje llamado *HTML*, y contienen enlaces a otros documentos. Un conjunto de páginas relacionadas componen un *Site*.

- ◆ **Portal:** es un sitio que da acceso a una gran cantidad de contenidos con el objetivo de satisfacer al usuario en todas sus necesidades al momento de navegar.
- ◆ **Red (network):** Dos o más computadoras conectadas para cumplir una función, como compartir periféricos (impresoras), información (datos, sistema de ventas) o para comunicarse (correo electrónico).
- ◆ **Router (ruteador):** Dispositivo de conexión y distribución de datos en una red. Es el encargado de guiar los paquetes de información que viajan por Internet hacia su destino.
- ◆ **Shareware:** es un nuevo método de distribución de *Software* en el que se tiene derecho a probar un programa por un periodo determinado antes de decidir comprarlo. El importe que se debe abonar por este es generalmente bajo.
- ◆ **Server:** es el servidor, la computadora central que maneja una red.
- ◆ **Sistema Operativo:** es el conjunto de programas que se encarga de coordinar el funcionamiento de una computadora, cumpliendo la función de interfaz entre los programas de aplicación, circuitos y dispositivos de una computadora. Algunos de los mas conocidos son el *MS-DOS*, el *Windows*, el *UNIX*, etc.
- ◆ **Site:** inglés para sitio, conjunto de páginas alojadas en un determinado servidor bajo una determinada dirección de Internet.
- ◆ **Software:** son los componentes intangibles (programas) de las computadoras. Complemento del *hardware*. El *software* más importante de una computadora es el Sistema Operativo.
- ◆ **Spam:** envío en masa de correos electrónicos a una dirección cuyo dueño no autoriza su recepción. Esta es una de las principales infracciones a las reglas de la *Netiquette*. Estos correos en masa se envían para, por ejemplo, promocionar un negocio. Una posibilidad para intentar evitar esto es responder inmediatamente este correo pidiendo ser borrado de su lista.
- ◆ **Spamer:** persona que se dedica al envío de *mails* basura (*spam*).
- ◆ **TCP (Transmission Control Protocol):** es un Protocolo de Control de Transmisión de Comunicaciones que se encarga de la seguridad y la integridad de los paquetes de datos que viajan por Internet.
- ◆ **URL:** dirección electrónica de un sitio que se debe escribir en el navegador para poder acceder . El significado de estas siglas es: *Uniform Resource Locator*, que significa Localizador Uniforme de Recursos.
- ◆ **User ID:** es la identificación de un usuario en una computadora.
- ◆ **Virus:** elementos informáticos que tienden a reproducirse y a extenderse dentro del sistema al que acceden. se contagian de un sistema a otro, exhiben distintos grados de malignidad y son, eventualmente, susceptibles de destrucción mediante un antivirus adecuado, frente al cual puede, incluso, generar resistencia.
- ◆ **Web:** (*www*) también llamada *World Wide Web*, es el conjunto de computadoras que almacenan la información que encontramos en Internet. Está compuesta por el conjunto de servidores que proveen información organizada en sitios, cada uno de los cuales cuenta con una cantidad de páginas relacionadas. Las páginas de la *web* se escriben en lenguaje *Html* y se puede acceder a ellas mediante un programa llamado Navegador.