

40721  
443



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
CAMPUS ARAGÓN**

**“PAGOS Y SEGURIDAD EN LOS CONTRATOS  
REALIZADOS VÍA INTERNET”**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**  
**LICENCIADO EN DERECHO**  
**P R E S E N T A**  
**JACQUELINE SEYDE FLORES**

**ASESOR: LIC. CECILIA LICONA VITE.**

Bosques de Aragón, Estado de México Enero de 2003.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

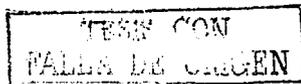
***A Dios:***

*Quien me dio la vida y  
ganas de vivir, guiándome  
siempre por el camino del  
bien. Ayudándome en los  
momentos difíciles,  
sobresaltando obstáculos y  
saliendo adelante.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

***A mi alma mater:***

***Universidad Nacional  
Autónoma de México, quien  
me dio la oportunidad de  
pertenecer a tan grandiosa  
Institución, ofreciéndome  
una educación  
multidisciplinaria, a través  
de grandes profesores;  
comprometiéndome a llevar  
siempre muy en alto su  
nombre.***



***A mis padres:***

***María de los Ángeles  
Flores Elizalde y Jorge  
Seyde Ruíz gracias a  
ustedes pude terminar mi  
formación académica y  
personal, pues llenaron mi  
vida de amor, comprensión  
y me dieron la oportunidad  
de ser su hija.***

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

***A mis abuelos:***

***Rubén Seyde Cansino (+) y  
Elena Ruiz Méndez (+), a su  
memoria, pues me hubiera  
gustado mucho compartir  
este momento con ustedes.***

***A mis abuelos:***

***Andrés Flores Pliego e Irene  
Elizalde Jiménez, por darme su  
comprensión, amor y confianza  
durante toda mi vida.***

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

***A mi hermano y su  
esposa:***

***Jorge Horacio Seyde  
Flores y Lourdes  
Néquiz Luna, por su  
apoyo moral en todo  
momento, abriendo  
mi mundo a nuevas  
ideas .***

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

***A mi sobrina y ahijada:***

***Malinaltzin Elena Seyde  
Néquiz, quien lleno de luz,  
amor y esperanza nuestro  
hogar, desde el momento en  
que supimos de su  
existencia, ofreciendo a  
todos otra perspectiva de la  
vida.***

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

***A la familia Garduño  
Cárdenas:***

***Armando Garduño Pérez,  
Irma Leticia Cárdenas de  
Garduño, Irma Leticia y  
Sofía Jimena Garduño  
Cárdenas, por su amistad y  
ejemplo como familia,  
ayudándome siempre en  
todo momento.***

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

***A mi maestra y asesor:***

***Lic. Cecilia Liconá Vite,  
por el gran legado dejado  
en mi persona, en el aula  
de clase; y por la paciencia  
en la elaboración de este  
trabajo de investigación.***

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

***A mis amigos:***

***Ignacio Trejo Contreras y  
Fausto Torres Torres, por darme  
interés en el área de computo y  
nuevas tecnologías, brindándome  
su amistad incondicional.***

***A mis amigas:***

***Rebeca Sánchez Munguia, Verónica  
Alejandra Luna González y  
Viridiana Moreno Gómez, quienes  
me han brindado su amistad y apoyo  
durante tantos años, compartiendo su  
desempeño académico, laboral y  
espiritual siempre.***

***To my special friends:***

***Rita and Jim Wakely, Aaron  
Wong-Sing, Mario Garduño,  
Michele Gloanec, Renee  
Mackenzie because you've been in  
my life from the beginning all the  
time.***

***To Tiffany Cathcart:***

***Thank you for gave the  
opportunity to be your sister.***

***To my brothers and sisters of  
Project Brotherhood:***

***Who have taught me other ways of  
life, but especially how to be my  
brothers and sister.***

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

←

FACTOS Y SEGURIDAD EN LOS CONTRATOS REALIZADOS  
VIA INTERNET

INDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>I</b>
<b>CAPÍTULO I. GENERALIDADES SOBRE INTERNET</b> <b>(Red Internacional)</b>	
1.1 ¿De dónde proviene Internet? .....	3
1.2 Definición de Internet. ....	7
1.3 Composición de Internet. ....	9
1.4 Servicios que ofrece Internet. ....	14
1.4.1 Correo Electrónico. ....	15
1.4.2 <i>World wide web (www o Web)</i> . ....	18
1.4.3 <i>Telnet</i> . ....	21
1.4.4 <i>FTP (protocolo de transferencia de archivos)</i> . ....	24
1.4.5 <i>Gopher</i> . ....	29
1.4.6 Listas de correo. ....	32
1.4.7 Grupos de discusión. ....	35
1.4.8 Función de charla o <i>IRC</i> . ....	38
1.5 Objetivo de Internet. ....	40

TESIS COM  
FALLA DE ORIGEN

1.5.1 Investigación, estudio y consulta. . . . .	41
1.5.2 Publicidad y mercadotecnia. . . . .	43
1.6 ¿Cómo se rige Internet? . . . . .	45
1.6.1 Aplicación de la Ley. . . . .	46
1.6.2 Autorregulación y cibermodales. . . . .	50
1.7 Internet en México. . . . .	52

**CAPÍTULO II. GENERALIDADES SOBRE CUMPLIMIENTO DE UNA OBLIGACIÓN**

2.1 Definición de pago. . . . .	59
2.2 Principios de exactitud del pago. . . . .	63
2.2.1 Substancia del pago. . . . .	65
2.2.1.1 Pago de una obligación con objeto de dar dinero. . . . .	70
2.2.2 Modo de pago. . . . .	79
2.2.3 Tiempo de pago. . . . .	86
2.2.4 Lugar de pago. . . . .	89
2.3 Personas que pueden pagar. . . . .	94
2.4 Personas a las que se le puede pagar. . . . .	101

**CAPÍTULO III. PAGOS Y SEGURIDAD EN LOS CONTRATOS REALIZADOS VÍA INTERNET**

3.1 Contratos electrónicos. . . . .	117
-------------------------------------	-----

3.1.1 Las partes en el contrato. . . . .	128
3.1.2 El perfeccionamiento del contrato. . . . .	133
3.1.2.1 Formación del consentimiento entre presentes. . . . .	135
3.1.2.2 Formación del consentimiento entre no presentes. . . . .	138
3.1.2.3 Como lo regula nuestra legislación para el caso de Internet. . . . .	144
3.2 Pagos electrónicos en sistema virtual. . . . .	155
3.3 Pagos por dinero virtual ( <i>e-money</i> ). . . . .	158
3.3.1 <i>Mondex</i> . . . . .	159
3.3.2 Tarjeta. . . . .	162
3.4 Seguridad en las transacciones via Internet. . . . .	166
3.4.1 Firma digital. . . . .	168
3.4.2 Certificado digital. . . . .	178
3.4.2.1 Validez, emisión y tipos de certificados digitales. . .	183
3.4.3 <i>SSL (Secure Socket Layer)</i> . . . . .	192
3.4.4 <i>SET (Secure Electronic Transaction)</i> . . . . .	204
3.5 Pagos electrónicos en México. . . . .	216
3.5.1 <i>CompraNet</i> . . . . .	218
3.5.2 <i>Todito</i> . . . . .	222
3.5.3 <i>Sat</i> . . . . .	229
3.6 Antecedentes de la regulación del comercio electrónico. . . . .	234

3.7 Propuestas de modificación al código civil y de procedimientos civiles, en relación con los pagos electrónicos vía Internet. . . . .	251
3.7.1 Avances legislativos en Perú y Venezuela. . . . .	263
<b>CONCLUSIONES . . . . .</b>	<b>299</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA . . . . .</b>	<b>309</b>
<b>CÓDIGOS, LEYES Y OTROS . . . . .</b>	<b>319</b>

## INTRODUCCION

La organización mundial gira en torno de la información y acumulación de conocimientos. El fin de siglo pasado se caracterizó por la revolución tecnológica de la telemática, entendiéndose esta como la utilización de la información a través de las telecomunicaciones.

Internet es la más novedosa herramienta comercial publicitaria a escala universal, integra información comercial, educativa, militar, cultural, empresarial, gubernamental y científica; esto nos lleva a más o menos 50 millones de usuarios en todo el mundo, cifra que crece exponencialmente. Lo que significa que Internet es un poderoso vehículo para el crecimiento económico.

Dado que Internet es ya un fenómeno social, se están dando nuevas formas jurídicas, producto de nuevas formas de relación, en las diversas ramas del derecho. Cambios de las formas de propiedad en cuanto a la transferencia de tecnología y del suministro de conocimientos e información modificando los diversos principios jurídicos, los pensamientos inspiradores de las leyes y los valores que los rigen; por lo tanto las instituciones jurídicas deben desarrollar nuevas normas que regulen nuevos intereses y relaciones, con el fin de que la impartición de justicia sea más eficaz.

La tecnología está avanzando más rápido que el pensamiento humano, en otras palabras las gente se hace vieja en tecnología; se podría asegurar –

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## II

haciendo un pequeño muestreo- que un gran número de Congresistas, Jueces y Magistrados, no sólo no entienden el concepto y estructura de Internet, sino que se rehúsan a utilizarlo, dando lugar a otro problema que hay que solucionar, y es el de dar la capacitación adecuada a quienes crean y aplican nuestras leyes.

Todos aquellos que tienen acceso a la red poseen un enorme potencial para la celebración de contratos por esta vía, ya que ofrece a las compañías y a las personas, la oportunidad de dar publicidad a sus productos a un bajo costo, sin embargo existen diversos riesgos en la realización jurídica y la confidencialidad, así como a la falta de documentos probatorios de la realización del contrato.

Cabe señalar que el Código de comercio vigente ya reconoce a los mensajes de datos, siendo estos los generados, enviados, recibidos, archivados o comunicados a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología. Dichos mensajes de datos admitidos y reconocidos por este Código como prueba, es un avance significativo dentro del comercio electrónico.

Los riesgos de las transacciones vía Internet no son superiores a los realizados por teléfono o fax, se aplican para la realización de los mismos, las reglas aplicables para los contratos en general. Y aunque el Código Civil para el Estado de México, ya menciona la utilización de los medios electrónicos, no especifica, cuáles son esos medios ni la forma de interpretarlos.

Las formas más utilizadas para realizar contratos en Internet son el correo electrónico y el *world wide web*, aunque no son los únicos servicios ni programas.

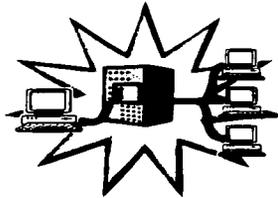
Al realizar contratos en Internet, en algunos casos, efectivamente las personas se encuentra una frente a la otra, como es el caso de *chat: talk* en una función *telnet*; mensajes instantáneos; el programa *Netmeeting*, que incluso puede dar las funciones antes mencionadas, hasta el usar la video cámara, dando la facilidad de estar en una video conferencia; así como el correo electrónico, *web*, listas de correo, grupos de discusión, en los cuales no se tiene la seguridad de que exista una persona al mismo tiempo en que se envían o reciben los mensajes de datos.

Esto puede ser muy sencillo, pero no existe jurisprudencia aplicable al caso concreto, del incumplimiento de los contratos celebrados por Internet, si el contrato existió o no, cuando se perfeccionó, etc.

El objetivo de esta investigación es proponer se legisle sobre los pagos y la seguridad al utilizar medios electrónicos dentro de los sistemas virtuales, tomando en cuenta la generación, envío, recepción, archivo, y comunicación de los mensajes de datos. Para llegar a ello comenzaré por exponer las generalidades de Internet, subsecuentemente generalidades sobre el cumplimiento de una obligación, y para finalizar, expondré los diferentes tipos de pago y seguridad al momento de realizar contratos a través de Internet. En el último capítulo de esta tesis están mis propuestas de investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **GENERALIDADES SOBRE INTERNET**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**PAGINACIÓN  
DISCONTINUA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

 ¿DE DÓNDE PROVIENE INTERNET?

El antecedente de Internet fue *ARPAnet* (*ARPA* significa *Advanced Research Projects Agency: Agencia de Proyectos Avanzados*), proyecto iniciado por el Departamento de Defensa de Estados Unidos (*DOD*) en 1969. <sup>1</sup>

Era una red experimental de apoyo militar, en específico, investigación sobre cómo construir redes que pudieran soportar fallas parciales (como las producidas por bombardeos). <sup>2</sup> Esta red entrelazaba sus equipos con miras a optimizar su potencial, establecer estándares para la comunicación de sistemas diferentes y prevenir en caso de una conflagración de alto nivel, el colapso de sus sistemas informáticos en el supuesto de que alguna computadora dejara de funcionar. <sup>3</sup> Y fue diseñada para requerir un mínimo de información de las computadoras que forman parte de ella. Una computadora sólo tiene que poner la información en un sobre, llamado paquete de protocolo de Internet (*IP: Internet protocol*) y le asigna el domicilio destino en forma correcta. <sup>4</sup>

- 
1. John R. Levine, y Carol Baroudi, *Internet para inexpertos*, México, Mega Byte, Noriega Editores, 1995, 1ª ed., pág. 39.
  2. Ed Krol, *Conectate al mundo de Internet*, Traducción O'Reilly & Associates, Inc. U.S.A., México, Editorial Mac Graw Hill, 1995, 2ª ed., pág. 13.
  3. José de Jesús Bonilla Diego del Toro, *Mercadotecnia e imagen en Internet*, México, Grupo Editorial Iberoamerica, 1996, pág. 2.
  4. Ed Krol, *Op. cit.*, pág. 13.

A lo largo de la década de los 70, el sistema de *ARPAnet* se abrió a la participación de Universidades e Institutos de Investigación, permitiendo actividades no militares.<sup>5</sup> Los usuarios académicos e investigadores que tenían acceso a ella rápidamente se volvieron adictos. La demanda por la red se esparció. Los desarrolladores de Internet en Estados Unidos, Reino Unido y Escandinavia, en respuesta a las presiones del mercado, empezaron a poner el software de *IP* en todo tipo de computadoras.<sup>6</sup>

Este éxito significó que *ARPAnet* empezara a ser difícil de manejar en particular con un número de universidades conectadas. Debido a esto, la red se fragmentó en dos secciones: *MILNET* que tenía los puntos militares, y la nueva *ARPAnet*, que incluía los sitios no militares.

La *National Science Foundation (NSF)* (Fundación Nacional de Ciencias, agencia del gobierno de Estados Unidos) decidió establecer 5 centros de supercomputo con el propósito de investigación. (Una supercomputadora es en realidad una computadora muy veloz con un precio exorbitante alrededor de 10 millones de dólares cada una). *NSF* consideraba que si establecía algunas computadoras permitiría a los investigadores de todo el país utilizar *ARPAnet* para enviar sus programas a la supercomputadora y recibir los resultados de regreso.

---

5. José de Jesús Bonilla Diego del Toro, *Op. cit.*, pág. 2.

6. Ed Krol, *Op. cit.*, págs. 13 y 14.

El plan para utilizar *ARPAnet* no funcionó por diferentes razones, así que la *NSF* construyó su propia red para conectar estos centros de supercomputadoras, llamada *NSFNET*.<sup>7</sup>

El fenómeno de las redes de cómputo se enraizó definitivamente en los primeros años de la década de los 80, gracias a la aparición de otras redes, tanto públicas como privadas, que ofrecían múltiples servicios de usuarios. Aparecieron sistemas como *BITNET*, *Usenet*, *Compuserve*, *Prodigy* o *America Online*. Al principio estas redes no tenían intercomunicación entre sí, la gran cantidad de participantes en el naciente ciberespacio motivó que se tendieran enlaces entre ellas, para intercambiar mensajes e información. De esta forma, comenzó a conformarse lo que hoy se conoce como Internet, una red de redes, un sistema múltiple y en gran medida abierto que permite a usuarios de diferentes redes interactuar entre sí.<sup>8</sup>

El proceso de agotar el poder de cómputo disponible continúa hasta la fecha. Millones de usuarios de *windows* y *macintosh*, se han puesto en línea, en los últimos años. La influencia del *web*, junto con la atención de los medios, atrajo a usuarios de Internet y el tráfico en la red creció. Las nuevas aplicaciones (como video conferencias) aumentan aun más la carga de trabajo en la red. Para alcanzar estas expectativas, hay algunos enlaces experimentales que llevan el tráfico veinte veces más rápido que el sistema actual; sé esta

---

7. John R. Levine, y Carol Baroudi, *Op. cit.* pag., 39 – 41.

8. José de Jesús Bonilla Diego del Toro, *Op. cit.*, pág. 2.

trabajando en una nueva versión de protocolos de red para que Internet pueda alcanzar a cubrir las necesidades de la próxima década.

El esfuerzo de conectividad de la *NSF* fue el hecho de permitir a todos el acceso a la red. El acceso a Internet sólo estaba permitido a investigadores en ciencias computacionales, empleados y contratistas del gobierno.

La *NSF* promovió el acceso universal a las instituciones educativas, financiando conexiones en las universidades únicamente si éstas tenían un plan para permitir el acceso en la zona.

Ahora la mayoría de las universidades está conectada. Se está tratando de incluir también a primarias y secundarias, igual que a las bibliotecas locales. 9

Las compañías privadas y los individuos, han visto los beneficios que se pueden obtener viajando a través de las redes. El uso comercial, antes prohibido, se ha ido desarrollando con firmeza en los últimos años, contrariamente al espíritu inicial de Internet inspirado en sus pioneros. 10

---

9. Ed Krol, *Op. cit.*, pág. 16.

10. Oliver Hance, *et al*, *Leyes y negocios en Internet*, Traducción Juárez Parra, Yazmín, México, Editorial Mac Graw Hill, 1996, 1ª edición en español, pág. 40.

**DEFINICIÓN DE INTERNET**

Actualmente esta muy de moda hablar de las supercarreteras de la información y en muchas ocasiones este término se usa para referirse a Internet.<sup>11</sup> En la actualidad el término de supercarretera, ha alcanzado las expectativas de la década pasada, puesto que anteriormente el limitado ancho de banda impedía transmitir video en tiempo real con la calidad y velocidad adecuadas.

El conjunto de acuerdos utilizados para pasar los paquetes de un anfitrión a otro se conoce como Protocolo Internet o *IP*. (Engañoso, pero en realidad, la red se nombra de acuerdo con el protocolo y no a la inversa). Internet, es sólo un conjunto de redes que pasan paquetes entre sí por medio de *IP*.<sup>12</sup>

Internet se podría definir como una red que engloba una serie de redes de computadoras con la finalidad de permitir el libre intercambio de información entre sus usuarios.<sup>13</sup>

- 
11. Carlos Buenrostro, *et al*, Los negocios en Internet hoy y en México, México, editorial Mc Graw Hill, 1997, pág. 27.
  12. Jonh R. Levine, y Baroudi, Carol, *Op. cit.*, pág. 91.
  13. José Luis Raya Cabrera, y Cristina Raya Pérez, Redes locales y TCP/IP, España, editorial Ra-ma, 1997, pág. 139.

Internet es una gran comunidad de la que forman parte personas de todo el mundo, que usan sus computadoras para interactuar unas con otras, y con la posibilidad de obtener información acerca de una variedad de temas académicos, gubernamentales o empresariales, distribuidas por todos los continentes. 14

Legalmente no existe una definición de Internet, sólo en la Ley de Telecomunicaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de junio de 1995, por analogía se puede decir que es un servicio de valor agregado, ya que textualmente dice el artículo 3º: “ Para efectos de esta Ley se entenderá por: ... XII. Servicios de valor agregado: los que emplean a una red pública de telecomunicaciones y que tiene efecto en el formato, contenido, código, protocolo, almacenaje o aspectos similares de la información transmitida por algún usuario y que comercializan a los usuarios de información adicional, diferente o reestructurada, o que implican interacción del usuario con información almacenada”. 15

Del artículo 3º fracción XII, tomo la utilización de una red pública, esta a su vez tiene efecto en el formato, contenido, código, protocolo – en este caso es el *Internet Protocol* -. Almacenaje, es la información guardada en los servidores, y además implica una interacción del usuario con información

- 
14. José Daniel Sánchez Navarro, *El camino fácil a Internet*, España, editorial Mc Graw Hill, 1997, pág. 1.
  15. *Legislación en Comunicaciones*, México, editorial Delma, 1997, segunda edición, pág. 358.

almacenada, y/o utilizar los servicios de comunicación de la red, para con otros usuarios.

---

## **COMPOSICIÓN DE INTERNET**

Una red de computadoras se establece, cuando dos o más computadoras se conectan entre sí de forma permanente para compartir los recursos (tales como periféricos) e intercambiar información.

Internet es la red de computadoras más grandes del mundo, de la que forman parte miles de redes distribuidas por el planeta. Cada red individual es administrada, mantenida y soportada económicamente por Universidades, empresas y otros organismos.<sup>16</sup>

Una red local es un sistema de interconexión entre computadoras que permite compartir recursos e información. Para ello, es necesario contar, además de las computadoras correspondientes, con las tarjetas de red, los cables de conexión, los dispositivos periféricos y el software apropiado.<sup>17</sup>

---

16. Sánchez Navarro, José Daniel, *Op. cit.*, pág. 1.

17. José Luis Raya Cabrera y Cristina Raya Pérez, *Op. cit.*, pág. 1.

Una red de área local (*LAN*) es una red de comunicaciones de propiedad privada que cubre un área geográfica limitada. El alcance de 1.6 km., aproximadamente.

Las redes de área amplia son redes de comunicación que cubren un área geográfica extensa. Una *WAN* (*World Area Network*) utiliza líneas telefónicas, microondas, satélites o una combinación de canales de comunicación para transmitir señales. Una *WAN* que está limitada al área circundante de una ciudad recibe el nombre de red de área metropolitana (*MAN*). 18

Internet está configurado de forma descentralizada: no se trata de una red estructurada de forma rígida. 19 Así que Internet es una red de trabajo, en realidad es una red de redes, y es inmensa. 20 Interconecta una innumerable cantidad de redes locales de computadoras. Enlaza pequeñas redes de área local (*LAN Local Area Net work*), redes de área metropolitana (*MAN Metropolitan Area Network*), que conectan los sistemas informáticos de múltiples organizaciones en el mundo. 21

- 
18. Jack Shim, Joel G. Siegel, Robert Chi, Respuestas rápidas para sistemas de información, Tr. Velázquez Arellano Jorge Alberto, Rev. Tec. Vallejo Clemente, Edgar Emmanuel, México, Editorial Pretice may, 1999, págs. 99-100.
  19. Mark Torben Rudolph, Internet para principiantes, traducción Mabres Martha y Pérez Virginia, España, Editorial Macombo, 1996, pág. 31.
  20. Jonh R. Levine, y Carol Baroudi, *Op. cit.*, pág. 35.
  21. Gabriela Barrios Garrido, *et all*, Internet y derecho en México, México, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pág. 5.

El nombre *TCP/IP* proviene de dos de los protocolos más importantes de la familia de protocolos Internet, de *Transmission Control Protocol (TCP)* y el *Internet protocol (IP)*.

La Principal virtud de *TCP/IP* es que está diseñado para enlazar computadoras de diferentes tipos, que ejecuten sistemas operativos distintos sobre redes de área local y redes de área extensa, lo que permite la conexión de equipos distantes geográficamente. Transfiere datos mediante el ensamblaje de datos en paquetes. Cada paquete comienza con una cabecera que contiene información de control seguida de los datos. Un protocolo del nivel de transporte, que asegura que los datos sean entregados, lo recibido corresponda con lo enviado y los paquetes sean reensamblados en el orden en que fueron enviados.

Las direcciones *IP* permiten que el envío de datos entre computadoras se haga de manera eficaz. Tiene 32 bits, formado por cuatro campos de bits separados por puntos (.). Cada campo tiene un valor comprendido entre 0 y 255.22

132.248.154.5

Ó

<http://www.aragón.unam.mx>

---

Red    subred equipo

(Esta es la dirección numérica del Centro de Computo de la ENEP Aragón)

La conmutación de paquetes consiste en que los datos que son enviados sobre la red son divididos de entre 1 y 1500 caracteres de longitud. Cada uno de estos trozos recibe el nombre de **paquete**. Cada paquete contiene información suficiente como para poder alcanzar su destino final por si mismo, esa información se llama **cabecera**. Existen computadoras dedicadas a encaminar los paquetes de un lugar a otro de la red, a cada uno de estas computadoras se les llama **enrutador** (*router* en inglés). Los enrutadores se conectan unos a otros por medio de circuitos físicos de datos, tales como hilos telefónicos, fibras ópticas o equipos de radio de microondas. Estas conexiones físicas entre los enrutadores reciben el nombre de **enlace** (*link* en inglés).<sup>23</sup> Los paquetes que van recibiendo los enrutadores (*router*) pueden ser enviados hacia su destino de dos formas como circuitos virtuales o como datagramas.

Un **circuito virtual** es una conexión que queda establecida cuando un nodo determinado comienza a enviar paquetes a otro nodo. Todos los paquetes entre los nodos pasan por la misma ruta durante todo el tiempo que le dura la conexión. El inconveniente es que si en un momento dado falla un enlace o un *router*, la conexión entre esos dos nodos queda rota. A los protocolos que utilizan circuitos virtuales se les llama protocolos orientados a la conexión.

---

23. José Antonio Carballar Falcón, Internet, El mundo en sus manos, Wilmington, Delaware, E.U.A., Editorial Addison-Wesley Iberoamerica S.A., 1994, pág. 44.

Mediante el sistema de datagramas, cada paquete lleva la suficiente información como para enlazar por sí mismo el nodo de destino; por tanto, cada paquete es encaminado del nodo de destino por la ruta que en cada momento es más adecuada. Los protocolos que usan datagramas se llaman protocolos sin conexión. Mediante los datagramas, si falla un nodo o enlace, los siguientes paquetes son enviados al nodo destino de manera automática por otra ruta. Con los datagramas, la red puede tener un reparto de cargas más equilibrado, al disponer de mecanismos de reconfiguración dinámica. 24

Las computadoras conectadas a la red y que son utilizadas directamente por las personas, reciben el nombre de host. Un *host* está conectado a la red de la misma forma que un *router*, la única diferencia es que un *host* tiene una única conexión a una sola red, mientras que un *router* tiene varias conexiones a distintas redes. 25

Preguntarse ¿Cómo está compuesta Internet? es una interrogante difícil de contestar: la respuesta cambia con el paso del tiempo. Hace 7 años hubiera sido sencillo responder: se compone de todas las redes que utilizan el protocolo *IP* y coopera para formar una sola red para dar servicio a sus usuarios colectivos. Esto incluiría a varias redes federales, un conjunto de redes regionales, redes de centros universitarios y algunas redes de otras partes del mundo.

---

24. *Ibid.*, págs. 48 y 49.

25. *Ibid.*, pág. 44.

Más recientemente, algunas redes que no utilizaban el protocolo *IP* se dieron cuenta de que Internet era una buena opción. Y quisieron proveer a sus clientes de acceso a la Red. Así que se desarrollaron métodos para conectar estas extrañas redes (por ejemplo *BITNET*, *redes DECnet*, *America Online*, *CompuServe*, *etc.*) a Internet. Al principio estas uniones llamadas **compuertas o gateways**, servían únicamente para transferir correo electrónico entre las 2 redes. 26

---

## SERVICIOS QUE OFRECE INTERNET

Para hacer uso de los servicios que esta red internacional ofrece, es necesario estar conectado a ella, comúnmente estar en línea o en inglés *on line*. Estar conectado a Internet significa poder comunicarse con cualquier otra persona o máquina que también esté conectada.

En los subsecuentes puntos, serán descritos los servicios o herramientas, como también se les llama.

- 
26. Ed Krol y Paula Ferguson, *Conéctate al mundo de Internet para windows 95*, traducción Carlos Vidali Rebolledo, México, Editorial Mc Graw Hill, 1997, 1ª edición en español, pág. 17.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los principales servicios proporcionados por Internet se pueden agrupar en tres categorías: comunicación, como el correo electrónico, grupo de discusión, listas de correo, *talk* en una sesión *Telnet*, o una sesión de charla; acceso a la información tales como *FTP*, una sesión *Telnet*, o el uso de un servidor *Gopher*; y búsqueda de la información a través los *browsers*, en el *web*.

---

## CORREO ELECTRÓNICO

El servicio de correo electrónico en Internet es el servicio más importante de los que ofrece Internet. Cada día, miles de mensajes son enviados de un lugar a otro del mundo a través de la red. 27

Fue diseñado originalmente para permitir que dos personas se comunicaran por medio de computadoras. El primer *software*, sólo proporcionaba una función básica: permitía a una persona que utilizaba una computadora, teclear un mensaje y enviarlo a través de Internet a otra persona que utilizara otra computadora.

Los actuales sistemas de correo electrónico proporcionan servicios que permiten una comunicación y una interacción complejas. Por ejemplo, el correo electrónico se puede utilizar para:

---

27. José Antonio Carballar Falcón, *Op. cit.*, pág. 108.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Enviar un sólo mensaje a muchas personas.
- Enviar un mensaje que incluya texto, voz, video, o gráficos.
- Enviar un mensaje a un usuario en la red fuera de Internet.
- Enviar un mensaje a quien conteste un programa de computadora. 28

Los usuarios utilizan la red Internet diariamente para el intercambio de correo electrónico prácticamente sin problemas. Esto es así porque cada computadora posee una dirección única en Internet y cada usuario posee una cuenta única en cada una de esas máquinas.

El sistema que se encarga de mantener una lista completa de todas las computadoras y redes conectadas a Internet se denominan *Domain Name System o DNS* (sistema de nombres de dominio). Este sistema crea una jerarquía de dominios o grupos de computadoras y de subdominios, asignando un nombre como dirección Internet a cada computadora conectada a la red. Este nombre está formado por una o varias cadenas de caracteres separadas por un punto (.). 29

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

**<http://www.aragón.unam.mx>**

- 
28. Douglas E. Comer, El libro de Internet, traducción Hugo Alberto Acuña Soto, México, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 1995, págs. 143 y 144.
29. José Daniel Sánchez Navarro, *Op. cit.*, pág. 11.

En las direcciones de Internet no están permitidos los espacios en blanco, en su lugar se escriben puntos. Lo primero que se escribe en la dirección es el nombre del destinatario, seguido del carácter @ (en inglés se lee "at" es decir, "en"). Este carácter indica que, a continuación viene la dirección en sí. 30

jackseyde@lettera.net

usuario

subdominio dominio

jacqueline\_seyde@hotmail.com

usuario

subdominio dominio

El esquema anterior resume el significado de las cadenas mencionadas.

El dominio puede ser el código del país en que reside un *host* o un sufijo que indique el tipo de organización. El subdominio, de derecha, izquierda, hacen referencia a la empresa u organismo, al departamento dentro de esa entidad, y al grupo, si hubiera varios en el mismo departamento, en el que reside el *host*. 31

- 
30. Mark Torben Rudolph, *Op. cit.*, pág. 154.  
31. José Daniel Sánchez Navarro, *Op. cit.*, pág. 13.

El correo electrónico puede viajar por redes distintas a Internet, redes que utilizan un protocolo distinto a *TCP/IP*, a través de las puertas de acceso (*gateways*) que traducen los mensajes al formato utilizado por estas redes. <sup>32</sup>

---



### WORLD WIDE WEB (WWW)

El *world wide web*, también conocido *www* o *w3* es el servicio de información en Internet más reciente. El *web* se basa en una tecnología llamada hipertexto. <sup>33</sup> El hipertexto es un método de presentación de información mediante el cual al seleccionar cualquier palabra presente en el texto, y se puede ampliar la información sobre la misma. <sup>34</sup> Esto significa que estas palabras forman **“vínculos o ligas”** con otros documentos. <sup>35</sup> En términos más precisos, hipermedia, porque puede manejar gráficas y sonidos, además de texto. <sup>36</sup>

---

32. *Ibid.*, pág. 43.

33. Ed Krol y Paula Ferguson, *Op. cit.*, pág. 117.

34. José Antonio Carballar Falcón, *Op. cit.*, pág. 236.

35. Ed Krol y Paula Ferguson, *Op. cit.*, pág. 120.

36. Jonh R. Levine y Carol Baroudi, *Op. cit.* pág. 323.

A fin de que el navegador (*Explorer*, *Netscape*, *Mosaic*, etc.) sepa a donde se quiere que tome la página deseada, se le debe indicar su emplazamiento dentro del mundo de Internet. Esto se realiza a través de una línea como la siguiente:

**http://www.aragon.unam.mx**

Esta línea con sus puntos, barras (llamadas por los expertos *slash*) y sus crípticas abreviaturas recibe el nombre de *Uniform Resource Locator*, *URL*, y contiene la indicación exacta de la fuente del documento (o el gráfico, el sonido, el programa...) que desea utilizar en Internet. Los inventores del proceso crearon la *URL*, como una especie de indicación de ruta (es decir un "*Locator*"), para los datos buscados ("*Ressource*") de tal modo que fuera uniforme para todo el mundo (eso es "*Uniform*") y que pudiera ser comprendido y utilizado por todo software de acceso a *www*. 37

**HTTP://** Al principio significa que los datos se transfieren conforme al protocolo de transferencia del hipertexto. Se trata de un sistema estándar con el que se obtienen hojas procedentes del *www* (lo que se conoce como hipertexto o hipermedia, es decir, enlaces de documentos entre si). 38

---

37. Mark Torben Rudolph, *Op. cit.* pág. 88.

38. *Ibid.*, pág. 89.

Para navegar puede hacer *click* en las ligas o puede teclear **http://www.unam.mx** en el campo "**Dirección:**" o "**Location**" y hacer *click* en el botón *enter*. Se verá otra página que tiene ligas de hipertexto a documentos *web* en los que pueda comenzar su exploración. Pudiéndose distinguir el hipertexto del texto simple, porque el hipertexto se despliega en negritas, subrayado o color.

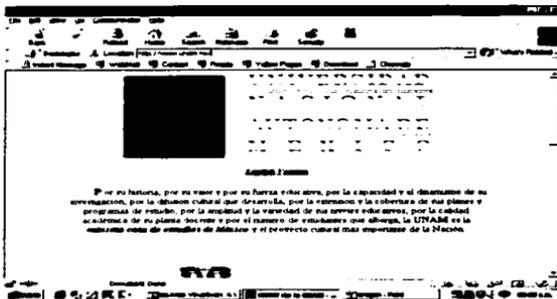


Fig. Pagina web de la UNAM en Internet.

Quando se vuelve a ver una página vista con anterioridad, se debe notar que dicha liga seleccionada, ha cambiado de color. Esto indica, que se ha seguido esa liga y es una notificación de que se ha estado allí antes. 39

**TELNET**

*Telnet* permite ingresar a una computadora conectada a la red, aunque se encuentre ubicada en un sitio lejano. Una vez aceptada su estancia en el sistema se podrá hacer uso de los recursos, como si estuviera allá, excepto a los que sean de acceso restringido. La mayoría de los servicios de *Telnet* se proporcionan mediante menús, lo que hace más sencilla su utilización. 40

Es un programa especial que permite establecer una conexión interactiva con otra computadora conectada a Internet y utilizar los recursos de esa computadora. *Telnet* conecta nuestra computadora a la computadora remota, que puede estar en otro continente, como una terminal de la misma; aunque para eso será necesario identificarse al sistema. 41

Si se dispone del *software Telnet*, para iniciar una sesión se deben conocer los siguientes datos:

- El dominio o dirección *IP* del sistema al que se desee conectar.

- 
40. Gonzalo Ferreira C., *Internet paso a paso*, México, Editorial Compute, 1996, pág. 340.
41. José Daniel Sánchez Navarro, *Op. cit.*, pág. 81.

- El nombre de identificación (*login*) para acceder a esa máquina y en su caso el *password*.

Básicamente existen dos tipos de acceso mediante *Telnet*: el acceso privado y el acceso público: para tener un acceso privado se necesita que el administrador del sistema nos proporcione una cuenta (un *login*) y una contraseña (un *password*) en el *host*. Los sistemas que son públicos permiten el acceso a cualquier persona ajena a los mismos; en estos casos su nombre o dirección *e-mail* puede ser aceptada como un *login* válido.

Una vez conocido el dominio o dirección del *host*, la orden se debe ejecutar desde el *shell* de *UNIX* para establecer la conexión, y esta es la siguiente:

**%telnet dominio-sistema-remoto o dirección IP.**

Una vez efectuada la conexión con el sistema remoto, aparecerá una pantalla que solicitará el nombre del usuario (*login*) y la contraseña (*password*). Una vez introducidos y aceptados, el sistema permitirá el acceso y se podrá trabajar en él, como si se fuera un usuario local del mismo.

En algunas ocasiones esta operación es lenta y puede tardar varios segundos o incluso minutos, dependiendo del tráfico que haya en la red en

ese momento. Si no se obtiene una respuesta del sistema en un intervalo de tiempo razonable, se debe intentar más tarde. 42

Finalizar la conexión del sistema remoto resulta un poco más problemático que comenzarla. La forma de desconectarse depende de que tipo de computadora es el sistema remoto, pues dicho sistema proporcionará algunas recomendaciones en la parte inferior de la pantalla.

*Press ? for help, q to Quit*

Esto es muy común. Indica que de necesitar ayuda acerca del procedimiento, se debe teclear signo de interrogación; si se desea salir, se tecllea "q".

Si el sistema que se está usando no proporciona ninguna recomendación sobre como finalizar la conexión, existe un conjunto de comandos más o menos estándares que a veces funcionan. En un apuro, se puede tratar con alguna de las siguiente palabras: *quit, bye, logout, logoff*; o presionar **control+D**. Los comandos se deben teclear en letras minúsculas. 43

---

42. *Ibid.*, pág. 82.

43. Ed Krol y Paula Fergusonn, *Op. cit.*, pág. 212.

***FTP (FILE TRANSFER PROTOCOL)***

La palabra *FTP* está formada por las siglas de “*File Transfer Protocol*” que en español significa protocolo de transferencia de archivos. Como su nombre lo indica, la función del protocolo es mover archivos de una computadora a otra. No importa dónde se localicen estas dos computadoras, cómo estén conectadas o si tienen o no el mismo sistema operativo. Ambas computadoras “hablan” el mismo protocolo *FTP* para transferir archivos. Algunas de las características de su uso cambian con cada sistema operativo, pero la estructura básica de comandos es la misma de una máquina a otra. 44

Generalmente, se hace uso de *FTP* siempre que se quiera copiar algún programa software o archivo de información que ayude a resolver un determinado problema. Por tanto, en primer lugar, se debe localizar el servidor *FTP* que contiene el archivo y, una vez localizado, se copia, iniciando una sesión *FTP*, en la computadora.

Para poder utilizar *FTP*, la computadora tiene que estar ejecutando *FTP* y debe estar conectada a Internet. *FTP* es un programa cliente-servidor (esto significa que se ejecuta en la computadora personal y en el *host*) que hace posible la transferencia de: archivos desde el servidor *FTP* a la

---

44. Ed Krol y Paula Ferguson, *Op. cit.*, pág. 223.

computadora o viceversa; pero no permite ejecutar programas directamente o consultar archivos de datos durante la conexión.

Los pasos a seguir para disponer de algún archivo, del que se este interesado, son los siguientes:

1. Localizar el servidor *FTP* que contiene el archivo en el que se esté interesado.
2. Iniciar una sesión *FTP* entre la computadora personal y el servidor.
3. Hojear el sistema para localizar el archivo deseado.
4. Copiar el archivo a la computadora.
5. Salir del servidor. 45

Los pasos necesarios para establecer una conexión *FTP* con una computadora remota son los siguientes:

1. Establecer la conexión con la máquina en cuestión.
2. Identificarse a la máquina (escribir el *login*).
3. Obtener el acceso al sistema (escribir el *password*).

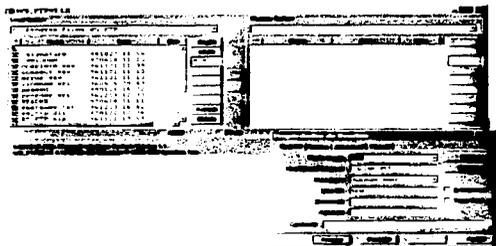


Fig. Software *FTP* W-S.

También el Programa *Telnet*, proporciona el servicio de *FTP*. Para iniciar una sesión *FTP* desde el *shell* de *UNIX* se escribe la orden `%FTPdominiocomputadoraremota(o dirección IP)` y pulsar *enter*.

Existen dos formas de iniciar una sesión *FTP* con una computadora remota:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Sesiones privadas o restringidas. Con un usuario registrado (un usuario con cuenta abierta en la máquina).
- Sesiones anónimas. Como un usuario anónimo.

Una **sesión privada o restringida**, significa que el usuario puede conectarse con el servidor. En este caso, para que el usuario pueda conectarse con el servidor e iniciar una sesión, tendrá que escribir su *login* y su *password*. Cuando el sistema permite el acceso, ya se puede trabajar libremente con el sistema copiando, modificando archivos, programas, etc.

Las **sesiones anónimas**, denominadas *anonymous FTP*, permiten la conexión a cualquier persona que lo desee, ya que el servidor está abierto al público. No obstante, estas sesiones sólo permiten copiar archivos del servidor (ejecutando el comando *get*).

Para establecer la conexión con un servidor *anonymous FTP*, se deben seguir estos pasos:

1. Escribir **FTP** dominio *host* o dirección *IP* y pulsar **enter**.
2. En el *login*, se escribe **anonymous** y pulsar **enter**.
3. En el *password*, se escribe la **dirección personal de correo electrónico** y pulsar **enter** (si no funciona, se escribe **gest**).

Cuando se haya conectado con el servidor, se verá el indicativo **FTP>**, y es entonces cuando se puede empezar a transferir los archivos.

Hay que tomar en cuenta que el acceso a *anonymous FTP* es un privilegio concedido por los propietarios de los servidores y, por tanto, puede ser denegado en cualquier momento.

Estando en una sesión *FTP*, se podrán copiar muchos archivos del servidor, incluyendo *software*, documentación o artículos de revistas, para transferirlos al sistema deseado.

La sintaxis de las órdenes que se utilizan para transferir archivos son las siguientes:

**FTP> get\_archivoorigen\_ archivodestino**

**FTP> put\_archivoorigen\_ archivodestino**

La orden **get** copiará un archivo de la computadora remota a la computadora que se este utilizando. La orden **put** transferirá un archivo desde la computadora remota.

Para transferir varios archivos a la vez, se puede utilizar las órdenes **mget** o **mput** seguida de los archivos. En algunas ocasiones se puede hacer uso de los caracteres comodín **?** y **\***.

*FTP* dispone de dos modos de transferencia de datos: *ASCII* y **binario**. La elección adecuada del modo de transferencia será muy importante para que está se lleve a cabo con éxito.

Cuando se hayan copiado todos los archivos y se desee salir de *FTP*, se debe utilizar, la orden *quit*, la orden *bye* o pulsar *control+D*. 46

---

## **GOPHER**

El nombre "*Gopher*" (tuza), comenzó a funcionar como un servicio de distribución interna en el *campus* de la Universidad de *Minnesota*, hogar de los "*Golgen Gophers*". El nombre fue acuñado debido a que, al igual que las tuzas, su principal función consiste en "ir por" (*go fer*) cosas.

El servicio se diseñó para que cada parte de la burocracia, pudiera tener control sobre su propio servidor y sus propios datos. Es decir, que la administración de la escuela, pudiera contar con una computadora en su edificio administrativo para distribuir información al personal administrativo; que el departamento deportivo pudiera tener un servidor para la agenda deportiva en sus oficinas; que cada departamento académico contase con un

servidor para proporcionar los horarios de clases, etcétera. Podrían existir tantos servidores como grupos que quisieran proporcionarlos.

Así, los inventores de *Gopher* crearon una aplicación especial que pudiera guiar a los estudiantes a la información que querían sin necesidad de capacitación. Para lograr esto organizaron el sistema por temas, de manera que es posible verlo como una enorme base de datos, en lugar de cientos de pequeñas bases de datos interconectadas. 47

El sistema *Gopher*, es una herramienta basada en menús, que incorpora los servicios básicos de Internet, en un único programa fácil de utilizar. Además, este sistema permite localizar, buscar y recuperar documentos de diferentes computadoras sin necesidad de saber su dirección.

El interfaz de *Gopher*, permite navegar por Internet a través de un sistema de menús jerárquicos que incorpora las opciones necesarias para buscar información, transferir archivos o incluso la conexión remota con otras computadoras. 48

Un servidor *Gopher* sería como contratar a un bibliotecario, encargado de crear los catálogos temáticos del material existente.

---

47. Ed Krol, y Paula Ferguson, *Op. cit.*, pág. 319.

48. José Daniel Sánchez Navarro, *Op. cit.*, pág. 91.

Desgraciadamente, los servicios *Gopher* por lo regular no contratan bibliotecarios bien capacitados. No existe una lista temática estándar, las personas que dan mantenimiento a cada servidor realizan su mejor esfuerzo para organizar parte del mundo. Sería lo mismo si un bibliotecario tuviera cierta información almacenada bajo el tema "Folklore americano" y otro tuviera la misma información almacenada bajo el tema "Viejas historias divertidas". Cada servidor es un poco diferente y el usuario se debe aproximar a ellos con la mente abierta. 49

Puesto que la cantidad de información existente en Internet es inmensa, una herramienta como *Gopher* puede servir de gran ayuda a la hora de tener que localizar la información que se busca.

El sistema *Gopher* está compuesto por más de tres mil servidores *Gopher* localizados en todo el mundo, que engloban a muchas Universidades. Estos servidores son de dominio público y, en consecuencia, existen muchos miles de computadoras (cliente *Gopher*) que ejecutan el *software* necesario para acceder a la información contenida en los servidores.

---

49. Ed Krol y Paula Ferguson, *Op. cit.*, pág. 317.

El *software* necesario para convertirse en un cliente *Gopher* se encuentra disponible en Internet gratuitamente y, por tanto, se puede copiar e instalar en la computadora. 50

*Telnet*, *FTP* y *Gopher*, las primeras herramientas que permitieron la constitución de “bibliotecas electrónicas” a la disposición del grupo de usuarios más extenso posible, están siendo gradualmente sustituidas por el *web*, y que integra y extiende las características de cada una de ellas. 51 Podría decirse incluso, que la mayoría de los usuarios prefieren el uso del *web*, ya que su interactividad, hace en algunos casos mas agradable el uso de la computadora.

---

## 1.4.6. LISTAS DE CORREO

Una lista de correo, valga la redundancia, es una lista de usuarios que desean intercambiar información o ideas sobre un tema específico. Cualquier usuario puede crear una lista de este tipo. Por analogía, la lista de correo es un foro para la colección y difusión de información enviada por usuarios desde sus hogares, “sin tener que desplazarse”. En términos prácticos, el usuario debe suscribirse a la lista que desee enviando un correo electrónico estándar al administrador de la lista, indicando su deseo de suscribirse. El

- 
50. José Daniel Sánchez Navarro, *Op. cit.*, págs. 91 y 92.
  51. Oliver Hance, *et all*, *Op. cit.*, pág. 44.

principio en el que descansan estas listas es muy simple. Cada mensaje enviado por un correo electrónico a la lista, se distribuye automáticamente a la dirección electrónica de todos los suscriptores, por lo tanto, es un correo dirigido a un gran auditorio. El usuario, por su puesto es libre de iniciar correspondencia privada con quien tenga contacto mediante la lista. 52

Para suscribirse a una lista de distribución de correo administrada por algunos paquetes automáticos, se envía un mensaje con un formato especial a un domicilio designado en la computadora donde se localiza la lista. Casi siempre, aunque no es una regla, se envía dicho mensaje a una cuenta con el nombre del programa que maneja la lista. Como ejemplo de paquetes de administración de correo serían:

*listserv@hoople.usnd.edu*  
*majordomo@hoople.usnd.edu*  
*almanac@hoople.usnd.edu*

Y para suscribirse a una lista, se puede enviar un mensaje a alguna de las direcciones anteriores y consistirá en una sola línea, sin nada en el campo "Asunto."

***suscribe*** nombre\_de\_la\_lista nombre\_de\_usuario

---

52. Oliver Hance, *et all*, *Op. cit.*, págs. 44 – 45.

Si la lista es manejada por el programa *almanac*, no requiere de un nombre personal: el mensaje sería simplemente:

***Suscribe*** nombre\_de\_lista.

Otra característica es que se puede enviar el mensaje: ***send mail-catalog*** al servidor, para obtener una lista de todas las listas de correo que se administran en ese servidor. 53

Hay miles de listas de correo por allí, sobre cualquier tema concebible, ¿cómo encontrarlas?, existen listas generales de listas de correo disponibles en Internet, administrado – el índice - por Stephanie da Silva. Para acceder a este índice es a través del web, y la dirección es la siguiente:

**<http://www.NeoSoft.com:80/internet/palm/>** 54

También las listas de correo pueden ser tan fastidiosas como cualquier otro tipo de correo basura. En el lenguaje de las *listserv*, la cancelación de una suscripción se conoce como “***signoff***”, y se hace enviando el siguiente comando al servidor de la lista:

***signoff*** nombre\_de\_la\_lista

---

53. Ed Krol y Paula Ferguson, *Op. cit.*, pág. 102.

54. *Ibid.*, pág. 458.

Los diseñadores de *majordomo* y *almanac* consideraron un tanto confusos los comandos “*suscribe/signoff*” de *listserv*, por eso escogieron algo más obvio para sus listas:

***unsubscribe*** nombre\_de\_la\_lista

Si se desea cancelar una subscripción a una lista de distribución de correo tipo Internet, solo se necesita enviar un mensaje al domicilio administrativo de la lista:

nombre\_de\_lista-***request***

Si se quiere más información acerca de lo que pueden hacer estos paquetes, para manejo automático de listas, se necesita enviar un mensaje con el siguiente comando:

***help***

A cualquier servidor que pueda encontrar, sin importar su tipo como respuesta, éste enviará una guía de ayuda. 55

---

**GRUPOS DE DISCUSIÓN**

*UseNet* es un foro de discusión ilimitado en el que personas de todo el mundo pueden hablar sobre los temas más diversos. Naturalmente también existen libros y revistas sobre cualquier tema imaginable, pero *UseNet* es

definitivamente más variada y actual de lo que puedan llegar a ser nunca tales publicaciones. Hay más de 12.000 grupos de discusión, y aumentan constantemente. 56

Existen discusiones en las que se participa por cuestiones laborales y otras en las que se interviene por diversión y entretenimiento. 57

*UseNet* es una red de servidores de noticias (*news-server*), extendida por todo el mundo, que se alimenta de los nuevos artículos que introduzcan los participantes en los grupos de discusión. A pesar de ser similar a una red telefónica no se trata solamente de enchufe, cable e interruptor, sino de comunicación entre personas, la técnica es únicamente un medio. 58

Los grupos de interés están organizados jerárquicamente. El nombre de un grupo consiste en algunas palabras, separadas por puntos, por ejemplo: *rec.music.folk*. El nombre se lee de izquierda a derecha.

*UseNet* está configurado por siete categorías principales, bien administradas de grupos de interés. Las reglas para usar, crear y eliminar grupos han existido antes que Internet.

- 
56. Civit Carles Parcerisas, *Todo sobre Internet*, traducción Natalia Cervera, *et all*, España, editorial Macombo, 1996., pág. 123.
57. Krol, Ed y Ferguson Paula, *Op. cit.*, pág. 173.
58. Carles Parcerisas, Civit, *Op. cit.*, pág. 123.

***com***

Ciencias de la comunicación y temas relacionados. Esto incluye la ciencia de la computación en sí, programas en código fuente, información sobre software y hardware, y temas de interés general.

***news***

Grupos relacionados con *Network News*, o en español redes de noticias.

***rec***

Grupos que discuten sobre pasatiempos, actividades recreativas y artes.

***sci***

Grupos que discuten sobre investigaciones científicas y sus aplicaciones (que no traten sobre ciencias de la computación).

***talk***

Los grupos *talk* son un foro para debatir temas controvertidos. Las discusiones tienden a extenderse y no se llega a ningún acuerdo.

***Misc***

Aquí entra cualquier tema que no se acople a las características de las categorías anteriores, o que se acople a varias de ellas.

Los servidores también pueden contener grupos de interés de creación local. Cualquier persona encargada de administrar el servidor, puede crear cualquiera de los grupos que le plazcan, siempre y cuando correspondan a los intereses locales de los usuarios de ese servidor. Estos pueden incluir grupos de discusión sobre acontecimientos de la universidad, cortes de energía eléctrica en una red local y anuncios de empleo. Los grupos de interés locales son bautizados por el administrador del servidor, quien debe elegir nombres que no entren en conflicto con otros grupos de interés. 59

---

#### 1.4.8 FUNCIÓN DE CHARLA O IRC

Si hasta hace poco los servicios de la red estaban limitados principalmente al ámbito científico, actualmente un círculo cada vez mayor hace uso de esta herramienta. IRC es la plaza del pueblo de este mundo virtual. Un lugar en el que se puede coincidir con amigos y también con desconocidos para charlar acerca de los más diversos aspectos de la vida. 60

*IRC (Internet Relay Chat)* permite la posibilidad de establecer diálogos inmediatos, o en tiempo real, a través de Internet, permitiendo a dos personas

---

59. Ed Krol y Paula Ferguson, *Op. cit.*, pág. 175 – 177.

60. Civit Carles Parcerisas, *Op. cit.*, pág. 257.

“dialogar” simultáneamente por escrito, sin importar la distancia geográfica. Esta forma de comunicación es análoga a la línea de teléfono, sólo que emplea el teclado y monitor, en lugar de auricular —aunque vale la pena decir que también se puede usar el teléfono o la video conferencia para comunicarse en tiempo real a través de Internet. 61

*Internet Relay Chat*, no significa nada más que Internet sirve como estación intermedia, como locutorio para charlar. Distintos servidores administran toda una serie de grupos de conversación, a los que uno se puede agregar para escuchar bien o para intervenir.

A diferencia de los grupos de discusión, la comunicación por “charla” se lleva a cabo directamente entre computadoras interconectadas y, por lo tanto, solo pueden acceder a ella quienes estén conectados durante la sesión.

Es gratuito *mIRC*, es decir los particulares, las escuelas, las universidades, etc., pueden utilizar libremente el programa para fines no comerciales. Una de las versiones se encuentra en los servidores *FTP*.

**<ftp://demon.co.uic/pub/ibmpc/win95/wincosk/apps/mirc>** 62

- 
61. Gabriela Barrios Garrido, *et all, Op. cit.*, pág. 7.  
62. Civit Carles Parcerisas, *Op. cit.*, pág. 257.

La conferencia en tiempo real lo lleva un paso adelante del *e-mail*. Tan pronto como mecanografía el mensaje, y entonces puede contestar. El “*chatting*” o “*conversación*”, ofrece por lo menos dos ventajas sobre las conversaciones telefónicas. La primera, es que se puede comunicar simultáneamente un gran número de usuarios. La segunda es que se conserva un registro por escrito de todo lo “hablado”. Además los problemas se resuelven con mayor rapidez. 63

---

## OBJETIVO DE INTERNET

Cada proyecto realizado a cualquier nivel, tiene un fin perseguido. Internet, no es su excepción; aunque este haya ido cambiando desde su origen hasta la presente fecha.

En el punto 1.1 de este trabajo, se ha descrito, claramente la evolución de Internet y con ello la evolución de sus objetivos. En un principio surgió como una red con objetivos militares (*ARPAnet*). A lo largo de la década de los 70, el sistema de *ARPAnet* se abrió a la participación de Universidades e Institutos de Investigación, permitiendo actividades no militares. Dividiéndose a finales de los años setentas en *ARPAnet* y *MILnet*. Esta última tenía objetivos militares y la primera investigación y comunicaciones no militares.

---

63. Jack Shim, Joel G. Siegel, Robert Chi, *Op. cit.*, pág. 110.

*ARPAnet*, al no poder soportar la carga, desapareció y en su lugar apareció la *NSFnet*, auspiciada por la *National Science Foundation* quien estableció 5 centros de supercomputo, con el propósito de apoyar a la investigación.

El esfuerzo de conectividad de la *NSF*, fue el hecho de permitir a todos el acceso a la red. El acceso a Internet sólo estaba permitido a investigadores en ciencias computacionales, empleados y contratistas del gobierno. La *NSF* promovió el acceso universal a las instituciones educativas, financiando conexiones en las universidades, únicamente si éstas tenían un plan para permitir el acceso en la zona. En este punto la *NSFnet*, tenía un solo objetivo, el educativo, investigación y consulta.

Conforme se fue incrementando el número de redes interconectadas entre si, las compañías privadas y los individuos, han podido constatar los beneficios que se pueden obtener viajando a través de las redes. El uso comercial, antes prohibido, se ha ido desarrollando con firmeza en los últimos años, contrariamente al espíritu inicial de Internet.

---

**1.1 INVESTIGACIÓN, ESTUDIO Y CONSULTA**

En los comienzos de Internet se llamaba *ARPAnet*, y la idea era conseguir una red con una tecnología tal que se asegurase que la información llegara al destino, aunque parte de la red quedara destruida.

Después *ARPAnet* fue utilizada por las Universidades, las instituciones militares y los contratistas del Departamento de Defensa Norteamericano. Su principal función fue la de permitir compartir información por parte de los investigadores.

A finales de los años ochenta, la *National Science Foundation (NSF, Fundación Nacional de Ciencias)*, se propuso conectar los cinco centros de supercomputadoras repartidas por los Estados Unidos. La idea era permitir el acceso a estos caros sistemas, a toda la comunidad universitaria, centros educativos, agencias gubernamentales e incluso empresas particulares. <sup>64</sup>

Mientras que los científicos comenzaban a usar la red inicial para acceder a las supercomputadoras, la *NSF* decidió que para mantener la competitividad en Estados Unidos, para lo cual, se necesitaba ampliar el acceso a la red a cada científico e ingeniero investigador. <sup>65</sup>

Antes de las redes de computadora, los científicos intercambiaban sus ideas al publicarlas en revistas científicas. La comunicación por computadora ha cambiado la manera en que los científicos hacen investigaciones. Los científicos pueden utilizar Internet para divulgar los datos a medida que progresan los procedimientos de experimentación, haciendo posible para muchos otros científicos analizar los resultados sin tener que viajar al lugar

---

64. José Antonio Carballar Falcón, *Op. cit.*, págs. 24 – 26.

65. *Ibid.*, pág. 67.

del experimento. Lo más importante es que los científicos pueden utilizar Internet para llevar a cabo discusiones informales que no estén publicadas. 66

Siendo Internet, la base de datos más grande del mundo, ofrece varios miles de servidores con datos de información relacionada con cada tema posible: político, económico, social, cultural, científico, etcétera. Las aplicaciones *Web*, *FTP*, *Gopher*, pueden utilizarse para tener acceso a estos datos, por lo general gratuitos, mientras que los grupos de discusión y las listas de correo proporcionan a foros de debate y convivencia entre expertos internacionales en temas específicos. 67

Con el uso creciente de la red, en el ámbito universitario y de investigación, se fue viendo el interés que podía tener esta red dentro del ámbito comercial. 68

La composición demográfica de la red, ésta en las características de los nuevos usuarios, quienes se mantienen en un segmento "alto" de ingresos y

---

66. *Ibid.* Pág. 26.

67. Oliver Hance, *et all*, *Op. cit.*, págs. 49 – 50.

68. José Antonio Carballar Falcón, Internet cómo descubrir el mundo, España, Editorial Ra-ma, mayo de 1997, pág. 16.

educación, que la media de la población normal. Pero además ahora abarca segmentos más amplios, tienden menos a trabajar el área computacional y viven en hogares con menos ingreso, y se presenta una mayor proporción de mujeres. Con lo que se puede pensar que se tiene un mercado con gran potencial. 69

Sobre todo, Internet es un maravilloso foro para que las empresas mejoren su prestigio (con publicidad, publicidad “distinguida”, cabildeo) y estudien el mercado donde desean prosperar, utilizando sus varias aplicaciones, como enviar mensajes, (no necesariamente mensajes comerciales) a distintos foros, publicidad en el *web* o usar el correo electrónico. “Una dirección electrónica y un anuncio publicitario bien dirigido dieron a *Cream Corporation* en San Diego, California, alrededor de tres millones de dólares en 1994.

Los métodos de mercadotecnia y publicidad tienen diferencias fundamentales en Internet. Originalmente, la vocación científica de la red excluía su uso para fines lucrativos. Pero, la interactividad permite a los usuarios de Internet seleccionar estos sitios de compañías cuando navegan por el ciberespacio. No es sencillo crear una página *web* atractiva que contenga anuncios de interés, dado el amplio rango de clientes potenciales. Este no es un problema nuevo, pero ahora ha llegado a dimensiones internacionales (las compañías de publicidad convencional “operan” a nivel

nacional). Sin embargo, Internet tiene la ventaja de permitir la divulgación, a bajo costo, de una cantidad casi ilimitada de información sobre los productos y servicios en oferta. 70

Podría decirse que los fines iniciales de Internet, han sido totalmente desbancados por la publicidad y la mercadotecnia, puesto que los particulares, empresas y gobiernos han palpado la importancia de este medio electrónico, han implementado en su campo de acción la utilización de Internet, reduciendo así sus gastos de operación y obteniendo mayores ganancias.

Cuando Internet era joven, la determinación de si lo que quería era legal dependía, de si la aplicación era comercial o no. Esto sucedió porque muchas de las redes en Internet estaban patrocinadas por agencias federales (en Estados Unidos). Bajo la Ley Federal, una agencia podía gastar su presupuesto sólo en cosas que está comisionada para hacer. Por ejemplo, la Fuerza Aérea de Estados Unidos no puede incrementar en secreto su presupuesto ordenando cohetes a través de la *NASA*. Las mismas leyes se

---

70. *Ibid.*, págs. 46 – 47.

aplicaban a la Red; si la *NASA* fundaba una red, debía ser utilizada para ciencia espacial. Un usuario, no tenía idea de por cuáles redes atravesaban los paquetes de datos, pero los mensajes tenían que entrar en los objetivos de la agencia fundadora de cada red.

En esa época, la actividad comercial en la Red era inaceptable, a no ser que hubiera algún beneficio directo para la comunidad educativa e investigadora.

En estos días la cultura es una restricción más grande que los problemas legales. La actividad comercial no sólo ha sido aceptada, sino también bienvenida. Sin embargo, la red tiene una cultura propia y alguna actividad que no tome en cuenta esa cultura (como enviar correo electrónico chatarra) puede meter a un usuario en problemas. Este no tendrá que preocuparse demasiado por la Ley, pero no se conseguirán muchos amigos. 71

---

## 1.6.1 APLICACIÓN DE LA LEY

El espíritu de la información que se maneja en Internet es que sea pública, libre y accesible a quien tenga la oportunidad de entrar a la red, lo cual marca un principio universalmente aceptado por los usuarios y que ha dado lugar a una normativa sin fronteras y de lo cual se puede deducir, en

términos jurídicos, lo cual sería la *ratio iuris* o razón de ser, de esta especial normatividad.

Se pretende que Internet sea, pues, un medio interactivo viable para la libre expresión, la educación y el comercio. No existe institución académica, comercial, social o gubernamental que pueda administrarla. Son cientos de miles de operadores y redes de cómputo que, de manera independiente, deciden usar los protocolos de transferencia y recepción de datos para intercambiar comunicaciones e información. Y no existe, un lugar que centre o centralice la información de Internet; que sería técnicamente imposible. 72

Sería ingenuo pensar, no obstante, que Internet ésta más allá de la Ley. Tres áreas de la Ley tienen injerencia en Internet:

- Internet no es solamente una red de cobertura nacional, es una red global. Cuando se transporta cualquier cosa a través de la frontera de un país, incluyendo bits, las leyes de exportación tienen injerencia y las leyes locales cambian.
- Cuando se transporta software (o, para este propósito, ideas) de un lugar a otro, es necesario considerar la propiedad intelectual y los asuntos de licencias.

- Aunque Internet es global, las jurisdicciones locales pueden intentar ejercer autoridad sobre el uso que se haga de Internet.

La ley de exportación de bits está dentro de las restricciones de exportación del Departamento de Comercio en Estados Unidos.

La Ley de exportación está basada en dos puntos:

1. La exportación de cualquier cosa requiere una licencia.
2. Exportar un servicio es prácticamente igual a exportar todo lo necesario para proveer el servicio. 73

Los derechos de propiedad, también pueden causar algún problema cuando se envía algo a alguien. El problema se vuelve más confuso cuando la comunicación cruza fronteras. Las leyes contra la copia y las leyes de patentes varían enormemente de país a país. Es posible que se encuentre un curioso volumen de información cuyos derechos de copia han expirado en Estados Unidos. La exportación de estos archivos a Inglaterra pueden hacer que alguien incurra en una violación a la Ley inglesa.

Es conveniente considerar que los derechos de propiedad pueden ser un problema cuando se usen archivos disponibles públicamente. Los proveedores de *software*, que tienen algunos paquetes de su propiedad

---

73. Ed Krol y Paula Ferguson, *Op. cit.*, pág. 40 – 41.

disponibles en la Red, deberán otorgar licencias a quienes los obtengan a través de Internet. Por ejemplo, un proveedor de estaciones de trabajo pudiera hacer actualizaciones al sistema operativo de sus máquinas mediante el uso de un servidor de archivos *FTP* anónimo. De esta forma, es posible obtener el software con facilidad, pero para poder utilizarlo legalmente es necesario contar con una licencia de mantenimiento válida. El hecho de que un archivo esté disponible para llevárselo, no significa que tomarlo sea legal.

Desde una perspectiva de reforzamiento de la Ley, el problema es que cualquier intento para controlar el tráfico en la red es esencialmente “local”. Aunque “local” signifique la totalidad de un país en específico, sigue siendo sólo un rincón del mundo.

No hay solución sencilla a este problema. El hecho es que un archivo pornográfico, mientras atraviesa la Red, sólo es un montón de bits; no se ve intrínsecamente diferente a ningún otro archivo. No hay forma de sencilla de distinguir (a no ser que se asigne a alguien para que lo vea) si un archivo es una foto “sucía”, un *software* pirata o el texto de la Biblia. El *software* que pueda emitir ese juicio está a años de distancia. Una agencia reguladora no puede controlar lo que pasa a través de la Red, porque no puede definir lo que esos bits representan, y no puede controlar a los servidores porque la mayoría de ellos está fuera de su jurisdicción. Aunque hay grandes ganancias políticas al aprobar las leyes, el hecho técnico es que las leyes no tendrán ningún efecto real. 74

---

74. *Ibid.*, *Op. cit.*, págs. 42 – 43.

## 1.6.2 AUTORREGULACIÓN Y CIBERMODALES

Para el usuario inexperto, la aparente falta de normas éticas en la Red no es muy inquietante. En la actualidad la Red es un lugar muy ético, ya que los usuarios asiduos a Internet consideran que la red tiene mucho valor, tanto para el trabajo como para la diversión, casi todos la ven como algo que se debe proteger. Las amenazas a Internet vienen de dos fuentes:

- El uso excesivo de Red para propósitos que no son los previstos.
- Presiones políticas.

La conexión de una escuela a Internet tiene un propósito. La conexión de una compañía a Internet tiene otro. Existe la posibilidad de que nadie enjuicie a una persona que haga uso de la Red con otros fines, pero esto se trata de evitar por medios distintos.

La autorregulación es importante debido a la presión política sobre la Red. <sup>75</sup> Quienes toman parte en una actividad, algunas veces deciden determinar las reglas a las que se someterán. Internet se caracteriza por la elaboración de tales normas voluntarias estándar. Algunas redes principales, en particular *NSFnet*, han establecido políticas de uso aceptable que estipulan

---

75. Ed Krol y Paula Ferguson, *Op. cit.*, págs. 44 - 46.

las reglas de uso aplicable a la red. De modo similar, los fundadores de un foro de discusión, casi siempre bosquejan reglas que los usuarios de Internet deben observar si desean ser participes. En todos estos casos, las reglas no son creadas por el sistema legal, sino por un proceso espontáneo de desarrollo de reglas voluntarias de autorregulación.

Además de las reglas formalizadas que desarrolla un microorganismo o una comunidad en aras de autorregularse, también se ha establecido la práctica de buenos modales en Internet: buenos modales en Internet (buen comportamiento en la red, o cibermodales), que no tienen codificación oficial y están en constante evolución. A fin de cuentas estas son reglas de cortesía.

Para quienes participan en la red o en una actividad y para quien desea, desde un punto de vista social, continuar participando, estas reglas tienen un poder considerable, pues su no observancia es penalizada por la misma comunidad, que puede llegar tan lejos, como excluir del grupo a la parte involucrada.<sup>76</sup> En el Centro de Computo de Aragón, a los usuarios de Internet se les tiene prohibido ver pornografía, con la penalización, que de hacerlo, se les suspenderá definitivamente el servicio, previa amonestación.

A un usuario se le puede prohibir tomar parte de un foro, más aún, el grupo puede ejercer presión de formas técnicas y algunas veces económicamente desagradables, como atacar con mensajes agresivos

---

76. Oliver Hance, *et al.*, *Op. cit.*, pág. 57.

(flamas), ya sea en forma individual o en masa, a la parte que contraviene las reglas. De manera ocasional, la presión también alcanza al proveedor de acceso del usuario. Todas estas penalizaciones emanan de la comunidad y se aplican a ella misma. 77

---

## INTERNET EN MÉXICO

México fue el primer país latinoamericano en conectarse a Internet, en febrero de 1989, a través de los medios de acceso e interconexión de Teléfonos de México. Los primeros enlaces de Internet en el país, tuvieron fines académicos y se establecieron en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey campus Monterrey, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Nacional Autónoma de México, La Universidad de Guadalajara y la Universidad de las Américas, en Puebla.

En 1994 comienzan a incorporarse instituciones comerciales en nuestro país, dando lugar a una visión diferente del fenómeno Internet.

El sector gubernamental está haciendo esfuerzos importantes en relación con la política informática a través de organismos como el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), que ha puesto en Internet, a disposición del Público mucha de su información y bases de datos;

La Presidencia de República; La Procuraduría General de la República, que pretende desarrollar sistemas de información que apoyen a los organismos responsables de la seguridad pública, en la coordinación policial y en la prevención e investigación del delito.

La “era de la información” impone en nuestro país, al igual que en el mundo globalizado, nuevas formas de organización en los negocios, el mundo de la academia, los gobiernos y, cada vez más en las actividades habituales. A pesar de que la cultura informática y de la información en México, se encuentra aún en sus inicios, hoy en día la tecnología de la información constituye para muchas empresas y universidades nacionales un instrumento insustituible para la realización de trabajos específicos.

Como lo he mencionado, en el punto 1.2 definición de Internet, en México, Internet no se ha regulado de manera expresa, como tampoco en el resto de los países latinoamericanos; 78 pero hago referencia, que por analogía e interpretación se dice que es un servicio de valor agregado, el cual se entiende como el servicio que presta un usuario de la Red Concesionada o Red Pública de Telecomunicaciones, cuya actividad tiene efecto, contenido, código, protocolo, almacenaje o aspectos similares de valor agregado.

---

78. Gabriela Barrios Garrido, *Op. cit.*, págs. 17 – 20.

Un prestador de servicios de valor agregado, sólo requiere de registro ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. La Ley Federal de Telecomunicaciones carece, hasta el momento de la redacción de este documento, de una regulación aplicable al Internet, pero contempla la creación de la Comisión Federal de Telecomunicaciones, misma que nace el 10 de agosto de 1996. Esta Comisión nace como un organismo descentralizado del Gobierno Federal, adscrito a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes con autonomía técnica y administrativa, así como las facultades y organización suficientes para apoyar y promover las telecomunicaciones en el país.

Se pretende que esta Comisión se constituya en árbitro en materia de telecomunicaciones, representando una forma de solución de controversias más expedita en esta materia.

Sin embargo, la política en materia de informática dictada desde el Poder Ejecutivo Federal se dirige hacia la promoción y al fomento de una nueva cultura, como lo expresa el Decreto por el que se aprueba el programa especial de mediano plazo denominado de "Desarrollo informático", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de mayo de 1996. Con base en este decreto, de observancia obligatoria para las dependencias de la Administración Pública Federal y extensivo a las entidades paraestatales, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través del Instituto de Estadística, Geografía e Informática, deberá realizar acuerdos con diversas entidades, incluyendo a los diferentes Estados y Municipios, con el fin de

desarrollar la infraestructura informática, ordenando a una mejor productividad y competitividad del país.

Cabe resaltar que en este decreto se establece la propuesta de Proyectos Informáticos tanto nacionales como regionales, siendo el INEGI, el organismo encargado del seguimiento y reporte del avance del programa.<sup>79</sup>



---

79. Gabriela Barrios Garrido. "México ante la nueva normativa global de la tecnología de la información. ¿Qué está pasando con el Internet?". Boletín de política informática, México, número 2, 1997, págs. 15 - 16.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# CAPÍTULO II

## GENERALIDADES SOBRE CUMPLIMIENTO DE UNA OBLIGACION



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## DEFINICIÓN DE PAGO

El efecto y destino natural de toda obligación es su cumplimiento, es decir que el deudor realice la conducta debida y con ello deje plenamente satisfecho el derecho del acreedor. El cumplimiento de la obligación jurídica se denomina pago.<sup>80</sup>

Pago es vocablo derivado del verbo pagar, proveniente del latín *pacare*, que significa apaciguar, calmar, satisfacer. Según una definición de la Real Academia Española, implica, "dar a otro o satisfacer lo que se debe".

En derecho romano se utilizaba el verbo *solvere* para designar el cumplimiento de la obligación. Esta definición era muy propia, pues *solvere* significa: soltar, desatar, romper, disolver, desunir, deshacer, satisfacer, cumplir; connotando la idea de liberación, ruptura del vínculo que ligaba al deudor, que le ataba a su acreedor dándole a éste la debida satisfacción a su derecho. Por eso el digesto expresa: "*solvere dicimus eum, qui fecit quod fecere promissit*;" "decimos que paga, quien hace lo que promete hacer."

La palabra pago tiene cuatro acepciones jurídicas:

---

<sup>80</sup>. José Luis de la Peza Muñoz Cano, De las obligaciones, México, Editorial Mc Graw-Hill, 1997, pág. 99.

- a) Hay pago en sentido latísimo, siempre que la obligación se extinga, sin, anularse o resolverse, sea mediante un pago propiamente dicho, sea mediante una novación, compensación, etc., que le equivalen. En esta acepción la palabra pago, designa la extinción de la obligación por cualesquiera de los modos legales que no sean anulación, nulidad o resolución.
  
- b) En otra acepción (que es la que contienen los artículos 2062 y 7.307. de los Códigos Civiles vigentes para el Distrito Federal y del Estado de México, respectivamente) el vocablo pago, designa el cumplimiento o ejecución de la prestación debida, cualquiera que sea su naturaleza, en tal sentido, existe el pago, tanto cuando se entrega una suma de dinero adeudada, como cuando el arquitecto o constructor edifica la cosa que se obligó a construir, o cuando el vendedor de una cosa cualquiera la entrega al comprador, etc.
  
- c) En una acepción más restringida, se aplica a la obligación de dar cualquier cosa de que se trate.
  
- d) Finalmente la acepción más estricta y limitada, que es también la vulgar, pagar significa cumplir una obligación de dar sumas de dinero. <sup>81</sup>

---

81. Miguel Ángel Quintanilla García, Derecho de las obligaciones, México, Cárdenas Editor y Distribuidor, 1993, 3ª edición, págs. 285-286.

Si bien es cierto que en lo jurídico es una forma del pago, lo es también que resulta equivocado identificarlo siempre con la entrega de dinero. Toda entrega de una suma de dinero, para cubrir una obligación que tiene por objeto entregar ese bien, es pago; pero no todo pago consiste en entregar una suma de dinero. 82

Desde el punto de vista de Miguel Ángel Quintanilla García, todas las acepciones que han quedado expresadas son buenas y contempladas tanto en el Código Civil como en la ley monetaria. 83

El artículo 2062 del Código Civil vigente en el Distrito Federal dice.- "Pago o cumplimiento es la entrega de la cosa o cantidad debida, o la prestación del servicio que se hubiere prometido."

Mientras que el Código Civil del Estado de México, en el artículo 7.307., dice: "Pago o cumplimiento es la entrega del bien, cantidad debida, prestación del hecho o del servicio que se hubiere prometido."

Estas solo aluden a las obligaciones de dar y de hacer, pero omiten las de no hacer. En todo caso Joaquín Martínez Alfaro refiere que "Pago o cumplimiento es la entrega de la cosa debida o la ejecución del hacer

---

82. Ernesto Gutiérrez Y González, Derecho de las obligaciones, México, Editorial Porrúa S.A., 1999, 12ª edición 3ª reimpresión, tomo II, pág. 838.

83. Miguel Ángel Quintanilla García, *Op. cit.*, págs. 286-287.

adecuado, así como la conducta que se debe omitir". En tal virtud, pagar es ejecutar la prestación que es objeto de la obligación, ya sea de dar, de hacer o no hacer. De esta manera el pago es el modo normal de extinguir las obligaciones, extinción que se produce satisfaciendo al interés del acreedor, con la consecuente liberación que requiere de la exactitud del pago. 84

Para Manuel Bejarano Sánchez, el pago "es el cumplimiento de la obligación, cualquiera que sea el objeto de ésta". Se paga dando una cosa, prestando un servicio u observando la abstención, objeto de una obligación, trátese de obligaciones de dar, de hacer o de no hacer. 85

Marcel Planiol, en su obra Tratado elemental de Derecho Civil, refiere que "la forma de cumplir una obligación es pagándola, por eso se dice que pago es sinónimo de cumplimiento". Para los efectos legales se deben tomar como términos sinónimos, los vocablos "cumplimiento" y "pago", pues de esa manera se tiene la noción jurídica exacta de lo que es éste. 86

Como ya había mencionado, el pago es un modo de extinción de las obligaciones y bajo este título lo consideraba el Código Civil de 1884 (artículos 1514 y siguientes). El Código Civil para el Distrito Federal de 1928,

---

84. Joaquín Martínez Alfaro, Teoría de las obligaciones, México, Editorial Porrúa S.A., 1993, 3ª edición, pág. 215.

85. Manuel Bejarano Sánchez, Obligaciones civiles, México, Editorial Harla, 1984, 3ª edición, pág. 310.

86. Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, pág. 837.

y el del Estado de México de 2002, en los capítulos del pago, respectivamente, están dentro del Título: "Efecto de las Obligaciones", (artículos 2062 y siguientes, en el primer Código 87 y 7.307. y subsecuentes en el segundo Código) a imitación del Código Suizo de las obligaciones (artículos 68 y siguientes), ya que es más natural ocuparse del pago a propósito del cumplimiento de las obligaciones, para fijar sus condiciones, pues la extinción de la obligación, no es sino el efecto del pago. 88

---

### **PRINCIPIOS DE EXACTITUD DEL PAGO**

En la doctrina se ha discutido, si el pago es un contrato, un acto jurídico unilateral o bien, si se pueden presentar ambos caracteres, según las condiciones en que se haga.

Rafael Rojina Villegas dice: "la esencia del pago no es el constituir un contrato, ya que puede existir sin el consentimiento del acreedor, de tal manera que se vea obligado a recibirlo, bien del deudor o de un tercero, cuando se reúnan todos los requisitos de exactitud en cuanto al tiempo, modo, lugar y sustancia. Por lo que normalmente el pago implica un acuerdo entre

---

**87.** Manuel Borja Soriano, Teoría General de las obligaciones, México, Editorial Porrúa S.A., 1997, 15ª edición, pág. 420.

**88.** *Idem.*

quien lo hace y quien lo recibe.”<sup>89</sup>

El Código Civil vigente en el Distrito Federal, en su artículo 2062 dispone:

“Pago o cumplimiento es la entrega de la cosa o cantidad debida, o la prestación del servicio que se hubiere prometido.”

Siendo un poco más amplio el concepto dado por el artículo 7.307. de Código Civil del Estado de México, dice:

“Pago o cumplimiento es la entrega del bien, cantidad debida, prestación del hecho o del servicio que se hubiere prometido.”

Por lo que tiene que decirse que, toda entrega de una suma de dinero para cubrir una obligación tiene por objeto entregar ese bien, es pago; pero no todo pago consiste en entregar una suma de dinero.

La obligación se paga cumpliéndola, y por lo mismo si el objeto de la obligación consiste en dar una cosa, se paga dando la cosa; si el objeto es una prestación de hacer, se paga haciendo, y por ultimo, si el objeto es de no hacer, se paga no haciendo, absteniéndose.

---

**89.** Rafael Rojina Villegas, Derecho civil mexicano. Obligaciones, México, Editorial Porrúa S.A., 1998, 7ª edición, Tomo quinto. Volumen II, pág. 217.

Luego entonces, los referidos Códigos, regulan el pago como efecto de las obligaciones, y no como forma de extinguirlas, pues ese es sólo el efecto del cumplimiento. 90

---

### SUBSTANCIA DEL PAGO

Iniciare por el análisis de la substancia, es decir, qué es lo que se debe dar en pago u objeto de pago. Para que el pago desobligue al deudor y no pueda ser rehusado por el acreedor, debe ser el objeto mismo de la obligación;<sup>91</sup> Es decir, la entrega de la cosa o cantidad debida, o la prestación del servicio que se hubiere prometido, según es de verse en el artículo 2062 y 7.307., de los Códigos Civiles del Distrito Federal y Estado de México, respectivamente.

Cuando la cosa se determina individualmente, no existe problema; pero cuando se designa en forma genérica, fijando simplemente su cantidad y la especie a que pertenezca, el derecho tiene que resolver esta cuestión de la exactitud en sustancia en una forma de equidad, considerando que debe entregarse una cosa de mediana calidad.

---

90. Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, pág. 838.

91. Miguel Ángel Quintanilla García, *Op. cit.*, pág. 287.

En la determinación individual no existe problema, porque la cosa se indica en forma perfecta; pero en la genérica, puede simplemente darse el dato de la cantidad y de la especie, pero no el de la calidad.

La exactitud de la sustancia no sólo debe abarcar a las cosas mismas, sino también a los hechos. Ya que si la obligación fuere de hacer, el acreedor tampoco podrá ser obligado a recibir en pago la ejecución de otro hecho que no sea el de la obligación. Los Códigos Civiles vigentes en el Distrito Federal y el Estado de México, en sus artículos 2027 y 7.272., respectivamente, sólo reconocen la consecuencia que se deriva del principio relativo a la exactitud en las prestaciones de hacer, al decir que: "Si el obligado a prestar un hecho no lo hiciere, el acreedor tiene derecho de pedir que a costa de aquél se ejecute por otro, cuando la situación sea posible.

Esto mismo se observará si no lo hiciere de la manera convenida. En este caso el acreedor podrá pedir que se deshaga lo mal hecho."

Para las obligaciones de no hacer rige el mismo principio de exactitud, toda vez que, si la abstención sólo se observara en parte en forma distinta de la que constituya el objeto de la deuda, el acreedor tendrá derecho a exigir las consecuencias relativas al incumplimiento, consistentes en el pago de daños y perjuicios, según lo advierte el propio artículo 2104 *in fine*, del Código Civil para el Distrito Federal, que dice: "...El que contraviene una obligación de no hacer pagará daños y perjuicios por el sólo hecho de la contravención". A su vez el artículo 2028 del mismo ordenamiento, dispone que: "El que estuviere

obligado a no hacer alguna cosa, quedará sujeto al pago de daños y perjuicios en caso de contravención. Si hubiere obra material, podrá exigir el acreedor que sea destruida a costa del obligado.”<sup>92</sup>

Lo anterior, también lo refiere el Código Civil para el Estado de México en su artículo: 7.273., que dice: “El que estuviere obligado a no hacer alguna cosa, quedará sujeto al pago de daños y perjuicios en caso de incumplimiento. Si hubiere obra material, podrá exigir el acreedor que sea destruida a costa del obligado.”

El acreedor no puede verse obligado a recibir cosa diversa de aquella a que tiene derecho, aunque la que se le pretenda entregar fuera de mayor valor: así lo previenen los artículos 2012 y 7.257., de los Códigos Civiles en comento.

Dicho principio general, de que debe pagarse el objeto debido, sufre dos excepciones:<sup>93</sup>

- a) **En las obligaciones facultativas.**- En que, teniendo por objeto una sola prestación, se da al deudor la facultad de sustituirla por otra que se especificó o precisó al nacer la obligación. <sup>94</sup>

---

92. Rafael Rojina Villegas, Derecho civil mexicano. Obligaciones, *Op. Cit.* págs. 233-234.

93. Ernesto Gutiérrez y Gonzalez, *Op. Cit.*, pág. 839.

94. *Ibidem* pág. 964.

Mientras que esta obligación es mencionada por el Código Civil del Estado de México en el artículo 7.198., al decir que: “Cuando el deudor debe una prestación única, pero con la posibilidad de liberarse cumpliendo otra distinta, la obligación es facultativa.” No es regulada expresamente por el Código Civil del Distrito Federal, pero nada impide que bajo el principio de la autonomía de la voluntad se pacte. Ya que proporciona al acreedor la mayor certeza de que su crédito será cubierto oportunamente, pues el deudor tiene mayor seguridad para dar cumplimiento a su deuda. 95

- b) **En la dación en pago.**- Por convenio posterior al nacimiento de la obligación, entre acreedor y deudor, se da en pago una cosa diversa de aquella a que se está obligado. 96 Así que si el deudor lo propone y el acreedor acepta —con vista del principio de la libre voluntad de las partes en los convenios—, éste podrá recibir un objeto diverso del que se le debe. Surgiendo así la “*datio in solutum*”, o dación en pago. 97 Según el artículo 2095 del Código Civil vigente en el Distrito Federal, “La obligación queda extinguida cuando el acreedor recibe en pago una cosa distinta en lugar de la debida”. Y el Código Civil para el Estado de México en su artículo 7.338., contempla la misma extinción, pero utiliza la palabra “bien”, en lugar de “cosa”.

---

95. *Ibidem* pág. 964.

96. *Ibidem* pág. 839.

97. *Ibidem* pág. 1149.

A mayor abundamiento en el tema, nuestro máximo Tribunal, ha sustentado la siguiente Tesis Jurisprudencial.

**DACIÓN EN PAGO. EXCEPCIÓN AL PRINCIPIO DE LA EXACTITUD EN LA SUSTANCIA DE LOS PAGOS.** Conforme al principio de la exactitud en la sustancia de los pagos, el deudor sólo puede entregar exactamente la cosa o prestación debida, y el acreedor de cosa cierta no puede ser obligado a recibir otra aun cuando sea de mayor valor. Ahora bien, el convenio de dación en pago se presenta como una excepción a tal principio, al derivarse de dicho acuerdo de voluntades que la obligación queda extinguida cuando el acreedor recibe en pago una cosa distinta en lugar de la debida, en términos de lo dispuesto en el artículo 2095 del Código Civil del Distrito Federal. Resulta así que, si en un convenio de dación en pago se hizo constar que el acreedor, con motivo de un contrato de crédito refaccionario con garantía prendaria y fiduciaria, aceptó recibir de sus deudores como pago de un crédito un objeto diverso del que se le debía, esto es, diversos bienes muebles e inmuebles valorados en moneda nacional, en lugar de dólares de curso legal en los Estados Unidos de Norteamérica, con tal proceder las partes se ajustaron estrictamente a lo dispuesto en los artículos 8o. y 4o. transitorio de la Ley Monetaria de los Estados Unidos Mexicanos y, como consecuencia del mismo, la obligación del deudor quedó extinguida cuando su acreedor recibió en pago dichos bienes.

**TERCER TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA CIVIL DEL PRIMER CIRCUITO.**

Amparo directo 3813/98. Banco del Centro, S.A., Institución de Banca Múltiple. 11 de febrero de 1999. Unanimitad de votos. Ponente: José Becerra Santiago. Secretario: Ramón Montes Gómez.

Novena Época. Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: IX, Abril de 1999. Tesis: I.3o.C.166 C. Página: 521.

## **PAGO DE UNA OBLIGACIÓN CON OBJETO DE DAR DINERO**

Hablaré de pago de dinero, ya que un gran número de obligaciones que se contraen día con día, se cubren por ese medio.

El dinero es la moneda corriente en un país, y lo frecuente en personas no especializadas en materia jurídica, es pensar que el pago es la entrega de una suma de dinero.

La moneda en los Estados Unidos Mexicanos es de dos clases: metálica y de papel; esta última recibe el nombre de "billete". La metálica tiene en sí un valor intrínseco, pues se elabora por lo general incluyendo en su cuerpo, de metal. La moneda papel, visto el costo de éste, el papel que se imprime, no tiene un valor intrínseco; su poder adquisitivo, y el liberatorio de deudas, se lo confiere la Ley.

En México, la materia referente a la moneda, se regula por la "Ley Monetaria de 1931". En su artículo 1º determina que: "La unidad del sistema

monetario de los Estados Unidos Mexicanos es el "peso", con la equivalencia que por la Ley se señalará posteriormente". En su artículo 2º, manda que las únicas monedas que pueden circular en los Estados Unidos Mexicanos, son los billetes que emite el Banco de México S.A. y las monedas metálicas que también se especifican en el propio artículo. Este artículo, por lo que se refiere a la moneda metálica, ha sufrido múltiples reformas, como consecuencia de la supresión de unos tipos de moneda, y la creación de otras, ya sea cambiando la cantidad de metal fino que contiene - liga metal fino -, o por emisiones conmemorativas o especiales que se han hecho.

El artículo 4º establece: "Los billetes del Banco de México tendrán poder liberatorio ilimitado". Esto quiere decir que el deudor puede pagar cualquier cantidad de dinero que deba, entregando billetes del Banco de México, sin que el acreedor pueda oponerse al pago, por el hecho de que se entreguen diversas denominaciones a las que él desea.

En cambio, el artículo 5º, de la propia Ley, al referirse a las monedas metálicas, determina: "Las monedas metálicas a que se refieren los incisos b) y siguientes del artículo 2º de esta Ley, tendrán poder liberatorio limitado al valor de 100 piezas de cada denominación en un mismo pago. Excepto cuando se trate del pago de impuestos, servicios o derechos, las oficinas públicas de la Federación de los Estados y de los Municipios estarán obligados a recibir las monedas, según lo dispone el artículo 6º de la Ley en cita.

En consecuencia el alcance liberatorio de cada tipo de moneda metálica está determinado por esa norma, y ello se confirma con el texto del artículo 7º, en donde dice: "Las obligaciones de pago de cualquier suma en moneda mexicana se denominará invariablemente en pesos y, en su caso, sus fracciones. Dichas obligaciones se solventarán mediante la entrega, por su valor nominal, de Billetes del Banco de México o monedas metálicas de las señaladas en el artículo 2º.

No obstante, si el deudor demuestra que recibió del acreedor monedas de las mencionadas en el artículo 2º *bis*, podrá solventar su obligación entregando monedas de esa misma clase conforme a la cotización de éstas para el día en que se haga el pago.

Los pagos de obligaciones de dar, en moneda extranjera. Este es un gran problema que ha cobrado fuerza en Estados Unidos Mexicanos, debido a la crisis económica que sufre el país y en consecuencia la terrible devaluación del peso mexicano frente a las monedas extranjeras. Los funcionarios públicos no la llaman "devaluación", sino deslizamiento. En 1992 inventaron los economistas al servicio del Estado, que no es "deslizamiento" sino "Banda de Flotación". 98

El problema actual es grave, ya que es muy común que se pacten las operaciones civiles y mercantiles en moneda extranjera, especialmente en dólares americanos.

El artículo 8° de la Ley Monetaria dice: "La moneda extranjera no tendrá curso legal en la República, salvo en los casos en que la Ley determine otra cosa. Las obligaciones de pago en moneda extranjera contraídas dentro o fuera de la República, para ser cumplidas en ésta, se solventarán entregando el equivalente en moneda nacional al tipo de cambio que rija en el lugar y fecha en que se haga el pago". Y el artículo 635 del Código de Comercio, establece que la base de la moneda mercantil es el peso mexicano y sobre esta base se harían todas las operaciones de cambio.

Es muy importante recalcar, que al establecerse en moneda extranjera cualquier tipo de operación y en un momento dado, se presenta la necesidad de su cumplimiento dentro de la República Mexicana, como no tiene curso legal la moneda extranjera, se solventará haciendo su conversión en moneda nacional al tipo de cambio que rija en el lugar y fecha en que haga el pago.<sup>99</sup>

Rafael Rojina Villegas refiere que, "Como la verdadera finalidad del mencionado artículo, fue la de que los acreedores de moneda extranjera, recibieran en pago una cantidad de moneda nacional que corresponde

---

99. Miguel Ángel Quintanilla García, *Op. cit.*, págs. 297-298.

exactamente a la suma adeudada, se aclaró la redacción primitiva en el sentido de que la conversión debería efectuarse según el tipo de cambio que rigiera en el lugar y fecha en que realmente se hiciera el pago, que es el momento que efectivamente interesa y no el de la exigibilidad legal, pues cuando el deudor no recibía el pago y, por lo tanto, la fecha de exigibilidad se convertía en simplemente virtual, sin que pudiese el acreedor adquirir exactamente las sumas de moneda extranjera que se le adeudaren. En cambio, tomando en cuenta el momento real del pago, si se alcanzaba ese fin, para mantener el principio de exactitud en la sustancia a la propia moneda extranjera. Evidentemente también ese objeto podría lograrse, si la Ley dispusiera que el pago debería ejecutarse en la misma moneda extranjera en que se contrajo la deuda, pero ello equivaldría a darle curso legal a la misma.

Debe distinguirse, para los efectos de que dicha moneda no tiene curso legal en la República, entre el contraer la deuda en tal especie, cosa que permite el mismo artículo 8° al decir: "Las obligaciones de pago en moneda extranjera contraídas dentro o fuera de la República..." y el pagarla o cumplirla, pues sólo para este efecto el precepto ordena que el pago se haga entregando el equivalente en moneda nacional".<sup>100</sup>

---

**100.** Rafael Rojina Villegas, Derecho civil mexicano. Obligaciones, *Op. Cit.* pág. 238.

Estos son algunos de los criterios que ha tomado nuestro máximo Tribunal, expresados en las siguientes Tesis jurisprudenciales.

**COMRAVENTA PACTADA EN MONEDA EXTRANJERA. EN CASO DE RESCISIÓN DE CONTRATO, LAS RESTITUCIONES DEBEN HACERSE CONFORME A LA DIVISA PACTADA, INDEPENDIENTEMENTE DE QUE EL PAGO SE HAYA HECHO EN MONEDA NACIONAL (Legislación DEL ESTADO DE MÉXICO).** De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2165 del Código Civil del Estado de México, en relación con el artículo 8o. de la Ley Monetaria, si al decretarse la rescisión del contrato privado de compraventa se condena a los contratantes a restituirse las prestaciones que recíprocamente se hicieron y está acreditado que el vendedor recibió el precio de la operación en su equivalente a pesos mexicanos, resulta inconcuso que lo que debe devolverse al comprador es la cantidad pactada en moneda extranjera, pudiendo hacerse al tipo de cambio que rija al momento de la restitución. Sin que sea dable aplicar el artículo 4o. de la Ley Monetaria, ni las tesis que interpretan dicho numeral, porque la acción de que se trata no es un contrato de mutuo con interés, ni la operación de compraventa, base de esa pretensión, se pactó originalmente en moneda nacional; esto es, el tema a tratar no encuentra adecuación en ninguna de las hipótesis que se plantean en el precepto legal antes invocado, además de que no se trata de obligaciones de pago, sino restitutorias y, en estas condiciones, si la expresión de voluntad de las partes se realizó en moneda extranjera, por cuanto al precio de la cosa, dicho acuerdo de voluntades debe seguir rigiendo la restitución de las prestaciones que recíprocamente se hicieron, acorde con lo

dispuesto en el artículo 2165 del Código Civil de la entidad. Sobre todo si se toma en cuenta que los términos del contrato, en cuanto a sus estipulaciones expresadas en las cláusulas, se mantienen incólumes, dada la circunstancia de no haberse alegado su nulidad y, por tanto, debe surtir efectos.

**PRIMER TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA CIVIL DEL SEGUNDO CIRCUITO.**

Amparo directo 257/97. Nili Miller Fux. 23 de octubre de 1997. Unanimidad de votos. Ponente: Ricardo Romero Vázquez. Secretaria: Adriana de los Ángeles Castillo Arceo.

Novena Época

Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: VII, Marzo de 1998. Tesis: II.1o.C.161 C. Página: 775.

**MONEDA EXTRANJERA. LOS ARTÍCULOS 8o., 9o. Y 4o. TRANSITORIO DE LA LEY MONETARIA, QUE REGULAN LA FORMA EN QUE SE DEBEN LIQUIDAR EN EL TERRITORIO NACIONAL LAS OBLIGACIONES CONTRAÍDAS EN AQUELLA, NO VIOLAN LA GARANTÍA DE IRRETROACTIVIDAD PREVISTA EN EL ARTÍCULO 14 CONSTITUCIONAL.** Los mencionados artículos de la Ley Monetaria regulan la forma y términos en que debe cumplirse una obligación pecuniaria dentro de la República, aun cuando la obligación de pago se haya contraído fuera de ella, pues basta que deba cumplirse en territorio nacional para que rija la regla prevista en la ley, relativa a que la moneda extranjera se convierta en su equivalente a moneda nacional conforme al tipo de cambio vigente en el lugar y fecha en que debe hacerse el pago. Lo anterior implica que dicha regla rige el cumplimiento de la obligación pero no su origen, ni tampoco cambia la situación jurídica que dio nacimiento a la

obligación, ya que el monto a pagar en moneda extranjera sigue siendo el mismo y, solamente para efectos de cumplir, debe hacerse la conversión a moneda nacional. Así las precitadas normas, que rigen las obligaciones contraídas con posterioridad a su vigencia por así derivarse de la exposición de motivos respectiva, no restringen, modifican o cambian el acto o el hecho jurídico que hubiera generado la obligación en moneda extranjera, sino que imponen, como regla general, la obligación de que los compromisos que se contraigan a partir de su vigencia queden estipulados en pesos mexicanos, que constituye la unidad del sistema monetario de los Estados Unidos Mexicanos y la moneda circulante; pero cuando las condiciones impuestas determinan la estipulación de pago en moneda extranjera, dado que ésta no tiene curso legal en la República, es necesario que se dé la conversión de esa moneda a la nacional, teniendo en cuenta el tipo de cambio del lugar y fecha en que la obligación se cumple. Todo ello conduce a concluir que la ley no rige hacia el pasado, pues no afecta la situación existente que generó la obligación del deudor y tampoco altera la esencia de la obligación contraída, porque ésta consiste en hacer el pago en moneda extranjera y la ley solamente está rigiendo hacia el futuro, en tanto que obliga a realizar el pago de moneda extranjera dentro de la República, respecto de aquellos contratos o actos jurídicos existentes con posterioridad a su vigencia; mientras que la obligación de pago también se rige por una ley que ya se hallaba en vigor al momento en que se contrajo la obligación, y su aplicación concreta se surte hacia el futuro, pues será al momento de hacer el pago cuando surja la necesidad de convertir la moneda extranjera a moneda nacional.

Amparo en revisión 2265/96. Moisés Mitrani Gamberg. 26 de mayo de 1997. Once votos. Ponente: Genaro David Góngora Pimentel. Secretario: Neófito López Ramos.

El Tribunal Pleno, en su sesión privada celebrada el veintitrés de junio en curso, aprobó, con el número CXIV/1997, la tesis aislada que antecede; y determinó que la votación es idónea para integrar tesis jurisprudencial. México, Distrito Federal, a veintitrés de junio de mil novecientos noventa y siete.

Novena Época. Instancia: Pleno. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: VI, Julio de 1997. Tesis: P. CXIV/97. Página: 16.

**CONTROL DE CAMBIOS, DECRETO DE. COMPROMISOS DE USO O DEVOLUCION DE DIVISAS. SU NATURALEZA JURIDICA.** Los compromisos de uso o devolución de divisas, cuyo origen se apoya en el decreto control de cambios y sus disposiciones complementarias, expedido por el Presidente de la República en el año de 1982, participan, por cuanto a su naturaleza jurídica se refiere, de las características específicas de los convenios puesto que, como acuerdos de voluntades que son, crean, transfieren, modifican o extinguen obligaciones y derechos. Por intervenir en su formación una institución bancaria, se reputan como actos de comercio en términos de lo que al efecto establece la fracción XIV del artículo 75 del Código de Comercio vigente. Esta especie de convenios encuentra su fuente de creación exclusivamente en el texto de la norma jurídica, ello, por ser la materia de su objeto la venta de divisas que constituyen la reserva nacional. Por sus características esenciales, tales compromisos son bilaterales, pues dan nacimiento a derechos y obligaciones que atañen y corresponden a ambas partes; son de índole gratuito, a diferencia de los convenios onerosos, ya que los provechos que de ellos derivan sólo corresponden a una de las partes (el solicitante de divisas) aunque las obligaciones a cumplir sean recíprocas; son

conmutativos puesto que, tanto los derechos como las obligaciones de que ellos emanan, son ciertos y conocidos desde el momento de su celebración, se trata de compromisos formales, en oposición a los consensuales porque, para su validez se requiere, ineludiblemente, una manifestación por escrito dentro de los específicos términos a que se contrae el modelo tipo de las disposiciones complementarias al decreto de control de cambios señalan, sin la necesidad, para que les sean aplicables a las partes las disposiciones normativas relacionadas con el, que éstas deban constar en el cuerpo del documento definitivo firmado por las partes y, por último, este tipo de compromisos son de efectos instantáneos, toda vez que la obligación principal de los mismos (pago de una cantidad en moneda nacional y entrega de su equivalente en divisa extranjera a precio controlado) se agota en un solo acto, sin que obste para ello que las restantes obligaciones complementarias deban ser cumplidas con posterioridad a su celebración.

TERCER TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA ADMINISTRATIVA DEL PRIMER CIRCUITO.

Amparo directo 293/90. CIA. Bebidas Mundiales, S.A. 25 de abril de 1990. Unanimidad de votos. Ponente: Genaro David Góngora Pimentel. Secretario: Alberto Pérez Dayón.

Octava Época. Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito. Fuente: Semanario Judicial de la Federación. Tomo: V Segunda Parte-1. Página: 152.

---

## **MODO DE PAGO**

¿Cómo debe hacerse el pago? El pago debe consistir en la realización íntegra de la prestación, es decir tiene que ser exhaustivo. La integridad en la

satisfacción de la prestación debe entenderse referida al objeto de la obligación; en consecuencia, cuando una obligación es conjuntiva porque tiene variedad de objetos y el deudor debe satisfacerlos todos, cada uno de los demás, según la causa de la obligación y las circunstancias particulares de cada caso. 101

Este principio de exactitud en el modo está reconocido por los artículos 2078 y 7.320., de los Códigos Civiles vigente en el Distrito Federal y el Estado de México, conforme a los cuales dicen: “El pago deberá hacerse del modo que se hubiere pactado; y nunca podrá hacerse parcialmente sino en virtud de convenio expreso o de disposición de la ley.

Sin embargo, cuando la deuda tuviere una parte líquida y otra ilíquida, podrá exigir el acreedor y hacer el deudor el pago de la primera sin esperar a que se liquide la segunda.” 102

Los artículos 2189 y 7.433., del Códigos Civiles en comento, definen lo que debe entenderse por deuda líquida: “Se llama deuda líquida aquella cuya cuantía se haya determinado o puede determinarse dentro del plazo de nueve días.”

---

101. José Luis de la Peza Muños Cano, *Op. Cit.*, pág.105.

102. Rafael Rojina Villegas, *Derecho civil mexicano. Obligaciones, Op. Cit.* pág. 239.

Se debe tener cuidado con lo dispuesto por los artículos 2078 y 7.320., pues si la deuda contuviere una parte líquida y otra ilíquida, el acreedor podrá exigir sólo la parte líquida y el deudor cumplirá haciendo pago única y exclusivamente de esta parte, esperando desde luego, que la parte ilíquida se convirtiera en líquida, de acuerdo con los procedimientos legales. En derecho procesal se explica la forma de como se liquidan las planillas de gastos y costas.

En materia mercantil si no hubiere convenio expreso, sí podrán recibirse parcialmente los pagos, según lo establecen varias disposiciones del Código de Comercio, entre las cuales se puede citar al artículo 364 párrafo segundo.<sup>103</sup>

El pago podrá dividirse por virtud de convenio expreso, celebrado al contraerse la deuda o con posterioridad: por la conformidad del acreedor, sin necesidad de convenio previo, o por disposición de la Ley.<sup>104</sup>

Un ejemplo de pago divisible se tiene en la venta en abonos, muy frecuente en estos días, que regulan los artículos 2310 y 7.592., de los Códigos Civil para el Distrito Federal y del Estado de México, respectivamente.

---

**103.** Miguel Ángel Quintanilla García, *Op. cit.*, págs. 288.

**104.** Rafael Rojina Villegas, *Derecho civil mexicano. Obligaciones, Op. Cit.* pág. 240.

Existen varios casos en los cuales por disposición de la Ley se tiene que dividir la deuda, de tal manera que el acreedor se ve obligado a recibir pagos parciales, no obstante la obligación que contrajo para ser cumplida en un solo pago. El artículo 1993 del Código Civil vigente en le Distrito Federal, dispone al efecto: “Si falleciere alguno de los acreedores solidarios dejando más de un heredero, cada uno de los coherederos sólo tendrán derecho de exigir o recibir la parte del crédito que le corresponda en proporción a su haber hereditario, salvo que la obligación sea indivisible.”<sup>105</sup>

Al unisono, el Código Civil del Estado de México, en el artículo 7.333., contempla lo anterior, con la diferencia, de la salvedad de que la obligación sea indivisible.

La situación a la inversa, la regulan los artículos 1998 y 7.239. de los Códigos en cita, que también imponen la división en los pagos, en el caso de muerte de un deudor solidario, cuando dejare varios herederos, pues “cada uno de éstos está obligado a pagar la cuota que le corresponda en proporción a su haber hereditario, salvo que la obligación sea indivisible; pero todos los coherederos serán considerados como un solo deudor solidario, con relación a los otros deudores.”

También por disposición de la Ley se deroga el principio de

---

105. *Idem.*

indivisibilidad mencionado, cuando el deudor solidario paga por entero la deuda, pues entonces se subroga en el crédito que pagó, pero operándose una división, toda vez que los artículos 1999 de Código Civil para el Distrito Federal, 106 y 7.240., 7.241., 7.242., 7.243., del Código Civil del Estado de México, disponen que sólo tendrá derecho de exigir a los otros codeudores la parte que en ella les corresponda y, por lo tanto, cada uno de ellos tendrá la facultad jurídica de hacer el pago de su parte que, salvo convenio en contrario, se dividirá en forma igual en relación con todos los deudores.

Como ya se vio el pago debe ser completo, entero, y sólo puede ser parcial por convenio o por mandato de la Ley, por lo tanto el pago es indivisible.

Este es un interés, que representa la conveniencia de recibir el pago de una sola vez y no fraccionado, y tener de esa manera una cosa o suma de dinero, que por su volumen representa mayor utilidad que fraccionada. 107

La exactitud en cuanto al modo significa precisamente que aun cuando la prestación sea divisible por su naturaleza, el acreedor no está obligado a recibir pagos parciales. El artículo 2003 del Código Civil vigente para el Distrito Federal, dice: "Las obligaciones son divisibles cuando tienen por objeto prestaciones susceptibles de cumplirse parcialmente. Son indivisibles si

---

106. *Idem.*

107. Ernesto Gutiérrez y Gonzalez. *Op. Cit.*, pág. 840.

las prestaciones no pueden ser cumplidas sino por entero.” 108 De igual manera el artículo 7.247., del Código Civil para el Estado de México, dice: “Las obligaciones son divisibles cuando tienen por objeto prestaciones susceptibles de cumplirse parcialmente. Son indivisibles las que sólo pueden ser cumplidas en su totalidad”.

Entonces, aun cuando la obligación sea susceptible de ser cumplida parcialmente, el acreedor no está obligado a admitir pagos parciales. En consecuencia, el principio de indivisibilidad de los pagos se aplica tanto a las obligaciones divisibles e indivisibles, las cuales están definidas en los artículos 2003 109 y 7.247., ya mencionados.

En el supuesto de que se haya celebrado una operación de compraventa, que tenga por objeto una cosa y no se haya especificado la calidad de ésta, se cumple haciendo entrega de una cosa, no de calidad superior o inferior, sino de calidad media, según los artículos 2016 110 y 7.261., de los Código Civiles en comento. Cumpliéndose con el pago en esos términos, se debe entregar los accesorios, acatando lo dispuesto por el artículo 2013 del Código en cita, que dice: “La obligación de dar cosa cierta comprende también la de entregar sus accesorios, salvo que lo contrario resulte del Título de la obligación o de las

---

108. Rafael Rojina Villegas, Derecho civil mexicano. Obligaciones, *Op. Cit.* pág. 240.

109. *Idem.*

110. Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, pág. 840.

circunstancias del caso".<sup>111</sup> Y lo dispuesto por el artículo 7.258., del Código Civil del Estado de México, que dice: "La obligación de dar bien cierto comprende también la de entregar sus accesorios, salvo pacto en contrario o de las circunstancias del caso."

La que a continuación se transcribe es una Tesis Jurisprudencial, dictada por el Quinto Tribunal Colegiado en materia civil del primer circuito.

**COMPRAVENTA. OBLIGACIONES SIMULTANEAS, CUMPLIMIENTO DE.** Los artículos 2078 y 2079 del Código Civil para el Distrito Federal, comprendidos en el capítulo referente a los efectos de las obligaciones, disponen, respectivamente, que el pago deberá hacerse del modo en que se hubiere pactado o como lo disponga la ley, y se hará en el tiempo designado en el contrato: por su parte, el numeral 2255 del código en cita, que se refiere al contrato de compraventa en particular, **preceptúa que el comprador debe pagar el precio en los plazos y términos convenidos**; por consiguiente, si las partes contratantes convinieron en que el pago del saldo del precio y la escrituración respectiva deberían efectuarse simultáneamente, la negativa del vendedor a elevar a escritura pública el contrato, no trae como consecuencia que el comprador esté obligado a consignar el saldo del precio en el plazo que se señaló para la firma de la escritura, o en el momento de presentar su demanda, sino que debe cubrirlo al otorgarse dicha escritura.

---

111. *Idem.*

Amparo directo 4633/90. Fernando H. Coello. 28 de noviembre de 1990. Unanimidad de votos. Ponente: José Luis Caballero Cárdenas. Secretario: Alejandro Javier Pizaña Nila.

Amparo directo 1520/89. Martha Soto Vázquez. 18 de mayo de 1989. Unanimidad de votos. Ponente: Raúl Ponce Farias. Secretario: Alejandro Javier Pizaña Nila.

Octava Época, Tomo III, Segunda Parte - I, páginas 197-198.

Octava Época. Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito. Fuente: Semanario Judicial de la Federación. Tomo: VII-Enero. Página: 182.

---

## TIEMPO DE PAGO

¿Cuándo debe hacerse el pago? Por principio, el pago debe hacerse cuando la obligación es exigible,<sup>112</sup> o sea en el plazo convenido, o a falta de plazo, en el legal que ordena el Código Civil para las obligaciones de dar o hacer.<sup>113</sup>

En el primer caso, los artículos 2079 y 7.321., de los Códigos Civiles vigentes para el Distrito Federal y del Estado de México, respectivamente: dicen: “El pago se hará en el tiempo designado en el contrato, exceptuando aquellos casos en que la Ley permita o prevenga expresamente otra cosa.”

---

112. José Luis de la Peza Muños Cano, *Op. Cit.*, pág.105.

113. Rafael Rojina Villegas, Derecho civil mexicano. Obligaciones, *Op. Cit.* pág. 225.

Importante, es distinguir entre las obligaciones puras y simples; y aquellas que están sujetas a una modalidad de término o condición suspensivos. Las obligaciones puras y simples son exigibles desde su nacimiento, en tanto que las que están sujetas a término suspensivo se vuelven exigibles a la llegada del término. En este tipo de obligaciones, el pago se vuelve exigible por el solo vencimiento del término, sin necesidad de requerimiento, conforme al principio "*dies intrepellat pro homine*"; es decir, "*el término interpela por el hombre.*"

Por último las sujetas a condición suspensiva, al realizarse este evento, o sea la sola realización de la condición hace exigible la obligación. No obstante lo anterior, en vista de la trascendencia que puede tener el incumplimiento o retraso en el cumplimiento de la obligación, por una necesidad de Seguridad Jurídica, la Ley regula de una manera especial la actualización del momento de la exigibilidad de las obligaciones puras y simples, conforme a lo siguiente: 114

El Cuarto Tribunal Colegiado en materia civil del primer circuito, ha sustentado la siguiente Tesis, relativa a los tiempos en el pago de las obligaciones.

**MORA EN LAS OBLIGACIONES. PRESTACIONES NO SIMULTANEAS.** La regla relativa a que en las obligaciones bilaterales o recíprocas sólo el que cumple con su obligación o se allana al cumplimiento puede exigir a la otra parte lo que le incumbe, que se desprende del artículo 1949 del Código Civil para el Distrito Federal, se finca sobre el presupuesto de que las obligaciones de las partes deban realizarse simultáneamente, ya que en esa hipótesis ninguno de los obligados incurre en mora mientras no efectúe el otro lo que le corresponde, puesto que se comprometió a cambio de lo que ofreció la otra parte, de modo que no le es exigible su deber entre tanto no reciba la prestación a que tiene derecho; pero esa regla no es aplicable cuando no se da el supuesto sobre el que descansa, por haberse pactado que una parte cumpliría primero y otra después, como cuando se fija una fecha para lo uno y otra posterior para lo otro, en razón de que, en este caso, el que incumple inicialmente si incurre en mora, es decir, en un verdadero incumplimiento culpable, puesto que no se comprometió a cambio de que el otro efectuara lo propio al mismo tiempo, de manera que el perjudicado con el primer incumplimiento si tiene derecho y acción para reclamar a la otra parte la ejecución de lo que le atañe, aunque no se lleve a cabo lo que se comprometió para un tiempo posterior, ya que éste no incurre en mora ni le es exigible su obligación mientras no reciba la prestación debida. Sin embargo, para acatar en sus términos los principios fundamentales que rigen a las obligaciones recíprocas, en cuanto a los efectos que deben ser inherentes a su naturaleza jurídica, cuando se condene judicialmente al cumplimiento de la prestación materia del juicio, debe establecerse en la sentencia que el actor queda vinculado al cumplimiento de sus obligaciones vencidas hasta la fecha en que

se cumpla o ejecute el fallo, pues sólo así se respetará cabalmente, en lo que esto es posible, el principio de autonomía de la voluntad de las partes y el efecto propio de las obligaciones recíprocas, relativo a que su cumplimiento debe extinguir al mismo tiempo las obligaciones pendientes; esto sin menoscabo, en su caso de la condena al pago de daños y perjuicios ocasionados por la mora del que primero desatendió injustificadamente lo pactado.

Amparo directo 469/88. Condominio del Valle, S. A. 7 de abril de 1988. Unanimidad de votos.

Amparo directo 3078/87. Lilyan Pineda de Montufar. 11 de agosto de 1988. Unanimidad de votos.

Amparo directo 2354/88. María Teresa Llacade Fernández. 18 de agosto de 1988. Unanimidad de votos.

Amparo directo 629/89. Laura Elena Medina Morales. 16 de marzo de 1989. Unanimidad de votos.

Amparo directo 4529/89. Jorge A. Alvarado Espinoza. 5 de abril de 1990. Unanimidad de votos.

Octava Época. Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito. Fuente: Apéndice de 1995. Tomo: Tomo IV, Parte TCC. Tesis: 561. Página 403.

NOTA: Tesis I.4o.C.J/22, Gaceta número 28, pág. 50; Semanario Judicial de la Federación, tomo V, Segunda Parte-2, pág. 701.

---

## **LUGAR DE PAGO**

¿Dónde debe hacerse el pago? La exactitud en cuanto al lugar, significa cumplir la obligación en el sitio fijado en un acto jurídico o en un contrato, o a falta de estipulación, en la forma que determine el Código Civil. 115

En este sentido los Códigos Civiles vigentes en el Distrito Federal y Estado de México, estatuyen diferentes reglas, según se trate de prestaciones relativas a inmuebles, si las partes no indican el lugar en que la obligación deba cumplirse, ésta se realizará en el lugar de ubicación de las cosas: tratándose de prestaciones referentes a cosas muebles, existen tres fueros: el domicilio del deudor, la ubicación de la cosa y el lugar de celebración del contrato. Se fija como regla principal la del domicilio del deudor, según lo disponen los artículos 2082, 7.324. y 7.325., de los Códigos en cita.

Se debe tener cuidado con esta norma pues existe una excepción establecida para el contrato de compra-venta, reglamentada en el artículo 2291 y 7.571. de los mismos Códigos, que disponen en su parte conducente, si no hubiere designado lugar de pago en el contrato, la entrega se hará en el lugar en que se encontraba la cosa en la época en que se vendió. Normalmente la cosa, siguiendo esta norma, se encuentra en poder del vendedor, luego entonces sería el domicilio del acreedor y no del deudor. Esta norma es una excepción a las reglas del pago y habrá que tomarla en cuenta, porque además, fija la competencia del Juez para el conocimiento del juicio. <sup>116</sup> Tal como lo confirman las siguientes ejecutorias:

#### **COMPRAVENTA, LUGAR PARA EL PAGO DEL PRECIO EN LA.**

Si no se señaló contractualmente el lugar para el pago de los abonos al precio, debe entenderse a la regla que establecen los artículos 2084 y 2294 del Código Civil, que es aplicable tratándose de contratos de compraventa traslativos de

dominio en general en el sentido de que, si el pago consistiere en una suma de dinero como precio de una cosa enajenada por el acreedor, deberá ser hecho en el lugar donde se entregó la cosa.

Amparo directo 399/1960. Ana María Navarrete Carpia. Julio 24 de 1964. Unanimidad de 4 votos. Ponente: Mtro. G. Rebollado F.  
3ª Sala. Sexta época. Vol. LXXXV, cuarta parte, página 30.

**CONTRATO DE COMPRAVENTA A PLAZOS. LUGAR DE PAGO EN CASO DE QUE NO SE SEÑALE EN AQUEL PARA EL CASO DE MORA.** Una correcta interpretación de los artículos 2015 a 2017, 2226 y 2227 del Código Civil del Estado de Veracruz (similares en su texto a los diversos 2082 al 2084, 2293 y 2294 del Código Civil del Distrito Federal), permite concluir que cuando en un contrato de compraventa no se señale lugar donde deba efectuarse el pago del saldo del precio de dicha operación, el mismo debe hacerse en el lugar en que la cosa se entregó, o sea, en el lugar en que se encuentra ubicado el inmueble objeto de la compraventa que corresponde al domicilio del deudor, ya que el invocado artículo 2015 establece que por regla general el cobro debe hacerse en el domicilio de este último, salvo que las partes convinieren otra cosa, o que lo contrario se desprenda de las circunstancias, de la naturaleza de las obligaciones o de la ley. de tal modo que para que prospere la acción de rescisión de un contrato de compraventa por falta de cumplimiento en el pago, es menester que el vendedor, requiera judicial o extrajudicialmente al comprador de dicho pago en el citado domicilio y que éste se niegue a hacerlo y de no producirse estas hipótesis, es evidente que el propio comprador no puede incurrir en mora.

## PRIMER TRIBUNAL COLEGIADO DEL SEPTIMO CIRCUITO.

Amparo directo 1251/88. Ernesto Nolasco Guzmán. 14 de junio de 1989. Unanimidad de votos. Ponente: Eliel E. Fitta García. Secretario: Pedro Pablo Hernández Lobato.

Octava Época. Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito. Fuente: Semanario Judicial de la Federación. Tomo: IX-Mayo. Página: 415.

Claro que si se trata de hacer un pago consistente en la entrega de una cosa inmueble, se toma en cuenta lo dispuesto por el artículo 2083 y 7.326., de los Códigos en cita, que dicen: "Si el pago consistente en la tradición de un inmueble o en prestaciones relativas al inmueble, deberá hacerse en el lugar donde éste se encuentre".

Pero aun en estos casos de pago con entrega de inmuebles, las partes pueden fijar lugar diverso, pues la tradición que del inmueble se haga no es necesario sea real, sino que puede ser jurídica o virtual, en los términos de los artículos 2284 y 7.564., de los mismos Códigos, que dicen: "La entrega puede ser real, jurídica o virtual.

La entrega real consiste en la entrega material de la cosa vendida, o en la entrega del título si se trata de un derecho.

Hay entrega jurídica cuando aún sin estar entregada materialmente la cosa, la Ley la considera recibida por el comprador.

Desde el momento en que el comprador acepte que la cosa vendida quede a su disposición, se tendrá por virtualmente recibido de ella, y el

vendedor que la conserve en su poder sólo tendrá los derechos y obligaciones de un depositario”.

Por último si se trata de pagar una suma de dinero como precio de una cosa que se recibió, salvo pacto en contrario, se debe pagar en el lugar en que se hizo la transmisión de la cosa. El artículo 2084 del Código Civil para el Distrito Federal, dice: “Si el pago consistiere en una suma de dinero como precio de alguna cosa enajenada por el acreedor, deberá ser hecho en el lugar en que se entregó la cosa, salvo que se designe otro lugar”. Al unísono, el artículo 7.327., del Código Civil del Estado de México, refiere este lugar, de pago, pero utiliza la palabra “bien”, en lugar de cosa.

Ejemplo frecuente se tiene en las ventas de artículos de uso personal, que hacen los almacenes comerciales; la gente concurre al establecimiento, adquiere el objeto que desea, y hace ahí mismo el pago del precio, pero puede una persona pedir que se pase a cobrar a su casa, y por ese pacto, se cambia el lugar del pago. 117

Con respecto a los gastos, la regla se encuentra establecida en los artículos 2086 del Código Civil vigente en el Distrito Federal y 7.329., del Código Civil para el Estado de México, que a la letra dicen: “Los gastos de entrega serán de cuenta del deudor, si no se hubiere estipulado otra cosa”.

---

117. Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, pág. 843.

Respecto a esta norma habrá que tomar en cuenta la compraventa, que se encuentra reconocida y establecida en los artículos 2285 y 7.565., de los mismos ordenamientos, al tenor del cual dicen: "Los gastos de la entrega de la cosa vendida son de cuenta del vendedor, y los de su transporte o traslación de cargo del comprador, salvo convenio en contrario".

En los gastos por cambio del domicilio, Código Civil vigente en el Distrito Federal y del Estado de México, en sus artículos 2085 y 7.328. establecen, respectivamente: "El deudor después de celebrado el convenio mudare voluntariamente de domicilio, deberá indemnizar al acreedor de los mayores gastos que haga por esta causa para obtener el pago. De la misma manera, el acreedor debe indemnizar al deudor cuando, debiendo hacerse el pago en el domicilio de aquél, cambie voluntariamente de domicilio". 118

---

### **PERSONAS QUE PUEDEN PAGAR**

El pago debe hacerlo la persona que constituyo la obligación, es decir, al titular de la deuda o su representante; 119 pero de acuerdo con los artículos 2065 al 2068 del Código Civil vigente para el Distrito Federal, y artículos 7.310. al 7.313. del Código Civil del Estado de México, no sólo éste, sino

---

118. Miguel Ángel Quintanilla García, *Loc. Cit.*

119. *Ibidem*, pág. 295

también cualquiera que tenga interés jurídico en el cumplimiento de la obligación: un tercero no interesado en el pago mismo, que obre con consentimiento expreso o presunto del deudor; un tercero ignorándolo el deudor y, finalmente, un tercero contra la voluntad del deudor.

Las consecuencias jurídicas son distintas en los casos mencionados en el párrafo anterior. En efecto:

**a) Si el pago lo realiza el mismo deudor o su representante**

En el primer caso es lo normal, y es que el deudor personalmente pague al acreedor, según lo disponen los artículos 2065 y 7.310. de los ordenamientos en cita.

Si el pago se hace por un representante del deudor, se aplican las reglas del mandato, especialmente consignadas en los artículos 2577 y 2578 del Código Civil vigente para el Distrito Federal; y en los artículos 7.793. al 7.796. del Código Civil para el Estado de México; para efecto de que se reembolse al mandatario lo que hubiere anticipado por virtud del pago, más los intereses a partir del día en que lo hizo, así como los perjuicios que hubiere sufrido y que no le sean imputables. 120

**b) Pago por un tercero interesado en el cumplimiento de una deuda**

Según lo dispone el artículo 2065 *in fine* y 7.310. *in fine* de los Códigos Civiles vigentes para el Distrito Federal y del Estado de México, respectivamente: "El pago puede ser hecho por el mismo deudor, por sus representante **o por cualquiera otra persona que tenga interés jurídico en el cumplimiento...**"

Entonces se puede, afirmar que los deudores originarios, sus herederos, quienes también son deudores como continuadores de la persona del causante y otros sucesores, los diversos codeudores de una obligación mancomunada o solidaria y todos los que tengan algún interés jurídico. Por éste se entiende, el caso de los fiadores; el tercero poseedor de un inmueble hipotecado que desee impedir la venta que persigue el acreedor; el codeudor de una obligación divisible o simplemente mancomunada que paga a sabiendas la totalidad de la deuda; el adquirente de una cosa donada con carga.

Concluyendo, son todos aquellos a los cuales la Ley puede equiparar al deudor mismo, pues aunque no sean el deudor, también a ellos les interesa evitar los gastos y el descrédito moral de una ejecución por el acreedor. 121

**c) Pago hecho por un tercero no interesado pecuniariamente, con autorización del deudor**

Se trata de un tercero "no interesado", pero en realidad siempre habrá un interés que guíe a ese tercero a realizar el pago. En tanto que el interés que guía a ese tercero no sea de índole pecuniaria sino moral. Partiendo de esa consideración, es que puede justificarse que la Ley recoja estas hipótesis, y habla de un tercero no interesado, pero pecuniariamente; guiará al tercero entonces un interés de tipo moral o profesional, pero siempre le llevará un interés diverso del pecuniario.

El artículo 2066 del Código Civil vigente para el Distrito Federal, dispone que el pago "Puede también hacerse por un tercero no interesado en el cumplimiento de la obligación, que obre con consentimiento expreso o presunto del deudor". Y se complementa este supuesto con el dispositivo del artículo 2069, del mismo ordenamiento, que dice: "En el caso del artículo 2066 se observarán las disposiciones relativas al mandato".

De igual forma el Código Civil del Estado de México, ambas disposiciones las contempla el artículo 7.311.

**d) Pago hecho por un tercero no interesado pecuniariamente, ignorándolo el deudor**

También puede suceder que un tercero haga el pago ignorándolo el deudor, e inclusive con el deseo de que éste ignore siempre, quien hizo el

pago, y lo hace con fundamento en el artículo 2067 del Código en cita, el cual determina: "Puede hacerse igualmente por un tercero ignorándolo el deudor".<sup>122</sup> En este supuesto, el que lo hizo sólo tendrá derecho a reclamarle, conforme al artículo 2070 del Código Civil vigente para el Distrito Federal, la cantidad que hubiere pagado al acreedor, si éste consintió en recibir menos suma de la debida.<sup>123</sup>

Mientras que el artículo 7.312. del Código Civil del Estado de México, también contempla esta forma de pago y precisa en su parte final que: "...quien hizo el pago, sólo tendrá derecho a reclamar al deudor la cantidad pagada." Dando por cierto, que el acreedor pudo o no consentir en recibir menos suma de la debida.

Jurídicamente se actualiza la figura de la gestión de negocios, en virtud de que se realizan, los presupuestos de este hecho jurídico y por tanto, las relaciones entre deudor y el tercero deben regularse por las disposiciones legales relativas al mismo. El Código Civil vigente para el Distrito Federal, establece normas, aparentemente especiales, para estos casos, en los artículos 2070 y 2071; sin embargo tales disposiciones corresponden a lo preceptuado por los artículos 1904 y 1905, contenidos en el capítulo relativo a la gestión de negocios. De igual forma el Código Civil para el Estado de México, refieren tales argumentos, pero en los artículos 7.312. y 7.313. relacionados con los artículos 7.140. y 7.141. relativos al Título V "De la gestión de negocios."

---

**122.** Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, págs. 848-849.

**123.** Rafael Rojina Villegas, Derecho civil mexicano. Obligaciones, *Op. Cit.* pág. 255.

Conforme a una sana interpretación jurídica, se ponen en congruencia unas disposiciones con otras, en razón de que en un mismo cuerpo legal, no pueden darse normas contradictorias. Como es principio general en toda gestión de negocios, el gestor únicamente puede reclamar al dueño el reembolso de las erogaciones efectuadas en el desempeño de la gestión, en tanto haya sido utilidad para éste, sin que el gestor obtenga una ganancia o provecho personal por el desempeño. 124

**e) Pago hecho por un tercero no interesado pecuniariamente, contra la voluntad del deudor**

También en este caso se presume que quien paga contra la voluntad del deudor, debe guiarse por un interés moral, pero interés protegido por el Derecho al fin y al cabo. 125

El que hizo el pago sólo tendrá derecho a cobrarle al deudor aquello en que le hubiere sido útil el pago. En consecuencia, si se pagase una deuda prescrita o inexistente, nada tendrá derecho a reclamar. Los Códigos Civiles vigente para el Distrito Federal y del Estado de México, aplican el principio de que nadie puede enriquecerse a costa de otro, consagrado en los artículos 1882 y 7.117, respectivamente, estiman que, tanto en el caso de pago como el de la gestión de negocios que se hicieren ambos contra la voluntad del deudor o del

---

124. José Luis de la Peza Muños Cano, *Op. Cit.*, págs.100 – 101.

125. Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, pág. 849.

dueño, respectivamente, debe indemnizarse en la medida en que se alcanzó un resultado útil.

De aquí que los artículos 1905 y 7.141. de los ordenamientos en cita, respectivamente, dispongan que: “El gestor que se encargue de un asunto contra la expresa voluntad del dueño, si éste se aprovecha del beneficio de la gestión, tiene que pagar a aquél el importe de los gastos, hasta donde alcancen los beneficios a no ser que la gestión hubiere tenido por objeto librar al dueño de un deber impuesto en interés público (como pagar contribuciones), en cuyo caso debe pagar todos los gastos necesarios hechos”.

De acuerdo con el artículo 2072 del Código Civil para el Distrito Federal, refiere: “El acreedor está obligado a aceptar el pago hecho por un tercero, pero no está obligado a subrogarle en sus derechos, fuera de los casos previstos en los artículos 2058 y 2059”.<sup>126</sup> Solo que el Código Civil del Estado de México, refiere que la subrogación en los derechos opera solo en los casos de subrogación por ministerio de Ley.

El pago hecho por un tercero o con dinero de éste, no produce ese efecto de extinguir la obligación, pues si con relación al acreedor la relación jurídica se extingue, el deudor no queda liberado sino que se liga por mandato de la Ley, con el tercero, el cual puede reclamarle el cumplimiento de la misma obligación.<sup>127</sup>

- 
126. Rafael Rojina Villegas, *Derecho civil mexicano. Obligaciones*, *Op. Cit.*, págs. 255-256.
127. Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, pág. 989.

Entonces, la subrogación siempre va unida al pago que hace un tercero con dinero de este tercero, pero ese pago no produce los efectos normales, pues no se extingue la deuda, sino que produce un efecto doble: a) desinteresa al acreedor original, y b) lo substituye por la persona de un tercero. 128

---

### **PERSONAS A LAS QUE SE PUEDE PAGAR**

El pago debe hacerse a la persona a cuyo favor estuviere constituida la obligación, es decir, al titular del crédito, al acreedor originario, pero no sólo éste puede recibir el pago, sino también el representante del acreedor, el incapacitado, el poseedor del crédito y un tercero. 129

#### **a) Pago hecho al acreedor o a su representante**

Lo normal es que una deuda se pague al acreedor; pero si éste tiene designado un representante, el pago que se haga a éste estará bien hecho, ya que por el fenómeno jurídico de la representación, 130 que pueden ser los herederos o cualquier otro legitimado, 131 ya que asumen el lugar del acreedor como si fuera éste. A este sentido el artículo 2073 del Código Civil vigente en

---

128. *Ibidem*, pág. 992.

129. Miguel Ángel Quintanilla García, *Op. cit.*, pág. 295.

130. Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, pág. 851.

131. Miguel Ángel Quintanilla García, *Loc. Cit.*

el Distrito Federal y el artículo 7.315. del Código Civil para el Estado de México, autorizan que: “El pago debe hacerse al mismo acreedor o su representante legítimo”. Y esta regla tiene su excepción, y la prevé el artículo 2077 y 7.319. de los Códigos en cita, al determinar: “No será válido el pago hecho al acreedor por el deudor después de habersele ordenado judicialmente la retención de la deuda”.

Así ocurre en el caso de un acreedor, que a pesar de gozar de plena capacidad jurídica, puede quedar impedido para recibir el pago de sus créditos por disposición de la Ley o por mandamiento judicial.

Tal como, que si un acreedor ha sido declarado en estado de concurso de acreedores, según lo disponen los artículos 2966 del Código Civil vigente en el Distrito Federal, y el Artículo 793 fracción V del Código de Procedimientos Civiles vigente en el Distrito Federal. En este supuesto, si el deudor paga al acreedor después de haber sido notificado del estado de concurso, su pago no es liberatorio y tendrá que pagar nuevamente conforme al principio, según el cual, “el que paga mal, paga dos veces”. Ya que, por orden Judicial, se prohíbe al deudor verificar el pago a su acreedor bajo el apercibimiento de doble pago, cuando el crédito ha sido embargado, según lo dispone el artículo 547 del Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal. 132

**b) Pago hecho al incapaz**

En principio, no debe hacerse el pago a una persona incapaz; en caso de que se le deba, habrá de pagarse a quien sea su representante conforme a la Ley; no obstante, si se le hace el pago al incapacitado y se convierte en su utilidad se considera por Ley como bien hecho. A este respecto el artículo 2075 del Código Civil vigente en el Distrito Federal, preceptúa: “El pago hecho a una persona incapacitada para administrar sus bienes, será válido en cuanto se hubiere convertido en su utilidad.” 133

De igual forma este supuesto jurídico esta reconocido en el Código Civil del Estado de México en su artículo 7.317., que dice: “El pago hecho a una persona incapacitada para administrar sus bienes, será válido en cuanto le haya sido útil.”

En consecuencia, los menores emancipados si pueden recibir válidamente un pago. Para las personas incapacitadas para administrar sus bienes, el pago será válido en cuanto éste se hubiere convertido en su utilidad.

En derecho positivo mexicano, la mujer casada mayor de edad o emancipada por virtud del matrimonio, si tiene capacidad para administrar sus bienes, de conformidad al momento con lo dispuesto por los artículos 172 y

---

133. Ernesto Gutiérrez y González, *Loc. Cit.*

173 del Código Civil vigente en el Distrito Federal, el pago que se le hiciera es plenamente válido. Para los menores emancipados el artículo 643, en relación con los artículos 641 y 642, del mismo ordenamiento, les da la libre administración de sus bienes. <sup>134</sup> Al respecto, a los menores emancipados, el Código del Estado de México, hace referencia en sus artículos, 4.21. y 4.338. y por tanto, el pago que a los mismos se hiciera es válido.

### **c) Pago hecho a un tercero**

Si al momento de constituirse el crédito se determina en forma expresa que el pago se hará a un tercero, el deudor deberá pagar a éste y no al acreedor. Bien puede suceder que el acreedor al nacer su derecho, desee hacer una estipulación a favor de un tercero, y en este caso, a éste deberá hacerse el pago; tal situación la prevé el artículo 2074 del Código Civil vigente en el Distrito Federal, que dice: "El pago hecho a un tercero extinguirá la obligación, si se hubiere estipulado o consentido por el acreedor, y en los casos en que la Ley lo determine expresamente". <sup>135</sup> En tanto el artículo 7.316. del Código del Estado de México, dice: "El pago hecho a un tercero extinguirá la obligación, si así se pactó o consintió el acreedor, y en los casos en que la Ley determine.

Será válido el pago hecho a un tercero si es útil al acreedor."

- 
- 134.** Rafael Rojina Villegas, Derecho civil mexicano. Obligaciones, *Op. Cit.*, pág. 258.
- 135.** Ernesto Gutiérrez y González, *Op. Cit.*, págs. 852-853.

Por lo que se refiere al primer supuesto de los artículos 2074 y 7.316., mencionados, independientemente de las razones que tenga el acreedor para decidir que el pago lo recibe un tercero, frente a un deudor, el tercero designado por el acreedor es su legítimo representante y consecuentemente no es una variación a la regla general.

En cuanto al segundo supuesto, sin pretender una enumeración exhaustiva, la ley otorga legitimación a un tercero, que no es representante del acreedor, para recibir el pago en sustitución de éste:

- 1) El albacea, como administrador de la herencia, no es un representante, sino que actúa personalmente por la función que desempeña y con ese título, es legitimado para el ejercicio de todos los derechos incluidos en la masa hereditaria y, en consecuencia, puede recibir el pago de las obligaciones en las que era acreedor el difunto.
  
- 2) De igual manera, se encuentra legitimado para actuar no en representación del acreedor, sino en sustitución de éste, el síndico de un concurso de acreedores. 136

En este caso, se observan casi siempre las reglas del mandato, pues es tercero indicado para hacerse el pago, es precisamente el mandatario, o bien,

que tanto el acreedor y el deudor se hubieren puesto de acuerdo en que un tercero reciba el pago. 137

El artículo 7.316., maneja un requisito extra para la validez de ese pago, y es que sea útil, para el acreedor. Mientras que el artículo 2074, no lo refiere.

**d) Pago al poseedor de un crédito**

Los artículos 2076 y 7.318. de los ordenamientos en cita, disponen que el pago hecho de buena fe al que estuviese en posesión del crédito liberará al deudor. Y el mencionado artículo 7.318., también le da validez a ese pago.

Es difícil explicar jurídicamente este caso, por resultar muy cuestionable la posibilidad de la posesión de un crédito. En efecto, la posesión de derechos, fue reconocida desde el derecho romano en la jurisprudencia tardía. Se considera posible tratándose de derechos reales, como las servidumbres, porque sólo se basa en la apariencia que resulta de la práctica de actos que corresponden al ejercicio del derecho, de una manera habitual y no puramente accidental; en otras palabras, supone un ejercicio prolongado en el tiempo mediante una sucesión de actos que son propios de quien tiene el derecho, independientemente de que tal derecho sea real o meramente aparente. En este mismo sentido, aunque sin ponerlo de manifiesto

---

137. Miguel Ángel Quintanilla García, *Op. cit.*, pág. 296.

expresamente, se refieren a la posesión de derechos los Códigos Civiles, cuando la definen como el goce de éstos. Un derecho de crédito difícilmente puede exteriorizarse mediante una práctica habitual de hechos que signifiquen su ejercicio, y su goce únicamente se produce al recibir el pago o realizar un acto de disposición sobre él. 138

**El caso especial de cesión de un crédito**, cuando no se notifica el acto al deudor, en los términos del artículo 2036 del Código Civil vigente en el Distrito Federal, origina el problema de la validez del pago hecho al antiguo acreedor. A este respecto el artículo 2040 del mismo ordenamiento dispone que: "Mientras no se haya notificado al deudor, éste se libra pagando al acreedor primitivo". Por la misma razón el citado artículo 2036, estatuye, que para que el cesionario pueda ejercitar sus derechos contra el deudor y, por tanto, para que esté facultado a exigirle el pago, deberá notificarle la cesión en forma judicial o extrajudicial, ante notario o dos testigos. Como consecuencia de lo expuesto, el artículo 2041 del ordenamiento en cita, a su vez declara que hecha la notificación, el deudor no se libra sino pagando al cesionario. 139

Los supuestos antes referidos, también son contemplado en el Código Civil del Estado de México (artículos 7.281., 7.285. y 7.286.). Por lo que respecta a la notificación de la cesión, en esta Entidad, sólo son válidas las hechas en forma judicial o por fedatario público.

---

138. José Luis de la Peza Muños Cano, *Op. Cit.*, pág.104.

139. Rafael Rojina Villegas, *Derecho civil mexicano. Obligaciones, Op. Cit.*, pág. 259.

**El caso especial del pago hecho al que presenta el recibo del acreedor,** se equipara, como es evidente, al pago que se efectuare con el propio acreedor, pues el que presenta el recibo solo es un mensajero; pero el deudor deberá cerciorarse de la autenticidad de la firma y dentro de las medios normales posibles, de la legitimidad en la tenencia del recibo, pues podría ser ostensible en ciertos casos que aquél que lo presente, por su misma declaración o por las circunstancias del caso, lo hubiere obtenido indebidamente, o se lo hubiera encontrado. En ambas hipótesis, si el deudor paga lo hace de mala fe. Probada ésta, debe hacerse un doble pago, de acuerdo con el ya citado principio de que “quien paga mal, paga dos veces.” 140

Conforme a los artículos 2076 y 7.318. de los Códigos Civiles vigentes en el Distrito Federal y del Estado de México, respectivamente, dicen: “El pago hecho de buena fe al que estuviere en posesión del crédito liberará al deudor.” Aun cuando el precepto no lo diga, se refiere al pago hecho por el mismo obligado y no por un tercero, pues si éste lo hiciera aun de buena fe al simple poseedor de un crédito y no al legítimo titular del mismo, no podrá tener ni la acción de subrogación, si fuese un tercero interesado jurídicamente en pagar, ni el derecho que le dan los artículos 2070 y 7.312. *in fine* de los mismos ordenamientos, al que paga ignorándolo el deudor, para el caso de que pueda reclamar lo que se hubiese entregado, ni menos aún la posibilidad de repetir.

Para la hipótesis de que hubiere pagado contra la voluntad del obligado, aquello en que a éste le hubiere sido útil el pago, como estatuyen los artículos 2071 y 7.313. de los códigos en cita. Por tal motivo, el error cometido por un tercero al pagar al que sólo es poseedor del crédito, no surtirá efectos contra el deudor quien continuará obligado frente a su legítimo acreedor y, por lo tanto, sólo a él deberá hacer el pago. Además, de aceptar que el tercero pudiese repetir contra el deudor, resultaría que éste quedaría obligado, por la misma deuda, ante dos personas: el acreedor y el tercero que pago.

En la hipótesis, de que el pago lo hiciera por un tercero al poseedor del crédito, por consentimiento expreso o presunto del deudor, éste sí sería responsable a dicho tercero, pues además de serle imputable el error, de acuerdo con el artículo 2069 y 7.311. párrafo segundo, de los Códigos Civiles vigentes en el Distrito Federal y Estado de México, se aplican las reglas del mandato.

En ocasiones, surge el problema de determinar los alcances del pago hecho por un tercero al poseedor del crédito frente al legítimo titular del mismo, pues éste puede ser responsable de que se ostente como verdadero poseedor del derecho. Existen casos en los que tal hecho será imputable al acreedor, por tolerar o permitir que un tercero se conduzca como el verdadero titular, ejecute actos como los relativos a la interpretación o requerimiento, cobro de intereses, etc., que hagan pasar a quien los ejecuta como el titular del derecho en pública, continua y pacífica posesión de buena fe del crédito.

Hay otros casos, como el del heredero aparente, que no implica siempre culpa alguna del acreedor, pues se parte de la hipótesis de que ese supuesto heredero adquirió legítimamente el derecho; pero posteriormente, se descubre la incapacidad que tuvo de heredar, la existencia de un nuevo testamento que revocó al anterior, o la nulidad del primitivo, originándose así que el crédito pase al legítimo heredero, sin que éste que resultará el verdadero acreedor, haya tenido culpa alguna en que durante algún tiempo el heredero aparente se ostentara como tal. En este sentido el artículo 1343 del ordenamiento en cita, dice: "Si el que entró en posesión de la herencia y la pierde después por incapacidad, hubiere enajenado o gravado todo o parte de los bienes antes de ser emplazado en el juicio en que se discuta su incapacidad, y aquel con quien contrató hubiere tenido buena fe, el contrato subsistirá; más el heredero incapaz estará obligado a indemnizar el legítimo, de todos los daños y perjuicios." 141

En ese mismo sentido, el Código Civil del Estado de México, en su artículo 6.39, dice: " Si el heredero incapaz para heredar, hubiera enajenado o gravado a favor de un tercero de buena fe, todo o en parte de los bienes antes de ser emplazado en juicio sobre su capacidad, el contrato subsistirá; más el heredero incapaz estará obligado a indemnizar al legítimo, de todos los daños y perjuicios."

---

141. *Ibidem*, págs. 260 - 261.

En el pago hecho por un tercero de buena fe al que estuviere en posesión del crédito, se debe distinguir si el acreedor es responsable de tal situación, el pago será válido, conservando el que lo hizo las acciones correspondientes contra del deudor, para dejar a salvo los derechos del legítimo titular contra el poseedor del crédito, pero si el pago se hubiese efectuado a un poseedor, en la hipótesis de que el acreedor no sea responsable de tal hecho, el tercero no conservará acciones contra el deudor, sino sólo podrá repetir frente al citado poseedor, por el pago de lo indebido, manteniéndose intacta la relación jurídica entre el legítimo titular y el obligado, ya que el primero no se puede ser responsable de aquella situación equívoca, que no tuvo en sus manos impedir.

Es aplicable la parte final del artículo 790 del Código Civil vigente en el Distrito Federal, que dice: "Posee un derecho el que goza de él". Este goce debe ser efectivo, conduciéndose el poseedor ante los demás como el verdadero acreedor y ejercitando los actos de tal, al interpelar, como cobrar intereses, ejecutar actos conservatorios del derecho, exhibir el título que lo ampare, etc.

En los créditos consignados en documentos al portador, bastará que se posea el título pues el artículo 1878 del Código dispone que: "El deudor está obligado a pagar a cualquiera que le presente y entregue el título al portador, a menos que haya recibido la orden judicial para hacer el pago". Ya que la propiedad de los documentos civiles que sean al portador, se transfiere por la simple entrega del título (artículo 1877 del ordenamiento legal en cita), por lo

tanto, no es un simple poseedor, sino un verdadero titular. Además, dada la naturaleza literal del derecho incorporado al título, su autonomía y la liga indiscutible que entre ambos existe, “la obligación del que emite el título al portador no desaparece, aunque demuestre que el título entró en circulación contra su voluntad.” Esto según lo dispuesto por el artículo 1879 del Código en cita.

“La propiedad de los documentos a la orden, la forma de transmisión reconocida en la ley, no será bastante ser poseedor de un título. Los documentos de carácter civil que se extiendan a la orden, se transfieren por simple endoso, que contendrá el lugar y la fecha en que se hace, el concepto en que se reciba el valor del documento, el nombre de la persona a cuya orden se otorgó el endoso y la firma del endosante”. (artículo 1874 del código Civil del Distrito Federal). El artículo 34 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito dice: “El endoso en propiedad transfiere la propiedad del título y todos los derechos a él inherentes”. Atendiendo a tales disposiciones, no será válido un pago si se hace al simple poseedor del documento a la orden, sin que haya endoso, pues el artículo 1875 del Código Civil vigente en el Distrito Federal, requiere que aun cuando el endoso puede hacerse en blanco con la firma del endosante, sin ninguna otra indicación, para ejercitar los derechos derivados del mismo, es necesario llenarlo con todos los requisitos exigidos por el artículo 1875. En la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, el artículo 32 dispone para el endoso en blanco, que cualquier tenedor puede llenar con su nombre o con el de un tercero, el citado

endoso o transmitir el título mismo sin llenar el endoso al portador que produce los efectos del endoso en blanco.

En estos casos para que un pago sea válido, se necesita de los requisitos de los artículos mencionados y de la naturaleza misma de los documentos al portador, que quien pague se cerciore de que no sólo es poseedor del documento, sino que además existe el endoso respectivo, o bien, quien presente el título lo haga también con el recibo del acreedor o beneficiario del derecho.

El artículo 23 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito refiere que, los títulos nominativos, son aquellos expedidos a favor de una persona cuyo nombre se consigna ~~en el texto~~ mismo del documento. Para los mismos dispone que : “Cuando por ser inscrito en un registro de emisor, éste no estará obligado a reconocer como tenedor legítimo sino a quien figure como tal, a la vez en el documento y en el registro. Cuando sea necesario el registro, ningún acto u operación referente al crédito surtirá efectos contra el emisor, o contra los terceros, sino se inscribe en el registro o en el título”. Por lo tanto no será válido un pago de un título nominativo hecho al simple poseedor del documento, si no es el titular que aparezca en el texto del mismo, y su caso, en el registro. 142

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# **CAPÍTULO III**

## **PAGOS Y SEGURIDAD EN LOS CONTRATOS REALIZADOS VIA INTERNET**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## CONTRATOS ELECTRÓNICOS

Se tiene que considerar que no es posible dar un concepto general del contrato con validez universal, ya que éste varía necesariamente de país en país, de época en época y de acuerdo con sus leyes y costumbres respectivas.<sup>143</sup>

La concepción etimológica del vocablo contrato proviene del latín *contractus* que significa pacto. 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 Justinianus*, cuando al referirse al *negotium contractum* le dio el contenido jurídico que se conoce hasta estos días.<sup>144</sup>

El Código Civil para el Distrito Federal vigente, y del Estado de México, respectivamente en sus artículos 1792 y 730., refieren que: "Convenio es el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones". Y los artículos 1793 y 731., respectivamente dicen: "Los convenios que producen o transfieren las

- 
143. Miguel Ángel Zamora y Valencia, *Contratos civiles*, México, Editorial Porrúa S.A., 2000, 8ª edición aumentada y actualizada, pág. 19.
144. Joel Chirino Castillo, *Derecho civil III: contratos civiles*, México, Editorial McGraw-Hill, 2ª edición, pág. 3.

obligaciones y derechos toman el nombre de contratos". Por lo tanto el contrato es una especie dentro del género de los convenios.

El convenio es un acuerdo de voluntades para crear, transmitir, modificar o extinguir obligaciones y derechos reales o personales; en consecuencia, el convenio tiene dos funciones: una positiva, que es crear o transmitir obligaciones y derechos; y otra negativa: modificarlos o extinguirlos.

Dentro de la terminología jurídica se ha hecho una distinción entre contratos y convenios en sentido estricto: al contrato se le 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. 145

La expresión "contrato" tiene en la práctica jurídica mexicana diversas significaciones: como acto jurídico, como norma individualizada y como documento en el cual se contienen pactos o cláusulas convenidas por las partes, que crean o transmiten derechos y obligaciones.

---

145. Rafael Rojina Villegas, *Derecho civil mexicano. Contratos*, México, Editorial Porrúa S.A., 1998, 7ª edición corregida y aumentada, Tomo sexto, Volumen I, pág. 9.

1) El contrato como acto jurídico

Cualquier transformación en el ámbito de lo jurídico, esto es cualquier situación que produzca una motivación a un "supuesto jurídico" y toda activación de un supuesto jurídico, forzosamente debe de obedecer a la actualización de un hecho jurídico.

Estos términos de "supuesto jurídico", "consecuencias de derecho", "sujetos de derecho" que son las personas a quienes se imputan las consecuencias y "objetos de derecho" que es el elemento material y objetivo que maneja la ciencia jurídica, reciben el nombre de "conceptos jurídicos fundamentales" sin los cuales, no podría hablarse de situación o relación con la calificación jurídica.

Los supuestos jurídicos, son las hipótesis normativas de cuya realización depende el que se produzcan consecuencia de derecho.

Las consecuencias de derecho son las situaciones o relaciones que se originan como consecuencia de haberse activado uno o varios supuestos. Por lo que el impulso o activador del supuesto recibe el nombre de hecho jurídico.

Existen acontecimientos que no producen consecuencias jurídicas por no activar ningún supuesto jurídico, pero en cambio existen otros que sí las producen y a estos últimos se les denomina hechos jurídicos.

Los hechos jurídicos pueden clasificarse en hechos jurídicos en sentido estricto y en actos jurídicos, y en la teoría germano-italiana, en negocios jurídicos.

Los hechos jurídicos en sentido estricto son los acontecimientos de la naturaleza o relacionados con el hombre en los que no interviene su voluntad o que aún interviniendo, ésta es irrelevante en la producción de las consecuencias y que por excitación de un supuesto jurídico, se producen consecuencias de derecho.

El acto jurídico, es el acontecimiento del hombre en el cual interviene su voluntad en directa y que por la motivación que hace de un supuesto jurídico, produce consecuencias de derecho, siendo la voluntad relevante para la producción de las consecuencias.

El contrato, como acto jurídico, es el acuerdo de voluntades conforme a lo dispuesto por un supuesto para producir las consecuencias de derecho consistentes en crear o transmitir derechos y obligaciones.

## **2) El contrato como norma jurídica**

Cuando se estudia al contrato debe de tenerse en cuenta dos aspectos fundamentales; el primero, el acto jurídico como acuerdo de voluntades que es el proceso creador del contrato, y el segundo, que es el resultado de ese

proceso: al cual puede considerarse como una norma de la cual emanan derechos y obligaciones para las partes que en él interviene.

El fundamento de la obligatoriedad del contrato es que en sí mismo es una norma jurídica general, la que a su vez se apoya para fundar su obligatoriedad en una norma de carácter Constitucional.

Los temas principales que deben de tratarse en el estudio del contrato como norma jurídica individualizada son: los ámbitos de validez material, temporal y personal, los conflictos originados por la celebración de contratos relacionados con los ámbitos indicados por una parte, y por otra, sus consecuencias o efectos.

### **3) El contrato como documento**

Esta acepción hace referencia al resultado material del proceso contractual que se plasma en un título, generalmente escrito, que contiene los signos sensibles que objetivizan la voluntad de los contratantes, que está destinado a perdurar y que destaca la certeza de los pactos convenidos y su prueba a futuro. El contrato en este sentido, es un instrumento histórico con la posibilidad de ser analizado y estudiado mucho tiempo después de su redacción.

Es tan importante el estudio y conocimiento de la integración, desde el punto de vista de sus elementos y presupuestos, del contrato, como la manera

de redactarlo y precisar su contenido (declaraciones, antecedentes, cláusulas, certificaciones, etc.) y posteriormente su análisis y exploración. Posiblemente estos últimos aspectos tengan en la práctica una mayor relevancia, porque del estudio del documento contractual no nada más se conocerá el contenido del mismo para precisar sus alcances, sino las circunstancias personales, materiales y motivaciones que intervinieron en su celebración.

Además el estudio del documento, como utilidad histórica, permite conocer no sólo la legislación vigente en el momento de su redacción, la cultura de la población, sus necesidades y la manera de satisfacerlas. 146

Como ejemplo de lo anterior, sería el estudio realizado a un contrato de compra-venta de esclavos en las tierras de la América Española del siglo XVII. En la actualidad sería un contrato de compraventa de un automóvil o un disco compacto hecho a través de Internet.

Dadas las diferentes acepciones que tienen los contratos, los tipos de contratos electrónicos, utilizan a las redes de telecomunicación para llevar a cabo las actividades comerciales de empresas y profesionales, suponiendo un cambio importante en el escenario comercial.

---

146. Miguel Ángel Zamora y Valencia, *Op. Cit.*, págs. 22-26.

Los enlaces de comunicación forman, de esta manera, redes en conexión con las computadoras a través de un módem, que permite el intercambio interactivo de datos y servicios. Este nuevo hecho determina la contratación electrónica y el nacimiento de derechos y obligaciones en una nueva dimensión caracterizada por efectuarse a través de dispositivos electrónicos e informáticos independientemente de su ubicación, en tiempo real (*on line*), y con una representación no sólo textual, sino pictórica y multimedia, alejada de las presentaciones tradicionales.

La fiabilidad del medio y calidad de la transmisión están determinados por el tipo de canal empleado, por ejemplo los canales de cobre tradicionales de la red telefónica conmutada, aunque de menor coste, son también más lentos y menos fiables; en cambio, la fibra óptica, aunque más cara, permite un gran ancho de banda y aumenta la fiabilidad, velocidad y seguridad de la transmisión. Igualmente no es lo mismo operar a través de Internet, una red abierta en la que son más probables los accesos autorizados, que en una red cerrada, con un mayor control por parte de la empresa de telecomunicación y, por lo tanto, una mayor fiabilidad.

En este sentido es importante señalar, que el éxito del comercio electrónico está, en buena medida, condicionado por la seguridad y certeza en la autoría, la integridad, el no repudio de los mensajes, la autenticación y la **confidencialidad** de los documentos transmitidos.

La comunicación interactiva, posibilitada por las nuevas tecnologías de la información, está potenciando el comercio electrónico tanto la contratación como el pago por vía telemática. Respecto de la contratación es importante diferenciar las dos modalidades más destacables que, en la actualidad, existen en el ámbito mundial:

- a) **La contratación electrónica en entornos abiertos** y que, básicamente se trata de una contratación minorista; se trata de las típicas transacciones comerciales minoristas efectuadas a través de Internet y basadas, por un lado en los catálogos electrónicos, cuya exhibición se realiza en una página web.
  
- b) **La contratación electrónica en entornos sectoriales particulares o cerrados**, con una infraestructura y técnica común entre aplicaciones informáticas de empresas o asociaciones comerciales. en medios de pagos electrónicos o transferencias electrónicas de fondos.

En este caso se trata ante un sistema telemático, (que es un sistema en el cual se unen las telecomunicaciones y la informática) de intercomunicación de datos electrónicos o documentos normalizados, entre aplicaciones informáticas de los miembros de asociaciones o sectores previamente definidos, es decir, la transmisión electrónica de datos o *EDI (Electronic data interchange* o intercambio electrónico de datos).

La comisión de las Comunidades Europeas define el *EDI* como “el intercambio o transferencia de datos preparados o formateados de manera estándar entre las diferentes aplicaciones que funcionan en las computadoras de asociados comerciales con un mínimo de intervención manual”.

La contratación a través del sistema *EDI* consiste básicamente en el empleo de un intercambio de documentos electrónicos estandarizados por medio de redes de telecomunicaciones entre partes contratantes definidas, que permite unas transacciones electrónicas independientemente de la ubicación de las partes contratantes, dotadas de interoperabilidad y con desmaterialización de los documentos (es decir, con sustitución del soporte de papel por el soporte electrónico). Se trata del empleo de la transmisión electrónica de datos en el ámbito comercial, practica que viene siendo usual desde hace algunos años en determinados sectores, como, por ejemplo el automovilístico, el de transporte o el del sector bancario.

En cambio la contratación electrónica en entornos abiertos, como Internet, a través de las paginas *web* y utilizando como medio de pago la tarjeta de crédito supone otra perspectiva del comercio electrónico, desde luego mucho más universal. Aunque con los inconvenientes de la falta de estandarización en relación con los aspectos técnicos, jurídicos y de protección. No obstante, son cada día más habituales en Internet los métodos de encriptado y los certificados de autenticación que resuelven algunos de los problemas relativos a estos aspectos.

Debido al coste y complejidad de las aplicaciones con herramientas de Internet, es probable que en un futuro prospere este tipo de contratación electrónica, que es la base de las transacciones comerciales minoristas. E incluso pueden surgir sistemas híbridos que incorporen las ventajas de ambas modalidades de contratación electrónica. Pero esto no significa que vaya a desaparecer, a corto plazo, el *EDI*, que, aunque caro y sectorizado hoy en día, va a progresar sin duda, de forma constante, hacia aplicaciones más universales, aportando la solución correcta de la previa normalización y de los sistemas.

En cualquier caso, el creciente empleo de las tecnologías de las información en las actividades comerciales debe enmarcarse en el fenómeno más amplio de la globalización de la economía. Globalización que se caracteriza, además de por la revolución de las comunicaciones y la informática (la llamada revolución digital), por la aceleración de los ritmos de apertura económica y de los intercambios de los bienes y servicios, y por la liberación de los mercados de capitales que ha integrado las plazas financieras y las bolsas de valores de todo el mundo. 147

Como se ha visto, es un tanto complicado dar definiciones en derecho, ya que el derecho es estricto y literal. Permite un rango no muy amplio para la interpretación de definiciones o conceptos, siendo lo anterior una herramienta básica para la resolución de las litis en los Tribunales.

---

147. Rafael Oliver Cuello, *Tributación del comercio electrónico*, Valencia España, 1999, Editorial Tirant lo Blanch, págs. 11-16

Es aun más complicado, cuando se unen dos campos distintos, como la ingeniería y el derecho, pero daré mi propio concepto de convenio electrónico *latu sensu*:

"Acuerdo de dos o mas voluntades para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones y derechos, haciendo uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología."

Definición de convenio electrónico *latu sensu*.

El concepto anterior es la suma de varios preceptos legales, uno de ellos el artículo 1792 del Código civil, para el Distrito Federal; 7.30. del Código Civil para el Estado de México; y el artículo 80 del Código de Comercio vigente, ya que no se deben hacer cambios substanciales a lo propuesto por el legislador, además de que se ha comprobado el funcionamiento del artículo 1792, puesto que no ha sido reformado desde el primero de octubre de 1932, cuando entró en vigor. En el caso del Código Civil del Estado de México, fue abrogado el Código Civil de 1956, pero el actual Código de 2002, no tuvo variación alguna en cuanto al contenido del artículo. Y el artículo 80 reformado el 29 de mayo de 2000, siendo esta la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, es el que le da a la definición de referencia, esa aplicabilidad a las nuevas tecnologías.



### LAS PARTES EN EL CONTRATO

Los contratos, desde el punto de vista de las obligaciones que generan, se clasifican en unilaterales o bilaterales. <sup>148</sup> Los artículos, 1835, 1836, 7.76. y 7.77. de los Códigos Civiles para el Distrito Federal y Estado de México, dicen, respectivamente: “El contrato es unilateral cuando una sola de las partes se obliga hacia la otra sin que ésta le quede obligada.” “Contrato es bilateral cuando las partes se obligan recíprocamente.”

No se debe confundir el acto jurídico unilateral con el contrato unilateral. En el primero, como podría ser el testamento, no existe acuerdo de voluntades, sino sólo manifestación de la voluntad de una persona. En el segundo, si hay un acuerdo de voluntades, pero sólo se obliga a una de las partes. <sup>149</sup>

Para determinar la clasificación de un contrato en unilateral o en bilateral, se deben analizar el contrato en el momento de su celebración; ya que existen contratos que en el momento de su celebración sólo engendran obligaciones para una de las partes y por circunstancias posteriores ajenas al contrato aunque relacionadas con él, pueden originarse obligaciones para la otra parte. <sup>150</sup>

---

148. Miguel Ángel Zamora y Valencia, *Op. Cit.*, pág. 52.

149. Bernardo Pérez Fernández Del Castillo, *Contratos civiles*, México, Editorial Porrúa S.A., 2000, 7ª edición corregida y aumentada, pág. 42.

150. Miguel Ángel Zamora y Valencia, *Loc. Cit.*.

A los contratos bilaterales también se les llama doctrinalmente contratos sinalagmáticos, los cuales se dividen en perfecto e imperfecto. Este último se da cuando el contrato nace unilateral y se convierte en bilateral. 151

El Código Civil para el Distrito Federal y el del Estado de México, colocan como el primero de los elementos necesarios para la existencia del contrato, al consentimiento. Este es entendido generalmente como el acuerdo de dos o más voluntades acerca de la producción o transmisión de derechos y obligaciones.

Para que haya contrato se exige la existencia previa de dos o más manifestaciones de voluntad, recíprocas y correlativas, concurrentes a un fin común a las partes que las producen. 152

En razón al principio de la aceptación del principio de la autonomía de la voluntad y de la libertad contractual, las partes pueden celebrar las convenciones que deseen, aun cuando no estén expresamente reguladas en la

---

151. Bernardo Pérez Fernández Del Castillo, *Loc. Cit.*

152. Rafael De Pina, Elementos de derecho civil mexicano. Obligaciones-contratos en general, México. Editorial Porrúa S.A., 1993, 8ª edición revisada por Rafael de Pina Vara, volumen III, pag. 279.

Ley, con la única condición de que éstas sean lícitas; por eso se reconocen a los contratos innominados, <sup>153</sup> en los Códigos Civiles para el Distrito Federal en el artículo 1858; y en el artículo 7.102. del Código Civil del Estado de México,

El maestro Borja Soriano dice: "De acuerdo con el principio de la autonomía de la voluntad, las partes son libres para celebrar o no contratos, al celebrarlos obran libremente y sobre su pie de igualdad, poniéndose de acuerdo unos contratantes con otros, fijando los términos del contrato, determinando su objeto, sin más limitación que el orden público". Esta limitación que se encuentra consignada en los artículos 6 y 1.3. de los Códigos Civiles para el Distrito Federal y Estado de México vigentes, según los cuales:

"La voluntad de los particulares no puede eximir de la observancia de la Ley, ni alterarla o modificarla. Sólo pueden renunciarse los derechos privados que no afecten directamente al interés público, cuando la renuncia no perjudique derechos de tercero".

Lo anterior quiere decir, que los particulares pueden estipular en sus contratos todo lo que no sea contrario a una Ley, y aun pueden convenir en lo que sea contrario a una Ley, si ésta no es de interés público, sino sólo supletoria de la voluntad de las partes.

---

153. Ricardo Treviño García, Epítome de los contratos, México, Editorial Mc Graw-Hill, 1994 impreso en septiembre 1995, pág. 5.

En la actualidad el principio de la autonomía de la voluntad no ha desaparecido, sino que sigue siendo la base del derecho moderno en materia de contratos. pero esta autonomía está ya considerablemente debilitada, pues cada vez la ley impone mayor número de limitaciones a la libertad contractual, bajo una doble influencia: la dependencia material, cada día más estrecha, del individuo con relación al medio en que vive, el sentimiento más claro de que ninguna sociedad puede quedar indiferente a los fines perseguidos por los contratantes, y que debe velar por el mantenimiento de cierto grado de justicia, distributiva o conmutativa 154

Ejemplo de lo anterior se encuentra, en lo dispuesto por los artículos 2274 al 2282 del Código Civil para el Distrito Federal; y artículos del 7.556. al 7.562. del Código Civil del Estado de México, en los cuales refieren que personas pueden vender y comprar.

Dentro de los artículos referidos en el párrafo anterior, específicamente los artículos 2274, 7.556., 2278, 7.559., 2280, 7.560, son supuestos que muy fácilmente se pueden dar en Internet de forma ilegal, ya que realmente no sabes que persona es en verdad la que te vende o te compra.

---

154. Manuel Borja Soriano, Teoría General de las obligaciones, México, Editorial Porrúa S.A., 1997, 15ª edición, págs. 122-123.

Aunque la Ley Federal de Protección al Consumidor, en su artículo 76 *bis* dice: "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:

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."

Para los supuestos técnico-jurídicos que maneja el referido artículo 76 *bis*, son muy importantes los puntos 1.2., 1.3., y 1.4. de este trabajo, en los cuales se puede decir, que Internet está protegida en las transacciones efectuadas a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología.

Y en relación a la fracción III del mismo artículo, al decir "...y demás medios a los que pueda acudir el propio consumidor para presentarle sus reclamaciones o solicitarle aclaraciones;". Esos otros medios en la actualidad son la propia página *web*, la dirección de correo electrónico, y en su caso un sitio de *Chat*, junto con la identificación de la persona, para poder estar en contacto directo con el proveedor.



## **EL PERFECCIONAMIENTO EN EL CONTRATO**

Los artículos 1796 y 7.32. de los Códigos Civiles para el Distrito Federal y Estado de México respectivamente vigente, dicen que: “Los contratos se perfeccionan por mero consentimiento; excepto aquellos que deben revestir una forma establecida por la ley. Desde que se perfeccionan obligan a los contratantes no sólo al cumplimiento de lo expresamente pactado, sino también a las consecuencias que según su naturaleza, sean conforme a la buena fe, al uso o a la ley.”

Se define el consentimiento como un acuerdo de voluntades que implica la existencia de un interés jurídico; en el caso particular del contrato, ese interés consiste en la creación o transmisión de derechos, reales o personales. 155

De conformidad con el artículo 1803 del Código Civil para el Distrito Federal, y el artículo 7.43. del Código Civil para el Estado de México, respectivamente dicen: “El consentimiento puede ser expreso o tácito. Es expreso cuando se manifiesta verbalmente, por escrito o por signos inequívocos. El tácito resulta de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlo, excepto en los casos en que por ley o convenio la voluntad deba manifestarse expresamente”.

El consentimiento no surge espontáneamente, sino que está precedido por una serie de tratos o conversaciones previas, que tienen como punto inicial una oferta y, como consecuencia normal de ella, la aceptación por aquel a quien se ha hecho.

Normalmente la formación del contrato presupone dos declaraciones de voluntad. La oferta, proposición o policitud es la manifestación de la voluntad de celebrar un determinado contrato con aquella persona a quien va dirigida. 156

A la persona que formula la oferta se le llama oferente, proponente o policitante, y a la que otorga la aceptación, aceptante. 157

Dice Dekkers, que es un proyecto de contrato presentado por una de las partes, que necesita de la aceptación de la otra para ser contrato. Y la aceptación la define como la celebración de voluntad que concuerda en todos los puntos, esenciales o secundarios, con la oferta. 158

Dicho lo anterior son necesarias una oferta, proposición o policitud y una aceptación, para que se de el consentimiento entre las partes.

---

156. Rafael De Pina. *Op. cit.*, pág. 281.

157. Ricardo Treviño García, *Loc. Cit.*

158. *Apud.* Rafael De Pina, Elementos de derecho civil mexicano. Obligaciones-contratos en general, México, Editorial Porrúa S.A., 1993, 8ª edición revisada por Rafael de Pina Vara, volumen III, pág. 281.

## FORMACIÓN DEL CONSENTIMIENTO ENTRE PRESENTES

Cuando se forma el consentimiento entre presentes, se pueden contemplar las siguientes hipótesis: **a)** oferta sin fijación de plazo, **b)** oferta con plazo, **c)** oferta cuando el oferente queda libre de su oferta, **d)** oferta por teléfono, **e)** oferta por cualquier otro medio electrónico.

### **a) Oferta sin fijación de plazo**

Los artículos 1805 y 7.45. de los Códigos civiles para el Distrito Federal y el Estado de México respectivamente, establecen: “Cuando la oferta se haga a una persona presente, sin fijación del plazo para aceptarla, el autor de la oferta queda desligado si la aceptación no se hace inmediatamente...” Lo cual quiere decir, *a contrario sensu*, que el oferente queda obligado sólo si su oferta recibe una aceptación inmediata pues, de lo contrario, el oferente queda desligado de la misma.

### **b) Oferta con plazo**

De los artículos 1804 y 7.44. de los mismos ordenamientos, se desprende que, si el autor de la oferta concedió un plazo para la aceptación, quedará obligado hasta la expiración de dicho plazo, o sea, debe mantener su oferta por todo el tiempo que concedió al aceptante.

**c) Caso en que el oferente queda libre de su oferta**

Para este supuesto, se debe entender que la aceptación debe ser lisa y llana para que el oferente quede obligado. Esto debe entenderse, como que la aceptación no implique ninguna modificación a la oferta; lo anterior, de conformidad con los artículos 1810 y 7.50., de los ordenamientos legales en cita:

Artículos 1810 y 7.50.: “El proponente (oferente) quedará libre (“liberado”, siendo la única variación en el Código del Estado de México) de su oferta cuando la respuesta que reciba no sea una aceptación lisa y llana, sino que importe, modificación de la primera. En este caso la respuesta se considera como una nueva proposición...”

**d) Oferta por teléfono**

La parte final de los artículos 1805 y 7.45, establece la misma regla para la oferta entre presentes se aplica a la oferta hecha por teléfono, pues se considera que las partes están una frente a la otra. 159

**e) Oferta por cualquier otro medio electrónico**

Al igual que en el inciso anterior, pero en la parte final del artículo 7.45. del Código Civil del Estado de México, refiere que: "...La misma regla se aplicará a la oferta hecha por teléfono o cualquier otro medio electrónico".

La ley desliga al peticente de una oferta, a una persona que se encuentra utilizando el teléfono o cualquier otro medio electrónico, si la otra parte no la acepta de forma inmediata.

En este orden de ideas, el Código Civil del Estado de México, está un paso adelante al del Distrito Federal, pues éste ya menciona a las contrataciones hechas a través de medios electrónicos.

Aunque lo anterior es un avance significativo, no es del todo claro; pues no especifica que se debe entender como medio electrónico. Además, los servicios que ofrecen los diversos medios electrónicos, son los que deben dar la especificación de si una persona está presente o no.

Un ejemplo de lo anterior es que Internet, proporciona diversos servicios, como en una sesión *Telnet*, se puede dar servicio *talk*. Otros servidores, portales o programas, proporcionan el servicio de *chat*, mensajes instantáneos o el programa *NetMeeting*, da desde mensajes instantáneos, llamadas por teléfono, hasta la posibilidad de estar en una video conferencia, si es que las partes conectadas tienen una cámara *web*. Dichos servicios se dan

### 3.1.2.2 FORMACIÓN DEL CONSETIMIENTO ENTRE NO PRESENTES

al momento de estar conectados en ese preciso instante, en consecuencia si se puede dar la contratación entre presentes. Pero otros servicios de Internet, no dan la seguridad de que las personas estén conectadas a la computadora en el preciso instante de que una parte quiera hacer la contratación en línea, como el *web*, correo electrónico, listas de correo, *gopher*, *ftp*, grupos de discusión, etc.

### **FORMACIÓN DEL CONSENTIMIENTO ENTRE NO PRESENTES**

La formación del consentimiento entre no presentes, es reconocida por la doctrina y la legislación, siendo estos los siguientes sistemas: **a)** sistema de la declaración, **b)** sistema de expedición, **c)** sistema de la recepción, **d)** sistema de la información.

#### **a) Sistema de la declaración**

Si se dice que el consentimiento es un acuerdo de voluntades, tan pronto como el destinatario recibe la oferta y está conforme con ella, se forma el consentimiento.

#### **b) Sistema de la expedición**

No basta con que el destinatario esté conforme con la oferta, como sucede dentro del sistema de la declaración; se requiere un momento más; Es necesario que el destinatario haga saber su conformidad a la oferta por medio de una carta o telegrama y que la deposite en la oficina correspondiente. En ese momento se forma el consentimiento. 160 El Código de Comercio, en su artículo 80, primera parte, adoptaba este sistema, el cual decía:

“Artículo 80 Código de Comercio: “Los contratos mercantiles que se celebren por correspondencia, quedarán perfeccionados desde que se conteste aceptando la propuesta o las condiciones con que esta fuere modificada.

La correspondencia telegráfica solo producirá obligación entre los contratantes que hayan admitido este medio previamente y en contrato escrito, y siempre que los telegramas reúnan las condiciones o signos convencionales que previamente hayan establecido los contratantes, si así lo hubiesen pactado.”

**c) Sistema de la recepción**

Sistema aceptado en los Códigos Civiles para el Distrito Federal y Estado de México, en sus artículos 1807 y 7.47., respectivamente, constan de un paso más dentro de la secuela del sistema inmediato anterior; es decir no basta que se deposite la carta o el telegrama, es necesario que llegue a su

---

160. *Ibid.* págs. 11-12.

destino, o sea, al domicilio del oferente. En ese momento se forma el consentimiento, por lo cual se le designa con el nombre de sistema de la recepción. Así lo indican, los artículos antes citados: “El contrato se forma en el momento en que el proponente recibe la aceptación, estando ligado por su oferta según los artículos precedentes.”<sup>161</sup>

Cabe señalar que también el artículo 80 del Código de Comercio, el cual fue reformado y publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de mayo del año 2000, ahora adopta este sistema de la recepción, el cual a la letra dice:

Artículo 80: “Los convenios y 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 esta fuere modificada.”

El mencionado artículo 80 del Código de Comercio es un tanto más explícito que el Código de Civil, puesto que tiene un avance significativo al mencionar a los “medios electrónicos, ópticos” y deja muy abierto al decir “o de cualquier otra tecnología”, puesto que se reconoce ya a los convenios y contratos realizados por estos medios, cuestión que no hace el Código Civil para el Distrito Federal.

---

161. *Ibid.* pág. 12

**d) Sistema de la información**

De acuerdo con este sistema, el consentimiento se forma en el momento en que el proponente (oferente) se entera del contenido de la aceptación.

No basta con que reciba la aceptación, es necesario que se informe de ella. Ya se hizo referencia a que el Código Civil para el Distrito Federal y el Código del Estado de México, toman en cuenta el sistema de la recepción; sin embargo, hay un caso de excepción: el contrato de donación, que se rige por el sistema de la información, según se desprende de lo preceptuado en los artículos 2340, 7.616., 2346 y 7.621., respectivamente.

Para saber en que tiempo queda obligado el oferente, cuando la oferta se hace a una persona no presente, se tiene que distinguir entre: **a)** oferta sin plazo y **b)** oferta con plazo.

**a) Oferta sin plazo**

Para este caso el artículo 1806 del Código civil para el Distrito Federal, expresa: "Cuando la oferta se haga sin fijación del plazo a una persona no presente, el autor de la oferta quedará ligado durante 3 días además del tiempo necesario para la ida y vuelta regular del correo público, o del que juzgue bastante, no habiendo correo público según las distancias y la facilidad o

dificultad de las comunicaciones.” 162

El artículo 7.46., del Código Civil del Estado de México, se refiere no solo al correo público, sino también al fax y a cualquier medio electrónico, el plazo para el sostenimiento de la oferta lo será igual de tres días.

Significa que, si el oferente dio un plazo al destinatario, debe respetar dicho plazo, es decir, está obligado a mantener su oferta hasta la expiración del mismo.

Para el caso de oferta y aceptación por telégrafo u otro medio, el artículo 7.51., del Código Civil del Estado de México, a la letra dice: “La propuesta y aceptación hechas por telégrafo, fax, o medio electrónico, producen efectos si los contratantes con anterioridad habían estipulado por escrito esta manera de contratar, y si los originales de los respectivos telegramas, fax o medio electrónico contienen las firmas autógrafas de los contratantes y los signos convencionales establecidos entre ellos.”

La crítica al artículo anterior, lo es respecto a la firma autógrafa en el documento original enviado, respecto de los tres supuestos, telégrafo, fax o medio electrónico; en los dos primeros casos, no existiría problema alguno. En el caso de medios electrónicos, no es posible signar de forma autógrafa un documento electrónico. Sólo podrían darse los casos siguientes:

**1) Reunión de las partes de forma personal**

Estando reunidas las partes de forma personal al momento del cual se signe un convenio, en el cual se especifique la forma de contratar por medios electrónicos, indicando el medio y forma a utilizar en lo subsecuente. De este modo el documento tendrá las firmas que requiere el artículo en comento.

**2) Utilizar la firma digital**

Dado que los documentos electrónicos no pueden signarse de forma autógrafa, la única solución lo es el utilizar la firma digital, la cual será abordada por mi parte en el punto 3.4.1 de este trabajo de tesis.

Otra crítica al referido artículo, lo es sobre la parte final, “...y los signos establecidos entre ellos.” Al parecer el avance jurídico respecto al fax y medios electrónicos, son sólo un parche, sin un razonamiento real sobre la referida parte final del artículo en comento, “...los signos establecidos entre ellos.”, se refieren a los signos utilizados por el telégrafo, siendo estos puntos y rayas.

**b) Oferta con plazo**

Se aplica lo anterior a la **oferta con plazo**, que lo manifiestan los artículos 1804 y 7.44. de los mismos ordenamientos, que no distinguen si la oferta se hace a una persona presente o no presente.

#### **144 3.1.2.3 COMO LO REGULA NUESTRA LEGISLACIÓN PARA EL CASO DE INTERNET**

---

Los Códigos Civiles para el Distrito Federal y el del Estado de México, en sus artículo 1808 y 748. respectivamente, establecen: “La oferta se considera como no hecha, si la retira su autor y el destinatario recibe la retractación antes que la oferta. La misma regla se aplica al caso en que se retire la aceptación”. 163

---

#### **COMO LO REGULA NUESTRA LEGISLACIÓN PARA EL CASO DE INTERNET**

En el comercio electrónico, como ya lo había mencionado en el punto 3.1 de este trabajo, existen las contrataciones electrónicas en entornos abiertos y contrataciones en entornos sectoriales particulares o privados, por lo cual se deben regir por legislaciones distintas, dentro de nuestro país.

##### **a) Contratación electrónica en entornos abiertos**

Se trata de las típicas transacciones comerciales efectuadas a través de Internet y basadas por un lado en los catálogos electrónicos, cuya exhibición se realiza en una página *web*.

Al respecto, la Ley Federal de Protección al Consumidor, en sus artículos 51 al 56 en el capítulo V “De las ventas a domicilio, mediatas o indirectas”, lo cual por interpretación, dice los requisitos de las ventas entre presentes y no presentes.

En el artículo 51, define qué es una venta a domicilio, mediata o indirecta, se entiende la que se proponga o lleve a cabo fuera del local o establecimiento del proveedor, incluidos el arrendamiento de bienes muebles y la prestación de servicios. Y se exceptúan los referidos en el referido capítulo, a la venta de bienes perecederos recibidos por el consumidor y pagados de contado.

El artículo 52, dice los requisitos de las ventas referidas. Dice que deben constar por escrito, conteniendo el nombre y dirección del proveedor, identificación de la operación y de los bienes y servicios de que se trate. Además de garantías y requisitos señalados por la Ley Federal de Protección al Consumidor. Quedando el proveedor, obligado a entregar al consumidor una copia del documento respectivo.

Como excepción, el artículo 53 se refiere a las ventas, por medios tales como el teléfono, televisión, servicios de correo o mensajería u **otros en que no exista trato directo con el comprador**, ya que es imposible la entrega del documento al celebrarse la transacción. Los proveedores deberán:

**146 3.1.2.3 COMO LO REGULA NUESTRA LEGISLACIÓN PARA EL CASO DE INTERNET**

---

I.- Cerciorarse de que la entrega del bien o servicio efectivamente se hace en el domicilio del consumidor o que el consumidor está plenamente identificado.

II.- Permitir al consumidor hacer reclamaciones y devoluciones por medios similares a los utilizados para la venta:

III.- Cubrir los costos de transporte y envío de mercancías en caso de haber devoluciones o reparaciones amparadas por la garantía, salvo pacto en contrario, y

IV.- Informar previamente al consumidor el precio, la fecha aproximada de entrega, costos de seguro de flete y, en su caso, la marca del bien o servicio.

Para estas ventas, la Ley en cita, en su artículo 56 dice: "El contrato se perfeccionará a los **cinco días hábiles** contados **a partir de la entrega del bien o de la firma del contrato**, lo último que suceda. Durante ese lapso el consumidor tendrá la facultad de revocar su consentimiento sin responsabilidad alguna. La revocación deberá hacerse mediante aviso o mediante entrega del bien en forma personal, por correo registrado, o por otro medio fehaciente. La revocación hecha conforme a este artículo deja sin efecto la operación. En este caso, los costos de flete y seguro correrán a cargo del consumidor. Tratándose de servicios, lo anterior no será aplicable si la fecha

de prestación del servicio se encuentra a diez días hábiles o menos de la fecha de la orden de compra”.

Como puede observarse, todos los requisitos anteriormente señalados, pudieran ser aplicados a Internet, para los casos específicos de querer comprar o celebrar contratos diversos, a través del *Web*, Correo electrónico, *Telnet*. Ya que en estos casos no se interactúa directamente con la persona.

En el caso de una sesión *Telnet*, se tienen las dos formas de consentimiento, entre presentes y no presentes. Ya que se puede tener una sesión *talk* (charla) y en este caso considero que se trata de una sesión entre presentes; porque se considera que las partes se encuentra una frente a la otra. Y para el caso del correo electrónico sería entre no presentes. Para el caso del *Chat*, también se habla de que las personas están presentes y una frente a la otra, como es el caso de las ofertas por teléfono.

Sólo que para todas las funciones y aplicaciones de Internet, se aplican la forma del consentimiento entre no presentes, ya que la Ley Federal de Protección al Consumidor, dice que se tratan de transacciones que se dan por medios electrónicos y ópticos, según lo manifiesta el artículo 76 *bis*.

Tal es el caso de una persona que se encuentra en línea y quisiera vender un libro, puede el vendedor estar en una sala abierta y ofrecer un buen precio por su libro y las demás personas aceptar o no dicha oferta. O mejor

### **148 3.1.2.3 COMO LO REGULA NUESTRA LEGISLACIÓN PARA EL CASO DE INTERNET**

---

aun, puede suceder que se encuentre con un amigo o una persona conocida por el oferente y se lo ofrezca directamente a él.

Cabe señalar que el contrato más popular dentro de Internet es el de compraventa, realizado a través del *Web*. A este tipo de comercio, es conocido como comercio electrónico, ó *e-commerce*.

El *web* es la forma más cómoda para comprar, ya que los publicistas hacen uso de imaginación para diseñar una página, de acuerdo a las necesidades de su empresa, para poder comercializar sus productos.

Aunque esa imaginación y creatividad es grande, por parte de los proveedores, también está limitada por la Ley Federal de Protección al Consumidor, ya que por decreto publicado en el Diario Oficial el 29 de mayo de 2000, se agregó el artículo 76 *bis*, el cual pertenece al 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", el cual dice:

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 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 ofrezca, 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, forma 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 de la 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.

Las infracciones cometidas al artículo anterior, serán sancionadas con multa por el equivalente de una y hasta dos mil quinientas veces el salario mínimo general vigente para el Distrito Federal, según lo dispone el artículo 128 de la Ley en cita.

**b) Contratación electrónica en entornos sectoriales particulares o cerrados**

Cuentan con una infraestructura y técnica común entre aplicaciones informáticas de empresas o asociaciones comerciales en medios de pagos electrónicos o transferencias electrónicas de fondos.

El Código de Comercio dice en su **artículo 80**: "Los convenios y 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 fuera modificada”.

Para tener más claro el concepto anterior, hay que remitirse al Libro segundo, Título segundo del Código de Comercio, ya que su nueva denominación es “Del Comercio electrónico”, el cual comprende del artículo 89 al 94. El mismo ordenamiento, da la autorización de emplear medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, para llevar a cabo actos de comercio, dando la definición o que es lo que se debe de entender por información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada, siendo ésta **“mensaje de datos.”** Cabe aclarar que solo es para efectos del Código de Comercio, según lo dispone el artículo 89.

También estas nuevas disposiciones manejan un nivel alto de tecnología y seguridad, para poder validar estos mensajes de datos, dejando una laguna tecnológica, para saber cual es el nivel óptimo de seguridad empleado, o de si deben tomar como base los niveles estándar de seguridad internacional. Dado es el caso de los artículos subsecuentes, en los que dicen como se debe presumir el envío, recepción, comunicación de mensajes de datos.

Considero que la palabra **comunicación**, está muy bien utilizada en la definición de mensajes de datos, ya que al generar información para ser enviada o recibida, se produce el fenómeno de la comunicación. Así también es considerada por el propio código, al referir en su artículo 90, habla del

**152 3.1.2.3 COMO LO REGULA NUESTRA LEGISLACIÓN PARA EL CASO DE INTERNET**

---

momento de enviar, el artículo 91 sobre el momento de la recepción de información; y el artículo 92 de ambos momentos, al referirse en cuanto a la comunicación de mensajes de datos que requieran acuse de recibo.

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 el, o

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

**Artículo 91:** "El momento de la recepción de 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 considera 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.”

Visto lo anterior, se debe concluir que al referirse a contratos celebrados vía Internet, se esta frente a contratos celebrados entre no presentes, aunque se entre en un conflicto tecnológico, ya que algunas de las funciones o programas de la propia red ponen una persona frente a la otra, como es el *chat*; *talk* en una función *telnet*; mensajes instantáneos; el programa *Netmeeting*, que incluso puede dar las funciones antes mencionadas, hasta el usar la video cámara, dando la facilidad de estar en una video conferencia.

Así lo manifiestan claramente el artículo 80 y 89 del Código de Comercio vigente; al referirse el primero, a los convenios y contratos celebrados mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, mientras que el artículo 89 dice que se pueden emplear medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología, en los acto de comercio.

El artículo 76 *bis* de la Ley Federal de Protección al consumidor, se aplica a las relaciones entre proveedores y consumidores en las transacciones

### **154 3.1.2.3 COMO LO REGULA NUESTRA LEGISLACIÓN PARA EL CASO DE INTERNET**

---

efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología.

El caso de contratos por teléfono, el cual si es considerado por el Derecho positivo mexicano como un contrato entre presentes, según lo disponen los artículos 1805 y 7.45. de los Códigos Civiles en el Distrito Federal y del Estado de México, en su parte final, entran en contradicción con lo mencionado en los dos párrafos anteriores. En primer lugar porque, las redes telefónicas utilizan medios electrónicos (transmisiones satelitales), así como ópticos (fibra óptica) para transmisión de datos, estos son voz de las personas que se encuentran conversando, sea bipartita o tripartita; porque es otra función que se utiliza en la actualidad al momento de una conversación telefónica.

Y en segundo lugar, cuando se inventó el teléfono no estaba regulada, obviamente la oferta hecha por ese medio, luego entonces, el legislador consideró que las personas se encuentran una frente a la otra, por lo que son contratos entre presentes; pero como lo apunte con anterioridad, Internet proporciona diferentes servicios, los cuales son enviados a través de medios electrónicos, utilizando en algunos casos conexiones de fibra óptica o satelital, para la transmisión de datos, ya sea en texto, voz, audio o video, los cuales en algunos casos efectivamente las personas se encuentra una frente a la otra, como es el caso de *chat*; *talk* en una función *telnet*; mensajes instantáneos; el programa *Netmeeting*, que incluso puede dar las funciones antes mencionadas,

hasta el usar la video cámara, dando la facilidad de estar en una video conferencia; así como el correo electrónico, *web*, listas de correo, grupos de discusión, en los cuales no se tiene la seguridad de que exista una persona al mismo tiempo en que se envían o reciben los mensajes de datos.

Probablemente este conflicto será solucionado conforme se vea la necesidad de los mexicanos al momento de llegar con el Poder Judicial, puesto que si bien es cierto, Internet esta revolucionando los medios de comunicación, también es cierto que no todas las personas tienen acceso a ella, ni mucho menos piensan en las soluciones que pudiera dar a las micro empresas, puesto que ello implicaría, primero la inversión para la infraestructura y después la capacitación para poder manejar su propia computadora o pequeña red.

---

## **PAGOS ELECTRÓNICOS EN SISTEMA VIRTUAL**

La palabra virtual significa, efectivo, aparente, irreal. Que existe en esencia o en sus efectos, aunque no en forma real o verdadera. Por lo que entonces, proviene del hecho de que se trata de una realidad percibida en la que se puede hacer cosas que no se podrían hacer en el mundo real.

Partiendo de tal hecho, los sistemas de computo, la información que viaja a través de la red se encuentra en un sistema virtual. Esto es, no se puede

negar su existencia; pero en la realidad no se puede tocar. Así como existen, también producen consecuencias. Para el caso específico del trabajo de tesis presentado, se trata de hacer el comparativo, de que esas consecuencias son jurídicas, ya que se está hablando de comercio electrónico o contratación electrónica, en específico de pagos realizados en los contratos vía Internet, por lo tanto se habla de un sistema virtual.

El comercio electrónico es la base para poder explicar este punto, ya que el comercio electrónico se realiza en un sistema virtual, ya sea por Internet, Televisión Digital o telefonía móvil.

Esta claro que los expertos creen que la explosión del comercio electrónico es inminente, a través del *web*, para continuar con un crecimiento exponencial.

Y así emergen los nuevos métodos de pago, las implicaciones van más allá de vender mercancías a través de Internet, hasta el punto de que puedan potencialmente cambiar el concepto del dinero mismo.

La llegada del verdadero comercio electrónico será cuando la gente y los negocios, quienes no han tenido contacto previo uno con el otro, puedan estar en línea; y así contratar y pagar de forma conjunta e instantánea, eso para beneficio mutuo, asegurándose que nadie será estafado. 164

Pero el camino hacia este ideal, ha sido más que una serie de progresos paralelos, que una progresión lógica. Claramente, la entrada de la tarjeta de crédito detallada rápidamente, emergió como una de las más simples y directas, para que los consumidores compraran en el *Secure Socket Layer (SSL) Sistem. Web*. Este método vino desde a mediados de los noventas, permitiendo a la gente enviar los detalles de la tarjeta de crédito con seguridad a través de la red. Ese razonamiento era muy simple, ya que la única forma de ganar consumidores hacia los pagos electrónicos, era ofrecer algo directo.

El paso de progresión siguiente en el comercio electrónico, considerando a los dos últimos años, ha estado casi a un paso de regresar al pasado, con la aparición de las subastas en línea. La gente esta haciendo una oferta en línea y después a menudo está escribiendo un cheque personal para después ponerlo en el correo, como pago. <sup>165</sup> Este no es un caso en el que México entre, ya que el Servicio Postal Mexicano no es seguro para mandar dinero o cheques, como si lo es en otros países.

Una de las variaciones de este acercamiento fuera de línea a los pagos de comercio electrónico, incluyen uno donde ambas partes abren una cuenta y el dinero se transfiere entre ellos. <sup>166</sup>

---

**165.** <http://www.mondex.com/html/articles/Feature1b.htm>

**166.** *Idem.*

Una recomendación para hacer este tipo de contratación en línea, es navegar en sitios seguros y fuertemente conocidos por los consumidores, ya que generan confianza. Ya que cuando se trata de comercios desconocidos, significa que se tienen buenas razones para tener cautela.

---

**PAGOS POR DINERO VIRTUAL (*e-money*)**

Como ya describí en el punto anterior, la palabra virtual, tiene un significado de irreal o aparente. Por lo que proviene del hecho de tratarse de una realidad percibida en la que se puedan hacer cosas, las cuales traerán consecuencias en el mundo real. Un caso de ese tipo es el de contratar y cumplir con una obligación de pago, a través de dinero virtual o dinero electrónico (*e-money*).

En obvio de repeticiones, en el punto 2.2.1 y 2.2.1.1 de este trabajo, traté sobre la substanciación del pago y pago de una obligación de dar dinero.

El dinero virtual o dinero electrónico, existe en los sistemas virtuales o electrónicos; y como cualquier tipo de moneda, ha de ser pagado el valor estimativo de la misma, para poder usarse en un sistema virtual, en este caso Internet.

A continuación se explica como funcionan los diferentes tipos de dinero virtual.

---

**Mondex**

*Mondex* ofrece una avanzada tecnología en los sistemas existentes de pago. y su configuración única en seguridad, permite un amplio rango de funcionalidad no ofrecido por algún otro esquema de dinero electrónico.

*Mondex* se utilizar a diario en las transacciones más comunes. El sistema de dinero electrónico de pago *Mondex*, opera en una tarjeta inteligente, que es como cualquier otra ordinaria tarjeta de crédito o débito, que salva la información en un microchip.

El microchip contiene un "monedero" en que el valor de *Mondex* se lleva a cabo electrónicamente. El monedero esta dividido en cinco bolsillos separados, permitiendo que hasta 5 diversos tipos de moneda sean guardadas en la tarjeta al mismo tiempo.

Siendo electrónico, *Mondex* provee avances significantes: puede ser transferido a través de la línea telefónica, televisión digital o Internet; el microchip mantiene un record o historial de las ultimas diez transacciones y

el dinero electrónico puede ser bloqueado en la tarjeta *Mondex*, usando un código elegido por el usuario.

El efectivo electrónico de *Mondex* se puede transferir directamente al minorista, al comerciante o a otros puntos de venta, para pagar por bienes o servicios como con efectivo. *Mondex* permite transacciones entre individuos, sin la necesidad de los bancos o de terceras personas. <sup>167</sup> También permite que los usuarios hagan compras seguras en línea, sin dar ningún detalle personal.

*Mondex* es una empresa que como todas, quiere ampliar su campo de acción sin rezagos tecnológicos. Uno de sus avances es el que esta implementando en la televisión digital, ya que está empezó como un ambiente de difusión solamente y ahora es un ambiente de transacción, a través de la convergencia con la computadora personal y la televisión digital via satelital, ahora provee soluciones al comercio electrónico.

Para este caso en específico, *Mondex* permite proporcionar pagos electrónicos seguros permitiendo pagar al mismo tiempo que se utiliza la televisión. El mercado televisivo esta descubriendo proveer a los consumidores con mejor control y flexibilidad. Ya que ofrece a los espectadores mayor valor para su dinero, mientras abre la posibilidad de incrementar los ingresos de los proveedores a un bajo costo de entrega.

---

167. <http://www.mondex.com/mondex/cgi-bin/printpage.pl?style=noframecash&frame=intro.txt&doctype=gate>

Otro de sus descubrimientos en su campo de acción es el de la telefonía digital. Este es el resultado de la convergencia de la tecnología Internet y de la telefonía móvil, dando como resultado el comercio móvil. Para el lenguaje de Internet es conocido como “*e-commerce*”. 168

Lo que es claro, es que los expertos creen que la explosión del comercio electrónico es inminente a través del *Web*, para continuar con un crecimiento exponencial. 169

También es importante destacar que en la actualidad, *Mondex* Internacional dice, que en el mundo físico de hoy, hay sitios para diversos sistemas de pago. Las tarjetas de crédito seguirán dominando y las tarjetas de débito se irán haciendo poco a poco más populares. La seguridad será construida en los estándares de los protocolos de Internet, el “hijo” de *SSL (Secure Sockets Layer)*. El dinero electrónico se hará más popular en ciertos sectores del mercado donde él tiene ventajas únicas para los consumidores o los comerciantes que necesitan sus capacidades tales como certeza de pago, aplicabilidad a todas las edades, dos caminos de pago, y su conveniencia para bajos valores y micropagos. 170

---

**168.** <http://www.mondex.com/>

**169.** <http://www.mondex.com/html/articles/Feature1a.htm>

**170.** <http://www.mondex.com/html/articles/Feature1c.htm>



## TARJETA

Para analizar este tipo de pagos, es necesario definir que se entiende por tarjeta. Para este efecto comenzare por ver a las tarjetas según su funcionamiento.

Según su funcionamiento, las tarjetas se pueden distinguir de entre tarjetas de pago, tarjetas de prepago.

Las tarjetas de pago son tarjetas, provistas generalmente de banda magnética o microprocesador electrónico, que permiten al titular retirar de los Cajeros Automáticos y efectuar pagos en establecimientos comerciales afiliados al sistemas de pago y que disponen de los equipos necesarios. La utilización de la tarjeta equivale jurídicamente al pago. Si bien el nombre genérico de tarjetas de crédito era el que más se había utilizado para referirse a las tarjetas en general, la expresión tarjeta de pago ha ganado terreno, por ser la más genérica para referirse a toda clase de tarjetas. Debe considerarse esta denominación genéricamente, que la de tarjetas de crédito, puesto que resalta la que actualmente es su principal función y mayor utilización por la generalidad de los usuarios.

Las tarjetas de prepago, son un avance tecnológico de los últimos años, estadio previo hasta la instauración de las tarjetas inteligentes. Esta tarjeta lleva incorporado un micro-circuito que contiene en memoria el

importe hasta el cual la tarjeta está autorizada a hacer la transacción, y que a medida que se utiliza es capaz de deducir el saldo disponible hasta quedar inservible económicamente, salvo que, como la mayoría sea recargable. Por lo tanto estas tarjetas realmente realizan una función de pago. Pero, se debe preguntar ¿Cuándo se ha producido éste?, puesto que la disposición económica por parte del titular se realiza de una sola vez, en el momento de adquirir o recargar la tarjeta. Quizás se pueda hablar en este caso también de tarjeta de crédito, pero concedido al titular o al emisor. Aparecieron como tarjetas monofunción, pero cada día adquieren mayor plurifuncionalidad: de ahí que se les denomine ya "**monederos electrónicos**".

Las tarjetas de pago pueden realizar una función de adeudo en cuenta o de crédito. Pero se debe distinguir de entre ellas la **tarjetas de débito, tarjetas de cargo y tarjetas de crédito**.

En las **tarjetas de débito**, la función de las transacciones efectuadas por el titular se realiza, normalmente, al tiempo que las mismas, lo que se llama en términos informáticos "**en tiempo real**", o en un plazo muy corto de uno a tres días. Nacidas en el mundo bancario, con función principal, a veces mínima de servir de activador de una transferencia de fondos, generalmente electrónica, de oficina a oficina, o de banco a banco distinto, o las combinaciones de los mismos, con intervención de un establecimiento comercial provisto de **terminal punto de venta**.

Se habla de una **tarjeta de cargo**, en sentido estricto, cuando su forma de operar habitual es precisamente la tarjeta, para su cargo diferido a fin de mes en una cuenta del titular, abierta con el emisor o con otra Entidad de crédito. La facturación se realiza a final de mes, disfrutando el titular de un anticipo de pago gratuito. Al existir esta facilidad financiera, a primera vista podría decirse que se trata de una tarjeta de crédito, pero no lo es pues ésta nace con la orientación de proporcionar crédito al titular y éste no es el caso de las tarjetas de cargo. También son distintas de las tarjetas de débito cuya función principal es efectuar el cargo inmediato. El sistema de operar tradicional de las tarjetas fue el de las tarjetas de cargo, y es el seguido generalmente por las tarjetas de *T&E (Travel and Entertainment, viaje y entretenimiento) (American Express, Diners Club)*. Con el avance tecnológico y perfeccionamiento del producto ha dado lugar a las tarjetas de débito y a las de crédito como hoy se conocen. También es el sistema habitual de operar de las tarjetas comerciales emitidas por los grandes almacenes.

Las **tarjetas de crédito** *stricto sensu* (pues el término también es empleado como género), son aquellas que permiten disponer de un límite de crédito determinado en el contrato. Están vinculadas a una línea de crédito otorgada por el emisor, permite al titular efectuar compras a plazos. La devolución del crédito se efectuará mediante cargos convenidos en una cuenta bancaria o de otra forma acordada con el emisor. Según la forma de devolución del crédito dispuesto por el titular pueden clasificarse en tarjetas de crédito permanente y tarjetas de crédito rotativo. En las primeras, la devolución por el titular se efectúa en unos plazos determinados y hasta que

no se ha restituido la deuda el titular no dispone de nuevo crédito. En cambio, las segundas permiten al titular, disponer del crédito constantemente hasta el límite concedido, de forma que los pagos que realiza el titular, revisable cada mes, van reduciendo el límite de crédito, que es fijado de una forma variable cada mes: **son las tarjetas de presupuesto**, en el argot internacional (*Budget card*); el límite del crédito está basado en un múltiplo de la suma pagada por el titular cada mes en su cuenta. 171

Lo anterior, es para diferenciar los tipos de tarjetas que se utilizan diariamente. Lo cierto es que para realizar compras por Internet, dichas tarjetas son manejadas por compañías o empresas, siendo las más destacadas *Visa y Masterd Card*.

En los centros comerciales virtuales, para los casos de pago con tarjeta de crédito, cualquiera de estas dos compañías líder, son las que implementan sus avances tecnológicos, respecto a la confidencialidad y seguridad, como se verá en el punto 3.4 y subsecuentes de este trabajo de tesis.

*Visa*, en México utiliza la tecnología del protocolo *SET (Secure Electronic Transaction)*, mientras que *Mondex*, es una compañía, que es soportada tecnológicamente por *Masterd card*, utiliza el protocolo *SSL (Secure Socket Layer)*.

---

171. Carles Barutel Manut, Las tarjetas de pago y crédito, Barcelona, España, Bosch Editora S.A., septiembre 1997, págs. 110-120.

**3.4 SEGURIDAD EN LAS TRANSACCIONES VÍA INTERNET**

Sin temor a equivocarse, Internet fue diseñada y construida como un sistema de libre intercambio de información, por lo que aspectos como la seguridad en las transacciones realizadas, no fueron implementados a su tiempo, con la consecuencia de que para hacerlo luego, ha sido necesario apoyarse en una serie de sistemas y tecnologías adicionales.

El comercio electrónico, ha sido precisamente la desconfianza de los usuarios frente a los sistemas de identificación, intercambio de datos personales y pago de productos a través de la gran red.

Los modernos sistemas de seguridad en transacciones a través de redes, están basados en el uso de infraestructuras de clave pública, utilizando como cimientos, un conjunto de elementos como certificados digitales, criptografía simétrica y de clave pública, firmas digitales, listas de certificados revocados, etc. 172

En Internet se han tomado estándares, para poder afirmar que una comunicación entre dos entidades es segura, cumpliéndose con cuatro requisitos principales:

---

172. [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_1.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_1.html)

- 1) Autenticidad:** todas las entidades participantes en la transacción deben estar perfecta y debidamente identificadas antes de comenzar la misma. Se debe estar seguro de que la persona con la que se entabla una comunicación, es realmente quién dice ser.

La Autenticidad se consigue mediante el uso de los certificados y firmas digitales

- 2) Confidencialidad:** Estar seguro, de que los datos enviados no pueden ser leídos por otra persona distinta del destinatario final deseado, o si ocurre esto, el espía no pueda conocer el mensaje enviado. Esto significa, que ninguna persona ajena a la transacción puede tener acceso a los datos de la misma.

La confidencialidad se consigue en las transacciones electrónicas con el uso de la Criptografía.

- 3) Integridad:** es necesario estar seguro de que los datos que enviamos llegan íntegros, sin modificaciones, a su destino final.

La integridad se consigue combinando Criptografía, funciones *hash* y firmas digitales.

- 4) **No repudio:** La seguridad, de que una vez enviado un mensaje con datos importantes o sensibles, el destinatario de los mismos no pueda negar el haberlos recibido. Y en una compra *on-line* debe garantizarse que una vez finalizada la misma, ninguna de las partes que intervienen pueda negar haber participado en ella.

El no repudio se consigue mediante los certificados y la firma digital. 173

---

## 3.4.1 FIRMA DIGITAL

La firma tradicional o de cualquier otro nombre que se le conozca tiene varias características, la principal de ellas es que es aceptada legalmente; es decir, que si alguna persona firmó un documento, adquiere tanto los derechos como las obligaciones que de él deriven, y si estas obligaciones no son acatadas, el portador del documento tiene el derecho de reclamación mediante un litigio. La autoridad competente acepta las responsabilidades adquiridas con sólo calificar a la firma como válida.

En las situaciones donde es necesario verificar la identidad, es importante estudiar a la "firma" como elemento que sirve para demostrar la identidad.

Existen dos procedimientos importantes, el primero el proceso de firma, que es el acto cuando una persona “firma” manualmente un documento. Y el proceso de verificación de la firma, que es el acto que determina si una firma es válida o no.

La firma comprueba la identidad de una persona, de tal modo que así se sabe quién es la persona quien firmó, y esta persona no puede negar las responsabilidades que adquiere en un documento firmado.

Descripción más detallada de lo anterior:

- 1) **Proceso de Firma**: Este proceso es muy simple, consiste sólo en tomar un bolígrafo y estampar, dibujar o escribir en un papel, la firma elegida por el autor de la misma. En general esta firma debe ser la misma y es elegida al gusto de cada persona. Se usa como una marca personal. Es importante mencionar, por un lado lo que identifica a la persona quien firma, es la forma misma de la firma; pero también características de escritura, como la velocidad de escritura, la presión que se aplica al bolígrafo, la inclinación de la escritura, etc.
- 2) **Proceso de verificación**: Existen en general dos métodos de verificación de la firma, uno es el más usado y simple, que es el visual. Este método lo aplica cualquier cajero al pagar un cheque, o al efectuar un pago con tarjeta de crédito. En muchos casos la firma es rechazada por no pasar este método: sin embargo legalmente no es suficiente el

método visual. El método legalmente definitivo es el peritaje de la firma en laboratorio, que consiste en verificar a la firma independientemente de la forma, tomando en cuenta otras características como la presión de escritura, la velocidad de escritura, la inclinación de escritura, las características particulares de alguna letra etc. El conjunto de estas propiedades son propias de cada país y sus leyes. Recalcando que el resultado es tomado como legalmente definitivo.

- 3) Por otra parte, con la firma queda resuelto legalmente el problema de la autenticidad o el de comprobar la identidad de una persona.
- 4) Y de la misma manera el problema que podría aparecer si una persona rechaza ser el autor de una firma, es también resuelto con los métodos anteriores, al menos legalmente.
- 5) Frecuentemente, la firma se encuentra asentada en un documento de identidad oficialmente válido, como el pasaporte, la credencial de identidad, el permiso de conducir un automóvil, y otros. 174

La firma digital equivale a la firma de puño y letra en el mundo digital. Es una de las funcionalidades del certificado electrónico que sirve tanto para realizar la firma digital de documentos como para encriptar documentos y

realizar transacciones privadas seguras. En definitiva, autentifica la identidad del que envía un mensaje a través de Internet y asegura que su contenido original no sea alterado.

La **firma digital** está basada en el principio criptográfico de claves pública y privada. Cumple las mismas funciones que la firma manuscrita con la ventaja de que es imposible falsificarla si no se conoce la clave privada del firmante. 175

La criptografía como ciencia, estudia los problemas básicos de la seguridad en la transmisión de la información por un canal inseguro. La criptografía se divide en criptografía simétrica y criptografía asimétrica.

La **criptografía simétrica**, resuelve el problema de la confidencialidad y usa algoritmos como *TDES* y *AES* para transmitir información cifrada, y solo con una única clave simétrica, se puede leer el contenido de la información. Esta clave se llama "**clave simétrica**" y tiene en general, una longitud de 128 bits. El problema aquí es que antes de realizar la conexión segura, es necesario que en ambos lados, tengan la misma clave simétrica.

La **criptografía asimétrica**, consiste en algoritmos basados en problemas de un solo sentido, es decir que por un lado sea muy fácil realizarlo, pero a la inversa sea "difícil" de realizarlo. Como ejemplo, un

problema de la factorización entera, es fácil realizar el producto de dos números pero es "difícil" factorizar un número producto de dos números primos grandes. En este caso, se tienen dos claves, que se le asocian a una entidad, un usuario por ejemplo. Una clave pública que sirve para cifrar información y solo quien tiene la clave privada asociada a esta clave pública, puede descifrar el mensaje.

Esto es usado para intercambiar claves simétricas. Por otra parte con la clave privada se firman documentos y se verifica la firma con la clave pública.

Es claro que la clave pública puede ser conocida por cualquier persona, sin embargo la clave privada es solo conocida por el dueño a quien se le asociaron el par de claves. La clave privada debe de guardarse de manera confidencial, ya sea en su computadora personal, en su *PDA*, en un *Smart Card* o algún dispositivo personal.

En la práctica la criptografía simétrica y asimétrica se usan conjuntamente. La simétrica para intercambiar grandes volúmenes de información por su rapidez. Y la asimétrica para el intercambio de las claves simétricas y la firma digital.

Con lo anterior el señor José de Jesús Angel Ángel, quien es Director de Investigación y Desarrollo de *SeguriDATA*, la cual se dedica al desarrollo de tecnologías en cuestiones de seguridad en Internet. Él mismo proporciona

su propias definiciones. Cabe aclarar que, dichas definiciones están enfocadas a un conocimiento técnico y no jurídico.

**“Firma digital:** es un número natural, de mas o menos 300 dígitos si se usa el sistema *RSA*, que tiene las mismas propiedades que la firma convencional. Es decir es posible asociar un número único a cada persona o entidad, existe un método de firma y un método de verificación de la firma. Esta firma digital resuelve satisfactoriamente el problema de autenticación y no rechazo.”

Definición firma digital

**“Certificado Digital:** es un archivo de aproximadamente 1k de tamaño, que contiene, primero los datos del propietario, después su clave pública y la firma digital de una autoridad competente. Cuando una persona solicita un certificado digital, se generan su par de claves, la pública y la privada. La clave pública viene en el certificado digital explícitamente. La clave privada queda en custodia del propietario del certificado. El tercer elemento importante que tiene el certificado digital, es la firma digital de una autoridad certificadora, quien esta como aval de que los datos corresponden al propietario. El certificado digital queda muy parecido entonces a un documento oficial de identificación como un pasaporte o una licencia de conducir.”

Definición certificado digital

### **Tipos de firma digital.**

- 1) El método más usado para firmar digitalmente es el conocido como *RSA*, lo importante de este método, es que es el más usado actualmente: por lo tanto es conveniente usarse, para poder ser compatible. Para que sea seguro, la longitud de sus claves (una pública y otra privada) debe de ser de 1024 bits, es decir un número de un poco más de 300 dígitos.
- 2) Otro método reconocido para firma digital es el llamado *DSA*, que es oficialmente aceptado para las transacciones oficiales en el gobierno de USA. Este método usa también claves del mismo tamaño que *RSA*, pero esta basado en otra técnica. Aún así, se ha podido mostrar que es casi equivalente en seguridad a *RSA*.
- 3) Una tercera opción es el método que usa curvas elípticas. Este método tiene la ventaja a los dos anteriores, de reducir hasta en 164 bits, es decir como 45 dígitos las claves, manteniendo la misma seguridad. Por lo que es más propio para ser usado donde existen recursos reducidos, como en *Smart Cards*, *PDA*s, etc. Actualmente este método se ha integrado como el reemplazo oficial de *DSA* para el gobierno de USA.
- 4) Entre los posibles ataques, a los anteriores métodos, esta la posible remota construcción de una computadora cuántica, esta podría efectuar una cantidad tan grande de cálculos al mismo tiempo, que podría

romper los sistemas anteriores, incluso ya existen estos algoritmos que romperían los sistemas. Sin embargo, también existe otro método de forma, que aún con la computación cuántica no existe aún algoritmo que pueda romperlos. Este sistema es que esta basado en *lattices* (retículas), se conoce como *NTRU* (*Number Theory Research Unit o* Unidad de Investigación de la Teoría Numerica) y entre otras cualidades es más eficiente que *RSA*.

- 5) Existen aún más métodos para firmar, incluso algunos métodos derivados de las anteriores técnicas, sin embargo no han podido tener el impacto de las anteriores, de hecho puede crearse un método de firma para un caso particular.

La firma convencional, es usada cuando la comunicación es personal, si esta comunicación fuese por ejemplo por teléfono no es posible usar la firma convencional. La firma digital está precisamente diseñada para poder ser usada a grandes distancias, y principalmente cuando esta comunicación esta hecha por dos computadoras e Internet, además puede ser usada por muchos dispositivos electrónicos.

Cabe también mencionar, que aunque la firma convencional puede ser enviada vía fax o por un documento que copie dicha firma, ésta no es válida legalmente. Esta firma convencional se usa solo por conveniencia de alguna corporación o institución, por ejemplo al usar un sello que stampa la firma de algún ejecutivo, es usada sólo por la rapidez que representa usarla; pero

legalmente no es válida. Sólo es válida aquella que es estampada del puño y letra de la persona. Por su parte la firma digital garantiza ser mejor que la convencional y sería de gran beneficio si esta tuviese validez legal.

Quizá la mayor diferencia entre la firma convencional y la firma digital es que la primera en su método de verificación existe una gran probabilidad de error, hasta del 20%. En el caso de la firma digital, este error es inapreciable. Es una fuerte razón para que la firma digital tenga valor legal. 176

El procedimiento de **firma digital** lo que hace es obtener un resumen de un documento o de un texto aleatorio y cifrarlo con llave privada del propietario del certificado. Cuando llega un certificado, y su firma digital asociada, tan sólo se debe obtener el resumen del mismo, descifrar la firma con la llave pública del remitente y comprobar que ambos resúmenes coinciden, lo que da seguridad de la autenticidad del certificado. Se firma un resumen del documento y no el documento mismo para evitar ataques contra el sistema de cifrado *RS.A* (por ejemplo, encriptar un documento especialmente concebido por un pirata, con lo que éste podría llegar a obtener la llave privada) y para no hacer el proceso demasiado lento.



Fig. Esquema de firma digital.

Para obtener el resumen del documento se utilizan las **funciones hash o de resumen**. Son algoritmos criptográficos muy rápidos, de uso público e irreversibles (de un sólo sentido). Son funciones de dispersión que no usan ninguna clave, y que transforman el mensaje original en una cadena de dígitos de longitud fija (generalmente de entre 16 y 128 bits).

Los procesos de validación de certificados, obtención de resúmenes, descifrados y comprobación de coincidencia, se realizan por el *software* adecuado del navegador *web* o programa de seguridad particular de forma transparente al usuario, por lo que éste será informado sólo en el caso de que el certificado no sea válido. 177

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



## CERTIFICADO DIGITAL

Para solucionar el problema de la autenticación en las transacciones por Internet, se ha buscado algún sistema de identificación único, de una entidad o persona. Ya existían los sistemas criptográficos de clave asimétrica, mediante los cuales una persona disponía de dos claves, una pública, al alcance de todos, y otra privada, sólo conocida por el propietario. Cuando se envía un mensaje confidencial a otra persona, basta cifrarlo con la clave pública, y así se está seguro, de que sólo el destinatario correcto podrá leer el mensaje en claro.

¿Cómo estar seguro de que efectivamente la clave pública enviada, es de la persona correcta, y no de un suplantador?

La solución a este problema la trajeron los **Certificados Digitales** o **Certificados Electrónicos**. Son documentos electrónicos basados en la criptografía de clave pública y en el sistema de firmas digitales. La misión principal de un Certificado Digital, es **garantizar** con toda confianza el vínculo existente entre una persona, entidad o servidor *web* con una pareja de claves correspondientes a un sistema criptográfico de clave pública.

Un Certificado Digital, es un documento electrónico que contiene datos de la identidad de una persona o entidad (empresa, servidor *web*, etc.) y la llave pública de la misma, haciéndose responsable de la autenticidad de los

datos que figuran en el certificado otra persona o entidad de confianza, denominada: **Autoridad Certificadora**. Las principales Autoridades Certificadoras actuales son *Verisign* (filial de *RSA Data Security Inc.*) y *Thawte*. En estas compañías, su campo de acción, lo es el comercio electrónico. 178 Una empresa mexicana, que hace uso de *Verisign*, es UNEFON, quien se dedica a prestar servicios de telefonía móvil. Desde la página de Unefon, se puede adquirir la compra de tiempo aire y/o la compra de un teléfono móvil, con los servicios que la propia empresa ofrece. 179

En nuestro país, el SAT (Servicio de Administración Tributaria), es la Autoridad Certificadora, para firmar documentos electrónicos, en lo relativo a la seguridad de la transmisión de información, hecha por un contribuyente al momento de pagar sus impuestos vía Internet. 180

El formato de los Certificados Digitales es estándar, siendo X.509 v3 el recomendado por la Unión Internacional de Comunicaciones (*ITU*) y el que está en vigor en la actualidad. El aspecto de los certificados X.509 v3 es el siguiente:

---

**178.** *Idem*

**179.** <http://www.unefon.com.mx>

**180.** [http://www.sat.gob.mx/dictamenes/problemas\\_dictamenes.htm](http://www.sat.gob.mx/dictamenes/problemas_dictamenes.htm)

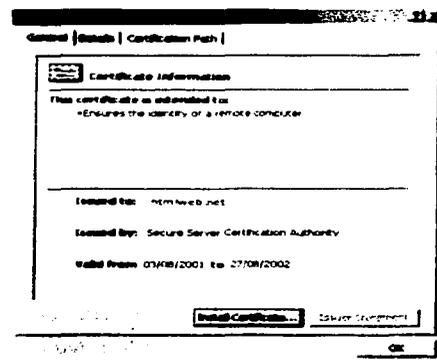


Fig. Certificado digital pestaña 1

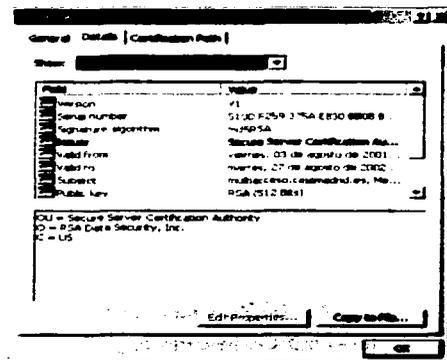


Fig. Certificado digital pestaña 2

Los datos que figuran generalmente en un certificado son:

- 1. Versión:** versión del estándar X.509, generalmente la 3, que es la más actual.
- 2. Número de serie:** número identificador del certificado, único para cada certificado expedido por una AC (Autoridad Certificadora) determinada.
- 3. Algoritmo de firma:** algoritmo criptográfico usado para la firma digital.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

4. **Autoridad Certificadora:** datos sobre la autoridad que expide el certificado.
5. **Fechas de inicio y de fin de validez del certificado:** definen el periodo de validez del mismo, que generalmente es de un año.
6. **Propietario:** persona o entidad vinculada al certificado. Dentro de este apartado se usan una serie de abreviaturas para establecer datos de identidad.

Field	Value
Serial number	5100 F259 375A E830 B808 B...
Signature algorithm	md5RSA
Issuer	Secure Server Certification Au...
Valid from	viernes, 03 de agosto de 2001...
Valid to	martes, 27 de agosto de 2002...
Public key	RSA (512 Bits)
Thumbprint algorithm	sha1

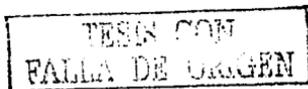
  

CN = htmlweb.net
OU = Member, VeriSign Trust Network
OU = Authenticated by Telefonica S.A.
OU = Terms of Use at www.acs.es/rpe (c) 01
OU = Educacion
O = HTMLweb
E = Madrid
C = ES

Fig. Datos de un usuario en un certificado digital.

CN Nombre común del usuario

OU Información varia



O	Organización
L	Ciudad
S	Estado (provincia)
C	País
E	Correo electrónico
UID	ID de usuario

7. **Llave pública:** representación de la llave pública vinculada a la persona o entidad (en hexadecimal), junto con el algoritmo criptográfico para el que es aplicable.
8. Algoritmo usado para obtener la firma digital de la Autoridad Certificadora.
9. Firma de la Autoridad Certificadora, que asegura la autenticidad del mismo.
10. Información adicional, como tipo de certificado, etc.

Otro problema lo es, si la Autoridad Certificadora avala los datos del certificado. Para solventar esto, se han creado una serie de entidades autorizadas a emitir certificados, de tal forma que éstas a su vez son avaladas por otras entidades de mayor confianza, hasta llegar a la cabeza de la

jerarquía, en la que figuran unas pocas entidades de reconocido prestigio y confianza, como *Verisign*, que se autofirman su certificado.

La jerarquía de firmas y la cadena con ella formada, están contempladas en el estándar X.509 v3, que indica la forma correcta de realizar estas cadenas de certificaciones.

El Certificado Digital vincula, indisolublemente, a una persona o entidad con una llave pública, y mediante el sistema de firma digital se asegura que el certificado que se recibe, lo es realmente de la persona que consta en el mismo. El sistema de firma digital liga un documento digital con una clave de cifrado. 181

---

## **VALIDEZ, EMISIÓN Y TIPOS DE CERTIFICADOS DIGITALES**

### **Validez de los Certificados Digitales**

Los certificados, debido a su propia naturaleza y al papel que desempeñan, no son documentos imperecederos, al igual que sucede con el resto de documentos de autenticación de otros tipos.

En primer lugar, al estar basados en el uso de claves, no conviene que sean válidos por periodos de tiempo largos, ya que uno de los principales problemas del manejo de claves, es que cuanto más vida tienen, más fácil es que algún extraño se apodere de ellas. Además, con el paso del tiempo los equipos informáticos van teniendo cada vez más poder de cálculo, facilitando con ello la labor de los criptoanalistas, en consecuencia, es conveniente que cada cierto tiempo se vaya aumentando el tamaño de las claves criptográficas. Por este motivo los Certificados Digitales tienen estipulado un periodo de validez, que suele ser de un año. 182

En el caso del SAT, los certificados también tiene una vida limitada, señalada por una hora y fecha de inicio; y otra hora y fecha de término, durante el cual el certificado es válido, siendo de tres años. 183

En segundo lugar, es posible que un certificado convenga anularlo en un momento dado, bien porque se crea que las claves estén comprometidas, bien porque la persona o entidad propietaria haya caído en quiebra o delito. Es por esto que existe la posibilidad de revocar o anular un certificado, y esta revocación puede llevarla a cabo el propietario del mismo, la Autoridad Certificadora o en algunos países, las Autoridades Judiciales.

---

182. [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_4.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_4.html)

183. [http://www.sat.gob.mx/dictamenes/preguntas\\_dictamenes.htm](http://www.sat.gob.mx/dictamenes/preguntas_dictamenes.htm)

Para llevar un control de los certificados revocados (no válidos) las Autoridades de Certificación han implementado unos servidores especiales que contienen bases de datos en las que figuran los certificados anulados y se conocen con el nombre de **Lista de Certificados Revocados**, (*certificate revoke list CRL*). Un *CRL* es un archivo firmado por la Autoridad Certificadora, que contiene la fecha de emisión del mismo y una lista de certificados revocados, figurando para cada uno de ellos su número de identificación y la fecha en que ha sido revocado.

Cuando un *software* de seguridad recibe un Certificado Digital de otra persona o entidad comprueba, antes de darlo por bueno, si dicho certificado se encuentra en la lista más actualizada de certificados revocados. Si está en la lista, el certificado será rechazado.

Ahora bien, si se recibe un certificado como medio de autenticación en una transacción, el *software* comprueba que no está revocado en la última *CRL* y lo da por válido, pero resulta que al día siguiente aparece como revocado en la *CRL* nueva. En este caso, se debe demostrar de algún modo que se ha recibido el certificado antes de que se produjera la actualización.

Para solucionar este tipo de situaciones, existen los documentos digitales denominados **recibos**. Un recibo es un documento firmado digitalmente por una persona o entidad de confianza, llamada **Autoridad de Oficialía de Partes**, que añade la fecha actual a los documentos que recibe para su certificación, firmando luego el resultado con su llave privada. De esta

forma los usuarios disponen de un documento que atestigua la hora y fecha exacta en la que envía o recibe un Certificado Digital u otro documento electrónico cualquiera.

Resumiendo, mediante la consulta a una Lista de Certificados Revocados y un recibo de una Autoridad de Oficialía de partes, se puede disponer de pruebas suficientes para considerar cualquier transacción realizada con base en Certificados Digitales como segura (por lo menos en el sentido de Autenticación).

El uso de un *CRL* en un proceso de Autenticación, presenta varios problemas adicionales. En primer lugar, sólo se puede considerar válido, cuando la fecha del mismo es igual o posterior a la que se quiere usar como referencia en la validez del documento. En segundo lugar, también puede resultar inadecuado en aquellas operaciones que exijan una velocidad alta en la transacción, sobre todo si el *CRL* a consultar tiene un tamaño muy grande.

La solución a estos problemas la dan los **Servicios de Directorios o de Consulta de Certificados**. Son servicios ofrecidos por personas o entidades de confianza aceptada, por el que al recibir una petición de validez de un certificado, responde al instante si en esa fecha y hora concreta el mismo es válido o si por el contrario está revocado, en cuyo caso proporcionará también la fecha *UTC* (*ultimate transaction certificate* o última transacción certificada) de revocación. Para dar validez a la respuesta, el Servicio de Directorios firma

con su llave privada la misma, con lo que el usuario estará seguro de la Autenticidad de la respuesta recibida.

### **Emisión de Certificados Digitales**

Los Certificados Digitales, como ya lo he referido con anterioridad, son emitidos por las Autoridades de Certificación, entidades consideradas de confianza probada, como *Verisign, Cybertrust o Nortel*. Al hacerse responsables estas entidades de los certificados que emiten, dando fe de la relación existente entre los datos que figuran en un certificado y la persona o entidad que lo solicita, una de las tareas más importantes de las mismas es ejercer un control estricto sobre la exactitud y veracidad de los datos incorporados en el certificado.

Para solicitar un certificado a una AC, la persona o entidad interesada debe cumplir unos procedimientos previos, confeccionando un documento, denominado **“Requerimiento de Certificación.”** En el, deben figurar los datos representativos del solicitante (nombre personal o de empresa, domicilio personal o social, dominio asociado a la empresa y al servidor seguro, etc.) y su llave pública. También debe manifestar su voluntad de aceptar dicha llave pública y demostrar que es el propietario real de la llave privada asociada, mediante el firmado digital de un mensaje.

La presentación de todos estos datos ante la Autoridad Certificadora puede acarrear problemas, al estar éstas normalmente muy distantes de los

solicitantes. Para solventar esto se han creado unas entidades intermedias, conocidas como **"Autoridades Registradoras."** Están autorizadas por las *AC*, y cuya misión es comprobar la validez de los datos presentados en el Requerimiento de Certificación. Una vez comprobados, las *AR* envía el *OK* (el visto bueno) a las *AC*, que emiten el correspondiente Certificado Digital.

Para que se pueda obtener con facilidad el Certificado Digital de cualquier persona o entidad, las Autoridades de Certificación disponen de servidores de acceso público, que realizan la función de depósito de certificados, en los que se puede buscar el deseado y descargarse a una computadora. Es ésta la forma más segura, que la de usar directamente un certificado recibido por correo o descargado de una página *web*, ya que la Autoridad de Certificación responsable del servidor es la encargada de verificar constantemente la validez y autenticidad de los certificados que distribuye.

Además de las Autoridades de Certificación reconocidas, existen otras entidades que también pueden expedir certificados. Este es el caso de entidades gubernamentales (como el Servicio Postal de EEUU) y ciertas corporaciones empresariales que compran un servicio de certificación a un vendedor que haya sido a su vez certificado por una *AC*. Estos certificados se suelen usar para empleados de la propia compañía que deben hacer negocios para ella. Se espera que en el futuro este tipo de certificados adquiera cada vez mayor importancia. 184 Y como lo apunté con anterioridad, en México, una

Autoridad Certificadora lo es el SAT.

### **Tipos de certificados**

Dependiendo del uso que se vaya a dar al certificado y de qué persona o entidad lo solicita, las Autoridades Certificadoras han dividido los certificados en varios tipos. Del tipo de certificado a emitir van a depender las medidas de comprobación de los datos y el precio del mismo.

Los certificados, según las comprobaciones de los datos que se realizan, se dividen en cuatro clases:

- **Certificados de Clase 1:** corresponde a los certificados más fáciles de obtener e involucran pocas verificaciones de los datos que figuran en él, siendo sólo el nombre y la dirección de correo electrónico del titular.
- **Certificados de Clase 2:** en los que la Autoridad Certificadora comprueba además, el permiso de conducir, el número de la Seguridad Social y la fecha de nacimiento.
- **Certificados de Clase 3:** en la que se añaden a las comprobaciones de la Clase 2, la verificación de crédito de la persona o empresa mediante un servicio como *Equifax*.
- **Certificados de Clase 4:** que a todas las comprobaciones anteriores, suma la verificación del cargo o la posición de una persona dentro de

una organización (todavía no formalizados los requerimientos; está en estudio).

Desde el punto de vista de la finalidad, los certificados electrónicos se dividen en:

- 1. Certificados SSL para cliente:** usados para identificar y autenticar a clientes ante servidores en comunicaciones, mediante el protocolo *Secure Socket Layer*, y se expiden normalmente a una persona física, bien un particular, bien un empleado de una empresa.
- 2. Certificados SSL para servidor:** usados para identificar a un servidor ante un cliente en comunicaciones, mediante el protocolo *Secure Socket Layer*, y se expiden generalmente a nombre de la empresa propietaria del servidor seguro o del servicio que éste va a ofrecer, vinculando también el dominio por el que se debe acceder al servidor. La presencia de éste certificado es condición imprescindible para establecer comunicaciones seguras *SSL*.
- 3. Certificados S/MIME:** usados para servicios de correo electrónico firmado y cifrado, que se expiden generalmente a una persona física. El mensaje lo firma digitalmente el remitente, lo que proporciona Autenticación, Integridad y No Rechazo. También se puede cifrar el

mensaje con la llave pública del destinatario, lo que proporciona Confidencialidad al envío.

- 4. Certificados de firma de objetos:** usados para identificar al autor de ficheros o porciones de código, en cualquier lenguaje de programación que se deba ejecutar en red (*Java, JavaScript, CGI*, etc). Cuando un código de éste tipo puede resultar peligroso para el sistema del usuario, el navegador lanza un aviso de alerta, en el que figurará si existe certificado que avale al código, con lo que el usuario puede elegir si confía en el autor, dejando que se ejecute el código, o si por el contrario no confía en él, con lo que el código será rechazado.
  
- 5. Certificados para AC:** que identifican a las propias Autoridades Certificadoras, y es usado por el software cliente para determinar si pueden confiar en un certificado cualquiera, accediendo al certificado de la AC y comprobando que ésta es de confianza.

Toda persona o entidad que desee obtener un certificado, debe pagar una cuota a las Autoridades de Certificación, cuota que irá en función de la clase del certificado y del uso que se le vaya a dar al mismo (ambas están relacionadas). A mayor nivel de comprobación de datos (clase mayor), más costará el certificado. 185

***SSL (SECURE SOCKET LAYER)***

Como ya mencioné al principio del punto 3.4, toda transacción segura por la red debe contemplar los aspectos de Autenticidad, Integridad, Confidencialidad y No Repudio. Son varios los sistemas y tecnologías que se han desarrollado para intentar implementar estos aspectos en las transacciones electrónicas, siendo sin duda *SSL(Secure Socket Layer)* el más conocido y usado en la actualidad. *SSL* permite la Confidencialidad y la Autenticación en las transacciones por Internet, siendo usado principalmente en aquellas transacciones en la que se intercambian datos sensibles, como números de tarjetas de crédito o contraseñas de acceso a sistemas privados. *SSL* es una de las formas base para la implementación de soluciones *PKI* (Infraestructuras de Clave Pública).

*Secure Socket Layer*, es un sistema de protocolos de caracter general diseñado en 1994 por la empresa *Netscape Communications Corporation*, y está basado en la aplicación conjunta de criptografía simétrica, criptografía asimétrica (de llave pública), certificados digitales y firmas digitales, para conseguir un canal o medio seguro de comunicación a través de Internet. De los sistemas criptográficos simétricos, motor principal de la encriptación de datos transferidos en la comunicación, se aprovecha la rapidez de operación, mientras que los sistemas asimétricos se usan para el intercambio seguro de las claves simétricas, consiguiendo con ello resolver el problema de la Confidencialidad en la transmisión de datos.

*SSL* implementa un protocolo de negociación para establecer una comunicación segura a nivel de *socket* (nombre de máquina más puerto), de forma transparente al usuario y a las aplicaciones que lo usan.

Actualmente, es el estándar de comunicación segura en los navegadores *web* más importantes (protocolo *HTTP*), como *Netscape Navigator e Internet Explorer*, y se espera que pronto se saquen versiones para otros otros protocolos de la capa de Aplicación (correo, *FTP*, etc.).

La identidad del servidor *web* seguro (y a veces también del usuario cliente), se consigue mediante el certificado digital correspondiente, del que se comprueba su validez, antes de iniciar el intercambio de datos sensibles (Autenticación). Mientras que de la seguridad de Integridad de los datos intercambiados se encarga la firma digital, a través de *funciones hash* y la comprobación de resúmenes de todos los datos enviados y recibidos.

Desde el punto de vista de su implementación en los modelos de referencia *OSI* y *TCP/IP*, *SSL* se introduce como una especie de nivel o capa adicional, situada entre la capa de aplicación y la capa de transporte, sustituyendo los *sockets* del sistema operativo, lo que hace que sea independiente de la aplicación que lo utilice. Implementándose, generalmente en el puerto 443. Cabe aclarar que los puertos, son las interfaces que hay entre las aplicaciones y la pila de protocolos *TCP/IP* del sistema operativo).

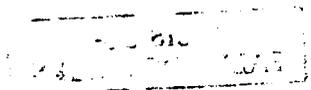




Fig. Capa SSL.

SSL proporciona servicios de seguridad a la pila de protocolos, encriptando los datos salientes de la capa de aplicación antes de que estos sean segmentados en la capa de transporte, para después ser encapsulados y enviados por las capas inferiores. También puede aplicar algoritmos de compresión a los datos a enviar y fragmentar los bloques de tamaño mayor a  $2^{14}$  bytes, volviéndolos a reensamblar en el receptor.

La versión más actual de SSL es la 3.0. que usa los algoritmos simétricos de encriptación *DES*, *TRIPLE DES*, *RC2*, *RC4* e *IDEA*, el asimétrico *RSA*, la función hash *MD5* y el algoritmo de firma *SHA-1*.

Los algoritmos, longitudes de clave y funciones hash de resumen usados en SSL dependen del nivel de seguridad que se busque o se permita, siendo los más habituales los siguientes:

- **RSA + Triple DES de 168 bits + SHA-1**: soportado por las versiones 2.0 y 3.0 de SSL, es uno de los conjuntos más fuertes en cuanto a seguridad, ya que son posibles  $3.7 \times 10^{50}$  claves simétricas diferentes,

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

por lo que es muy difícil de romper. Por ahora sólo está permitido su uso en Estados Unidos, aplicándose sobre todo en transacciones bancarias.

- ***RSA + RC4 de 128 bits + MD5***: soportado por las versiones 2.0 y 3.0 de *SSL*, permite  $3.4 \times 10^{38}$  claves simétricas diferentes que, aunque es un número inferior que el del caso anterior, da la misma fortaleza al sistema. Análogamente, en teoría sólo se permite su uso comercial en Estados Unidos, aunque actualmente ya es posible su implementación en los navegadores más comunes, siendo usado por organismos gubernamentales, grandes empresas y entidades bancarias.
- ***RSA + RC2 de 128 bits + MD5***: soportado sólo por *SSL* 2.0, permite  $3.4 \times 10^{38}$  claves simétricas diferentes, y es de fortaleza similar a los anteriores, aunque es más lento a la hora de operar. Sólo se permite su uso comercial en Estados Unidos, aunque actualmente ya es posible su implementación en los navegadores más comunes.
- ***RSA + DES de 56 bits + SHA-1***: soportado por las versiones 2.0 y 3.0 de *SSL*, aunque es el caso de la versión 2.0 se suele usar *MD5*, en vez de *SHA-1*. Es un sistema menos seguro que los anteriores, permitiendo  $7.2 \times 10^{16}$  claves simétricas diferentes. Suelen traerlo por defecto (por de *fault*) los navegadores *web* en la actualidad. En realidad son 48 bits para clave y 8 para comprobación de errores.

- **RSA + RC4 de 40 bits + MD5:** soportado por las versiones 2.0 y 3.0 de *SSL*, ha sido el sistema más común permitido para exportaciones fuera de Estados Unidos. Permite aproximadamente  $1.1 \times 10^{12}$  claves simétricas diferentes, a una velocidad de proceso muy elevada, aunque su seguridad es ya cuestionable con las técnicas de Criptoanálisis actuales.
- **RSA + RC2 de 40 bits + MD5:** en todo análogo al sistema anterior, aunque de velocidad de proceso bastante inferior.
- **Sólo MD5:** usado solamente para autenticar mensajes y descubrir ataques a la integridad de los mismos. Se usa cuando el navegador cliente y el servidor no tienen ningún sistema *SSL* común, lo que hace imposible el establecimiento de una comunicación cifrada. No es soportado por *SSL* 2.0, pero sí por la versión 3.0.

La clave de encriptación simétrica es única y diferente para cada sesión; por lo que, si la comunicación falla y se debe establecer una nueva sesión *SSL*, la contraseña simétrica se generará de nuevo.

*SSL* proporciona cifrado de alto nivel de los datos intercambiados, cifrándose incluso las cabeceras *HTTP*, autenticación del servidor y si es necesario también del cliente, e integridad de los datos recibidos.

Durante el proceso de comunicación segura *SSL* existen dos estados fundamentales, el **estado de sesión** y el **estado de conexión**. A cada sesión se le asigna un número identificador arbitrario, elegido por el servidor, un método de compresión de datos, una serie de algoritmos de encriptación y funciones *hash*, una clave secreta maestra de 48 *bytes* y un *flag* de nuevas conexiones, que indica si desde la sesión actual se pueden establecer nuevas conexiones.

Cada conexión incluye un número secreto para el cliente y otro para el servidor, usados para calcular los *MAC* de sus mensajes, una clave secreta de encriptación particular para el cliente y otra para el servidor, unos vectores iniciales en el caso de cifrado de datos en bloque y unos números de secuencia asociados a cada mensaje.

Para saber si una conexión se está realizando mediante *SSL*, generalmente los navegadores disponen de un icono que lo indica, siendo este un candado en la parte inferior de la ventana. Si el candado está abierto, se trata de una conexión normal, y si está cerrado de una conexión segura. Haciéndose doble *click* sobre el candado cerrado, aparecerá el certificado digital del servidor *web* seguro.

conexión SSL



Fig. Iconos de conexión segura.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Además, las páginas que proceden de un servidor *SSL* vienen implementadas mediante protocolo *HTTP* seguro, por lo que su dirección, que veremos en la barra de direcciones del navegador, empezará siempre por *http's*, como por ejemplo: **<http://www.htmlweb.net>**

Si se esta en una conexión segura, se puede ver el certificado del servidor. Primero se acude al menú "Archivo" del navegador y pinchando en "Propiedades". En la parte inferior aparece una opción "Certificados", el cual mostrará el del servidor actual. 186

### **Implementación del protocolo *SSL***

Por la parte del cliente, *SSL* viene implementado en los navegadores *Internet Explorer* y *Netscape Navigator*, lo que permite a cualquier usuario con uno de estos navegadores, poder realizar compras por Internet de forma segura, sin tener que conocer el sistema a fondo ni preocuparse de instalar programas adicionales. Por lo menos para autenticar al servidor *web* y con confidencialidad e integridad asegurada en la transacción.

La implementación en la parte servidora (la tienda o banco por lo general), es un poco más compleja. En primer lugar, es una obligación la obtención de un certificado digital para el vendedor o para el servidor seguro, solicitándolo a una Autoridad Certificadora de prestigio reconocido. Una de

ellas es *Verisign*, ya que la misma está considerada como de toda confianza por los navegadores cliente, por lo que viene activada en los navegadores cliente.

Ya con el servidor certificado, el usuario podrá realizar su compra. En el momento del pago, el vendedor obtiene el *PIN* de la tarjeta de crédito del cliente, la fecha de caducidad y sus datos personales, en el caso de que el pago sea realizado por este método. En consecuencia, se deberá disponer de algún sistema que permita el envío de estos datos, a una entidad financiera capaz de realizar la transferencia bancaria necesaria para completar el pago. Estos sistemas son conocidos con el nombre genérico de **pasarelas de pago**.

Un sistema de pasarela más avanzado es el denominado **TPV, Terminal de Punto de Venta**. En el mismo, se conecta una terminal especial al servidor *web* del vendedor, y mediante un *software* basado en *script CGI*, se realiza la comunicación segura entre ellos.

Existen en la actualidad diferentes versiones del conjunto de protocolos *SSL* que se pueden implementar en los distintos servidores y que corren bajo los sistemas operativos más comunes (*IIS* en *Windows NT-2000-XP*, *Apache* en *Unix*, etc.).

### **Ventajas e inconvenientes de *SSL***

La tecnología basada en los protocolos *Secure Socket Layer* proporcionó grandes avances en la implantación de sistemas de comunicación seguros, que han hecho posible un crecimiento importante en las transacciones por Internet. El estudiar *SSL* desde el punto de vista de las bases necesarias para considerar una comunicación segura, se pueden sacar las siguientes conclusiones:

1. **Autenticidad:** *SSL* requiere para su funcionamiento la identificación del servidor *web* ante el cliente y la realiza adecuadamente, pero normalmente no se produce una identificación en sentido contrario. Es decir, no es obligada en la mayoría de los casos la presencia del certificado del usuario que se está conectando al servidor.

Por ejemplo, una de las aplicaciones más comunes de *SSL* es el de las aplicaciones bancarias. Cuando una persona se conecta a la página *web* de su banco, para consultar las cuentas o realizar alguna operación, el servidor *web* tan sólo pide las contraseñas de acceso, lo que conlleva los típicos problemas a la hora de manejar claves: cambiarlas cada cierto tiempo, mantenerlas bien protegidas, elegir las adecuadamente, etc. Teniéndose que seguir las mismas precauciones con cada una de las diferentes claves que los diferentes bancos y servidores seguros requieren al usuario.

Otro de los usos comunes de *SSL* es la protección de números de tarjetas de crédito o débito en compras por Internet. Pero como no se exige el uso del certificado de cliente, cualquier persona que obtenga el número de la tarjeta y algunos datos personales, puede realizar compras en nombre de otro. Esto conlleva el tener que prestar mucha atención a los resguardos de las operaciones en cajeros automáticos, a desconfiar cuando un empleado de una tienda o cafetería desaparece con la tarjeta para cobrar el importe de la compra, etc.

Este es precisamente uno de los tipos de fraude más comunes y que causa mayores pérdidas a las compañías de crédito, lo que origina que éstas añadan una comisión en las compras bastante elevada (sobre un 5%); lo que en consecuencia, incrementa el precio final del producto a la venta.

- 2. Confidencialidad:** *SSL* proporciona una buena seguridad de que los datos no van a ser capturados por extraños de forma útil en el proceso de transferencia de los mismos, pero no proporciona ninguna seguridad después de finalizar la conexión.

En el supuesto de que un usuario cliente realizara una compra por Internet, para lo cual se envían los datos de la tarjeta de crédito mediante *SSL*. Dichos datos quedan en poder del responsable de la tienda, que normalmente los almacena en una base de datos. Con ello, el número de la tarjeta y demás datos quedan en un medio no controlable

por parte del usuario cliente, además de que no tiene porqué ser seguro, pudiendo tener acceso a los mismos cualquier empleado de la tienda, un *hacker* que entre en la computadora en el que reside la base de datos, etc.

3. **Integridad:** ocurre algo parecido a lo anterior. En el corto proceso que dura el envío de datos sí se puede estar seguro de que éstos no van a ser modificados, puesto que *SSL* lo impide. Pero una vez que finaliza la conexión segura no se puede estar tranquilo.
4. **No Repudio:** en este aspecto *SSL* falla al máximo, ya que no hay algún criterio establecido, sobre el método para dejar constancia de cuándo se ha realizado una operación, cuál ha sido y quiénes han intervenido en ella. *SSL* no proporciona formas de emitir recibos válidos que identifiquen una transacción.

Un ejemplo sería, realizar un pedido de una computadora a una tienda *on-line*. Cuando llega el pedido, se puede alegar que no se ha hecho ninguna compra. Se devuelve la computadora y se solicita la devolución del dinero. ¿Cómo puede demostrar que el comerciante, al que en verdad se le hizo el pedido? Mediante *SSL*, no se puede.

A todo esto se añade que *SSL* sólo proporciona seguridad en la transacción cliente-servidor seguro, pero queda otra fase de la

transacción, la que va desde el servidor seguro a la empresa emisora de la tarjeta de crédito, y sobre ésta no se tiene ningún tipo de control.

Con *SSL* toda la seguridad de la transacción recae en la confianza que el cliente tenga en el vendedor, pues en las manos del mismo está el ser honrado y no realizar ningún fraude con los datos obtenidos. Por este motivo, sólo las empresas con una honradez demostrada podrán *a priori*, ganarse la confianza de los clientes potenciales.

En consecuencia, es de verse, que *SSL* carece de muchos de los elementos necesarios para construir un sistema de transacciones seguras usando Internet. Para intentar paliar estos fallos se han intentado sacar al mercado y estandarizar otros sistemas diferentes, 187 como *SET*, el cual abordaré en el siguiente punto de este trabajo de investigación.

El caso es que hasta ahora ninguno de ellos ha conseguido desplazar a *SSL*, tal vez sea porque, a pesar de sus fallos, *SSL* es una tecnología rápida, fácil de implementar, barata y cómoda para el usuario. No tiene que conocer cómo funciona, tan sólo usarla. Desde el punto de vista del comerciante o de la empresa que le facilita el *hosting*, *SSL* es igualmente sencillo de implementar, no precisando de servidores de especiales características. 188

---

**187.** [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_7.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_7.html)

**188.** *Id.*

**SET (SECURE ELECTRONIC TRANSACTIONS)**

Los defectos de *SSL*, a la hora de implementar las cuatro condiciones básicas de una transacción segura, hicieron que diferentes empresas y organismos buscaran un nuevo sistema que permitiera realizar operaciones sensibles por Internet de forma segura, con el objeto de estimular la confianza de los consumidores en el comercio electrónico.

En febrero de 1996 un grupo de empresas del sector financiero, informático y de seguridad (*Visa International, MasterCard, Microsoft, Netscape, IBM, RSA*, ect.) anunciaron el desarrollo de una nueva tecnología común, destinada a proteger la compras a través de redes abiertas como Internet, basadas en el uso de tarjetas de crédito. Esta nueva tecnología se conoce con el nombre de *Secure Electronic Transactions* (Transacciones Electrónicas Seguras), *SET*. Ha sido creada exclusivamente, para la realización de comercio electrónico usando tarjetas de crédito.

*SET* se basa en el uso de certificados digitales para asegurar la perfecta identificación de todas aquellas partes que intervienen en una transacción *on-line*, basada en el uso de tarjetas de pago, y en el uso de sistemas criptográficos de clave pública, para proteger el envío de los datos sensibles en el viaje de entre los diferentes servidores que participan en el proceso. Con ello se persigue mantener el carácter estrictamente confidencial de los datos, garantizar la integridad de los mismos y autenticar la legitimidad de las

entidades o personas que participan en la transacción, creando así un protocolo estándar abierto para la industria, que sirva de base a la expansión del comercio electrónico por Internet.

Las especificaciones formales del protocolo *SET* 1.0 se hicieron públicas el 31 de mayo de 1997, y se pueden encontrar en el sitio web oficial de *SETco*, <http://www.SETco.org>, organismo encargado de homologar los módulos de programación y los certificados desarrollados por empresas privadas que se usen en implementaciones del protocolo *SET*.

Como características principales de *SET* se puede destacar:

- Es un estándar abierto y multiplataforma, en el que se especifican protocolos, formatos de mensaje, certificados, etc., sin limitación alguna respecto al lenguaje de programación, sistema operativo o tipo de máquina usados.
- Su principal objetivo es la transferencia segura de números de tarjetas de crédito.
- Utiliza codificación estándar (*ASN.1* y *DER*).
- Es independiente del medio de comunicación utilizado. Fue diseñado para su uso en Internet, pero permite la conexión a través de cualquier tipo de red, siempre que se definan los interfaces adecuados. Además, el protocolo *SET* se puede transportar directamente mediante *TCP*, mediante correo electrónico basado en *SMTP* o *MIME* y mediante *HTTP* en páginas *web*.

### 3.4.4 SET (SECURE ELECTRONIC TRANSACTION)

- Utiliza estándares criptográficos reconocidos y ampliamente usados (*PKCS*, Certificados *X.509*, etc.).
- El formato de los mensajes usados está basado en el estándar *PKCS-7*, al igual que *SSL* y *S-MIME*.
- Se basa en el uso de la Criptografía de Clave Pública.
- Realiza una Autenticación de todas las partes participantes en la transacción usando certificados digitales.

En el proceso *SSL* sólo intervienen dos entidades: el Comprador (*Cardholder*) y el Vendedor (*Merchant*). *SET* incluye otras entidades adicionales necesarias para la transacción:

- **La Pasarela de Pago** (*Gateway Payment*), que permite la comunicación directa a través de Internet entre el comerciante y las Redes Bancarias, con lo que el papel del vendedor queda limitado a un mero intermediario entre el cliente y su banco. Puede ser una entidad independiente o el mismo banco del comerciante.
- El Banco o entidad financiera (*Issuer*) que ha emitido la tarjeta de crédito que va a usar el cliente en el proceso de pago.
- El Banco del comerciante (*Acquirer*), en el que éste tiene su cuenta.

Además de estas entidades principales existen otras dos relacionadas con ellas:

- La empresa propietaria de la marca de la tarjeta de crédito, como Visa, *MasterCard*, *American Express*, etc., que avalan las tarjetas.
- **Autoridades de certificación**, que emiten los certificados digitales usados como medio de autenticación de las entidades que intervienen directamente en la operación. Pueden ser entidades independientes autorizadas, bancos o los mismos propietarios de la marca de la tarjeta. El papel de éstas y sus diferentes modalidades lo abordaré más adelante.

El proceso de pago en una transacción electrónica usando el protocolo *SET* admite un gran número de opciones diferentes; pero, básicamente, consta de los siguientes pasos:

1. El cliente, después de seleccionar los artículos a comprar en el sitio *web* del vendedor, envía a éste un formulario de pedido, siendo respondido por el comerciante con el envío de su certificado digital y el de la pasarela de pago. El cliente comprueba la validez de los certificados y envía entonces al comerciante una **orden de pago**, que está dividida en dos secciones o documentos diferentes: la **información de pedido** (*OI order information*), en la que figuran los datos de los productos comprados, su precio y las demás informaciones necesarias para la compra. Y la **instrucción de compra** (*PI payment information*), en donde se describen sus datos bancarios y se dan instrucciones para el pago a la entidad vendedora.

2. Esta orden de pago se firma digitalmente por medio de un algoritmo especial, denominado **firma dual**, que se realiza concatenando primero los *resúmenes hash* de los dos documentos generados y encriptando esta concatenación después con su llave privada, para seguidamente encriptar la firma dual, mediante una clave simétrica generada por su *software SET*. Por último, se encriptan la clave simétrica generada y el número de la tarjeta de crédito con la llave pública de la pasarela de pago.

De esta forma el vendedor no puede conocer los datos bancarios del comprador, y el banco no puede conocer la información sobre los productos comprados, a pesar de que ambos documentos están ligados por la misma firma. En ciertos casos es posible realizar la transacción sin esta firma dual, estableciéndose mediante un protocolo inicial, qué método se va a usar.

3. El vendedor recibe la orden de compra y la firma dual del cliente, quedándose el primero, con la descripción de la compra y tras comprobar la autenticidad del comprador. Utilizando para ello, la firma digital de éste, su certificado y la integridad de los datos recibidos; envía los datos financieros a la Pasarela de Pago, encriptados con la clave pública de la misma.
4. La Pasarela de Pago comprueba la autenticidad del comprador y la integridad del *PI* del mismo. Con el mensaje del vendedor comprueba la

relación existente entre la descripción de la compra enviada al vendedor y la usada para la firma dual recibida.

5. Si todo es correcto, la Pasarela de Pago envía mediante las redes de comunicación bancarias el *PI* al banco del vendedor y solicita autorización para realizar el pago, mediante un documento denominado **petición de autorización de pago.**
6. El banco del vendedor comprueba entonces, que la tarjeta de crédito es válida, permitiendo el cargo del importe de la compra, subsecuentemente, envía un documento a la pasarela, denominado **autorización de pago,** que autoriza el proceso de compra.
7. Una vez informado, el vendedor de la autorización, procede al envío al cliente de los artículos comprados al cliente. Y después de la entrega física del producto, pide el importe de la venta a la Pasarela de Pagos, proceso que se conoce con el nombre de **solicitud de pago.**
8. Entonces la Pasarela de Pagos pide al banco del comprador, la transferencia del importe de la venta al banco del vendedor, petición que recibe el nombre de **solicitud de compensación.** Entonces se le hace efectivo al vendedor el importe, con lo que se cierra el proceso total de compra.

Todos los documentos implicados en el proceso anterior deben llevar un número identificador único de transacción, conocido como **ID**. 189

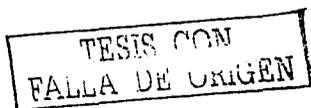


Fig. Proceso SET

### SET - Monederos Electrónicos

Con objeto de facilitar los pagos en transacciones basadas en el protocolo SET, se desarrolló una aplicación especial, denominada monedero electrónico, que simula la funcionalidad de una cartera tradicional, y que permite al usuario cliente disponer de un lugar, en el que puede guardar los números de sus tarjetas de crédito y los resguardos de las compras realizadas.

Estos monederos o carteras, conocidos también con el nombre de **Wallets**, se pueden integrar en la actualidad en cualquiera de los navegadores estándar, y permiten a los usuarios realizar compras por Internet de forma cómoda y segura, usando el protocolo SET. Los datos de las tarjetas de crédito y de la compra se transmiten, almacenándose de forma segura (encriptados con un sistema simétrico), y así garantizar la autenticidad y la confidencialidad en el proceso de compra, de forma totalmente transparente al



usuario, quien sólo se debe preocupar por elegir los productos deseados y decir con qué tarjeta, de las contenidas en el monedero, desea pagarlos.

Los monederos electrónicos poseen un sistema de administración propio, que permite al usuario la cómoda gestión de sus tarjetas y de los resguardos de las compras que ha realizado. Además, son programas de poco peso, lo que permite al usuario guardarlos en un disquete y llevarlo consigo para poder operar con ellos en cualquier computadora, sin que quede constancia, en el mismo, de alguna de las transacciones realizadas.

El acceso a los datos de monedero se encuentra protegido con una contraseña propia de cada usuario, lo que permite que una única cartera pueda tener varios usuarios distintos, cada uno con su clave de acceso, sus propias tarjetas y sus propios resguardos de compra, no pudiendo en ningún momento un usuario acceder a los datos de otro.

Las misiones principales del monedero electrónico, son comunicarse automáticamente con la aplicación de venta del comerciante, guardar la información sobre las tarjetas de crédito y las compras realizadas, además de manejar los certificados usados en la transacción, para autenticar a las partes que intervienen en la misma. También se encargan de la recuperación de transacciones perdidas, de forma que si en el proceso de compra se interrumpe la conexión a Internet, posteriormente puede continuar ésta en el punto en que se quedó.

Como utilidad adicional, los monederos permiten la personalización de su interfaz con logotipos y textos propios de cada usuario u organización que desee distribuirlos entre sus clientes.

### **SET - Terminales Punto de Venta Virtuales**

En el comercio tradicional con tarjetas de crédito existe un mecanismo (una aplicación), denominada Terminal Punto de Venta, cuyo fin es solicitar la autorización de pago mediante la tarjeta de crédito del cliente. Consistente en una pequeña máquina, comunicada con la pasarela de pago por vía telefónica, en la que el vendedor pasa la banda magnética de la tarjeta y recibe la autorización para la venta tras comprobarse la validez de la tarjeta y la disponibilidad de fondos asociados a la misma.

SET proporciona una aplicación parecida, denominada **“Terminal Punto de Venta Virtual”**, que funciona de forma transparente al usuario. Cuando éste ordena una compra, generalmente usando su monedero electrónico, en el proceso de pago, se origina el Terminal Punto de Venta Virtual, almacena la información de la transacción y establece contacto con el sistema financiero usado, a través de la Pasarela de Pago usada por SET, que será la encargada de autorizar la compra.

Además, el *TPV Virtual* dispone de una aplicación de administración, que permite llevar un control total sobre todas las transacciones que el sistema haya procesado, y mediante la cual es posible:

- Comprobar en todo momento los certificados digitales de que dispone el sistema, así como su gestión.
- Configurar las conexiones con los otros sistemas.
- Controlar en todo momento el estado de las compras.
- Almacenar ficheros *logs* con los eventos que se producen en el sistema, mediante los cuales el administrador puede localizar rápidamente cualquier anomalía.
- Gestionar *batches*, que permiten al comerciante conocer en todo momento las compras ya liquidadas; y comprobar si los datos almacenados en su sistema coinciden con los correspondientes de la entidad financiera.
- Generar informes estadísticos basados en diferentes criterios, que permiten tener un control gráfico sobre todos los datos.

**Las Pasarelas de Pago en SET**, son las encargadas de conectar a los comerciantes con las entidades financieras. Reciben peticiones de autorización, liquidación o reconciliación de pagos de los sistemas comerciales *TPV Virtuales* y las encaminan hacia los sistemas autorizadores de pago tradicionales.

El encaminamiento de peticiones financieras provenientes de *SET* hacia el sistema autorizador se realiza a través de un módulo dinámico, de manera que resulta posible la conexión de la aplicación con cualquier sistema autorizador existente en el mercado, independientemente del formato o protocolo de comunicaciones usado.

**Ventajas e inconvenientes de SET**

El sistema *SET* proporciona buenas cualidades de autenticidad, confidencialidad, integridad y no rechazo, en las transacciones comerciales por redes abiertas, basadas en el pago mediante tarjetas de crédito. Además existe empuje, por parte de las principales empresas financieras y expendedoras de tarjetas de crédito, para estandarizar su uso. Pero el caso es que no se ha logrado un desarrollo e implementación masivo del mismo.

Uno de los factores, que tal vez hayan influido más en esta pasividad del mercado respecto a *SET*, es el de la complejidad intrínseca del mismo. Con *SSL*, el usuario tan sólo debe seleccionar los productos que desea comprar y aceptar el pago.

Otro factor a tener en cuenta, es la relativa lentitud de proceso de *SET*, al tener que realizarse diferentes verificaciones de identidad e integridad, por parte de diversas entidades a lo largo de una transacción.

Por todo esto, y aunque cada vez se pueden encontrar más tiendas virtuales que usan *SET*, sigue siendo *SSL* el protocolo más usado en las transacciones por Internet. 190

### **SET - Certificaciones**

El protocolo *SET* constituye el primer proyecto de certificación a escala global. Los certificados *SET* se estructuran siguiendo una jerarquía piramidal única, cuya cúspide la ocupa la **Autoridad Certificadora Raíz** (*Root CA*), que es la encargada de certificar a todas las demás autoridades certificadoras.

Bajo la autoridad certificadora raíz, se encuentran las *Brand CA*, o **Autoridades de Certificación de Marca**, propiedad de las entidades emisoras de tarjetas de crédito, entre las que destacan las pertenecientes a *Visa International* y *MasterCard International*, propulsoras del protocolo *SET*. Estas entidades son certificadas por la autoridad certificadora raíz. Por lo tanto, cuando una *Brand CA* desea obtener un certificado *SET* debe realizar una petición a la *Root CA*, en un archivo de formato estándar, el *PKCS#107*. Si dicha solicitud es aprobada se genera otro archivo de respuesta, denominado *PKCS#7*, que es remitido a la *CA* solicitante.

Las autoridades de certificación de marca, se encargan principalmente de emitir certificados *SET* a autoridades de certificación geopolítica. También son responsables de la generación de los archivos *BCI* de certificados revocados, recopilando para ello las *CRL* de las *CA* por debajo de ellas. Una vez confeccionados estos archivos son enviados a las *Geopolitical CA*, que son las encargadas de su distribución.

Las *Brand CA*, pueden autorizar a su vez a otras entidades, denominadas *Geopolitical CA* o **Autoridades de Certificación Final**, para que funcionen como autoridades certificadoras. Un ejemplo de entidad de este tipo es *ACE, Agencia de Certificación Española*. Las Autoridades de Certificación Final se encargan de emitir los certificados *SET* a los usuarios finales del sistema, clientes, vendedores y pasarelas de pago. 191

---

## PAGOS ELECTRÓNICOS EN MÉXICO

En la actualidad en México el crecimiento del comercio electrónico ha ido en aumento, dejando muy buenas ganancias. Aunque no se debe descartar la desconfianza de las personas para comprar a través de Internet.

Otro punto que no debe dejarse atrás, es que la mayor parte de los cibernautas no tienen una buena conexión así como los comercios electrónicos no tienen una buena plataforma de soporte técnico, razón suficiente por la que los negocios cibernéticos no han alcanzado un buen repunte.

La mayoría de los tipos de pagos, que han sido abordados en puntos anteriores, aun todavía no son aplicados en nuestro país. Ya que no se tiene la infraestructura y logística que en Estados Unidos de América y Europa, por citar unos ejemplos.

Solo los pagos con Tarjeta de crédito, débito, pago a la entrega del producto y depósitos bancarios, son los sistemas de pago utilizados en el comercio electrónico en México. Para el caso de pago de impuestos, se usa la transferencia de fondos, ya que éstas son las formas más accesibles para los cibernautas mexicanos.

Aunque los sistemas anteriormente descritos tampoco son complicados, creo que aun falta un pequeño tramo por avanzar. Quizá los inversionistas no desean arriesgar su capital en nuevas tecnologías hasta que esté debidamente comprobada su eficacia, y así poder invertir sin riesgo.

Empezaré por decir que nuestro país se está actualizando en tecnología, ya que se ha visto en la necesidad de ser más competitivo y eficiente al momento de contratar o comunicarse a través de Internet.

En los puntos 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 abordaré como han avanzado las contrataciones electrónicas y sus respectivos pagos. El primero de ellos, se refiere a las contrataciones gubernamentales a través de Internet, COMPRANET. El segundo, a las compras al menudeo, hechas entre un centro comercial virtual y cualquier comprador conectado a Internet. Y el último, es únicamente pagos electrónicos con el Estado, me refiero a las declaraciones de impuestos en Internet, bajo el auspicio del SAT (Sistema de Administración Tributaria).



## COMPRANET

El "Sistema de contrataciones gubernamentales", que se instrumentó dentro del Programa de Desarrollo informático 1995-2000, es **COMPRANET**. Este sistema ha modificado el concepto de compras gubernamentales que se llevan a cabo en el país. Además cientos de procesos y trámites administrativos implícitos en las transacciones propias de las licitaciones gubernamentales, han sido simplificados y, con ello, el gobierno ha ganado un importante ahorro de recursos y tiempo, como resultado de la implementación de este esquema.

El Act. Carlos Jaso Coordinador de **COMPRANET** en la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, refiere en una entrevista para Ciberhábitat, que **COMPRANET** surgió de la necesidad de dar transparencia y mejorar los procesos de contratación de bienes, servicios, arrendamientos y obras públicas de la Administración Pública Federal, mediante la automatización de las distintas etapas a través de la interconexión de las unidades compradoras, con los proveedores o contratistas por medio de computadoras y redes de datos.

El sector empresarial siempre se mostró preocupado e inconforme con los procedimientos de las licitaciones: los mecanismos de pago y sus rezagos, los distintos actos de las mismas y la falta de información. Entonces, surgió la idea de desarrollar un mecanismo ágil y transparente que, por una parte,

podría brindar información de todos los aspectos de los procesos de contratación, por ejemplo, lo que se compra y a quién se le compra; y por otro lado, que pudiera dar facilidades para poder participar en las licitaciones desde sus propias oficinas. También beneficiar a las unidades compradoras del gobierno, para sistematizar y agilizar sus procedimientos internos. Y lo más importante, fue la intención de darle a la ciudadanía toda la información de los procesos de compra y transparencia de los mismos.

La implementación, en 1995 surgió como idea, a partir de ahí, se definieron varias etapas que se han ido alcanzando: En febrero de 1996 se puso en línea una página en Internet con las convocatorias que se publican en el Diario Oficial, bajo ciertos mecanismos de búsqueda. En 1997, a raíz de un acuerdo publicado el 11 de abril en el Diario Oficial, se hizo obligatorio que las unidades compradoras ingresaran directamente los datos a COMPRANET, mediante un programa de cómputo que les proporcionaba la propia Secretaría.

También se empezaron a incluir los documentos de las bases de las licitaciones y se implementó un mecanismo para poder pagar las mismas en los bancos, con recibos que se generan desde la misma página. Por ejemplo, anteriormente, si una empresa quería participar en una licitación de PEMEX en Villahermosa, Tabasco, tenía que enviar a alguien a esa ciudad, revisar las bases de licitación y si le interesaba y cumplía con los requisitos que se pedían a las empresas para estar en condiciones de participar, compraba las bases. Con el nuevo esquema de COMPRANET se da a los empresarios la facilidad para que, desde su oficina, obtengan las bases de licitación de manera gratuita

y, solamente si tienen interés de participar en la licitación, pagan en el banco la cantidad correspondiente.

Incluso en 1997 se incorporó a COMPRANET la información de notas aclaratorias, así como de los fallos y contratos —información que anteriormente era muy difícil de obtener— con esto se da un paso importante, porque el hacer accesible y pública la información acerca del dinero que gasta el gobierno, en qué lo gasta, a quién adquiere o contrata bienes y servicios; además en qué condiciones, es lo que da transparencia y credibilidad al proceso.

En 1998, la siguiente meta en el proceso fue el habilitar licitaciones electrónicas, esto es, que los empresarios desde sus propias oficinas pudieran enviar sus propuestas y que las unidades compradoras las recibieran con toda seguridad.

Ya para 1999, COMPRANET fue distinguido con el premio *Reto Global Bangemann*. Este reconocimiento es otorgado por el uso de la tecnología con beneficio social, no sólo se considera la calidad tecnológica y la creatividad, sino también el impacto que a la sociedad le reportan estos proyectos.

México estuvo compitiendo con más de 600 proyectos de todos los países del mundo: COMPRANET fue ganador de este premio, en la categoría de comercio electrónico. El premio fue entregado en Estocolmo, Suecia.

COMPRANET está a la vanguardia en comercio electrónico, hablando de compras gubernamentales, en el ámbito mundial es líder. Hay iniciativas y proyectos de otros países pero no tienen el alcance de COMPRANET. Por ejemplo, en Estados Unidos de América existen algunos proyectos interesantes, orientados a procesos de compra menores, pero más bien de tipo estatal, no federal. En América Latina y Brasil desarrollaron sus páginas, pero básicamente son de tipo informativo.

Hablando de comercio electrónico, la trascendencia de proyectos como COMPRANET radica en que tienen una complejidad mayor que el comercio entre particulares, donde dos se ponen de acuerdo para realizar una transacción vía Internet y definen las reglas del juego.

En el caso de las licitaciones públicas, el problema es que hay terceros interesados; no es sólo un trato entre una dependencia gubernamental con un proveedor que quiere participar electrónicamente, sino que también se permite que participen proveedores por la vía tradicional, lo que implica brindar seguridad jurídica a las tres partes.

Esto ha sido posible gracias a que las nuevas Leyes de Adquisiciones y de Obra Pública reconocen y otorgan el mismo valor probatorio a los medios de identificación electrónica, ya que COMPRANET ha incorporado tecnología de vanguardia para brindar seguridad, como el uso de criptografía y firma electrónica. 192

**TODITO**

El comercio electrónico en México no está limitado solo a grandes escalas, sino que también a las pequeñas, como es el caso de las tiendas y los particulares, que va desde discos compactos, pasando por equipos electrónicos hasta muebles para el hogar o la oficina.

Como lo había apuntado con anterioridad en el punto 3.1.2.3, según el artículo 76 *bis* de la Ley Federal de Protección al Consumidor: se debe tener plenamente identificado el establecimiento; a efecto de que se trate de una empresa seria, la cual emitirá publicidad verás y confiable evitando prácticas engañosas, cuidando las prácticas de mercadotecnia dirigidas a población vulnerable, como niños, ancianos y enfermos. También utilizará elementos técnicos disponibles para brindar seguridad y confidencialidad en las transacciones.

La experiencia de Todito es muy importante, al referirme a los requisitos que se deben de satisfacer para realizar compras por Internet, reúne al menos en teoría, los lineamientos marcados por la Ley, ya que la única forma de comprobarlo es a través de sus propios archivos de ventas, devoluciones, quejas; o en su caso de la propia experiencia del consumidor.

Todito.com, ha reunido más de 60 tiendas y 17.000 productos. Cada una de las tiendas opera de forma independiente lo que permite recibir atención

personalizada en cada producto que se compra. Las compras por Internet, especialmente las hechas en un Centro comercial virtual, da la ventaja de poder adquirir productos sin la necesidad de recurrir a diversos establecimientos físicos o por Internet, que solo se dedican a un solo giro o categoría específica de productos. Reduce los riesgos de tener que transportarse a un establecimiento comercial; además, permite encontrar el producto que se desee y que no está disponible en la localidad. 193

La experiencia de Todito permite asegurar que las tiendas que ofrecen sus productos, en el centro comercial de Todito, son establecimientos físicamente localizables y han sido investigados previamente por Todito, para asegurar que toda la información proporcionada al hacer una compra, esté protegida para su privacidad y los productos adquiridos lleguen hasta el domicilio indicado en orden de compra. 194

Esta empresa ha invertido cuantiosas cantidades de recursos en asegurar la confidencialidad de la información que se proporciona. Utilizando los mejores sistemas de seguridad que se utilizan en comercio electrónico; que permiten codificar la información que viaja entre una computadora y los servidores de Todito servidores: *SSL* (Capa de Conexión Segura) y *SET* (Transacción Electrónica Segura). Estas medidas de seguridad garantizan el adecuado uso de la información; esto significa que cuando se ingresa información personal, de cualquier tipo como nombre, teléfono, domicilio,

---

193. <http://www.todito.com/paginas/informacion/comocomprar.html#1>

194. <http://www.todito.com/paginas/informacion/tiendas/tucomprasegura.html#es>

datos de tarjeta de crédito, etc.; la información es 100% segura al transferirse desde la computadora del comprador hasta el comerciante. 195

Toda página segura del sitio *Web* [www2.todito.com/paginas/compras/index.html](http://www2.todito.com/paginas/compras/index.html), se ha asegurado con un certificado digital de 128 bits. Esto se muestra a través de la página "Comprar es seguro" que se encuentra en la página principal de compras, con la imagen de un candado cerrado.

**La Identificación del usuario** se realiza con la primer compra en Todito, registrándose automáticamente, se obtiene de inmediato un usuario y contraseña; que permitirá utilizarlos para acceder a cualquier información referente a la cuenta del usuario.

En caso de que el usuario extravié su contraseña, el *staff* de servicio a Cliente lo podrá asistir, solicitando algunos datos que permitan asegurar que la cuenta pertenece al usuario.

A pesar de que no hay estipulación de una longitud mínima aceptable para la contraseña, Todito recomienda usar 8 caracteres con una combinación aleatoria de números y letras; ya que existen algunos caracteres que no se

---

195. <http://www.todito.com/paginas/informacion/tiendas.tucomprasegura.html#1>

permiten; esto con la finalidad de dar mayor protección a la información personal. 196

**Para la protección de la información que se está transmitiendo**, usa la tecnología de encriptado, asegurando la transmisión de la información en todas las páginas seguras de Todito. El *browser* proporciona seguridad permitiendo usar el encriptamiento de *Secure Socket Layer (SSL)* con un encriptado de longitud de llave de hasta 128 bits cuando se transmite la información. 197

**En la protección de la información almacenada**, toda la información recopilada se almacena en registros en los Servidores de Todito, tomando las siguientes medidas de seguridad:

- El alojamiento de los sistemas internos de cómputo en un edificio de alta seguridad, para una mayor protección contra el acceso no autorizado y los cambios a la información almacenada.
- No existe el acceso por medio de Internet a la información almacenada.
- Acceso restringido a la información almacenada, permitiéndolo sólo a aquellos empleados que participen en el procesamiento de operaciones o la solicitud del usuario. 198

---

196. <http://www.todito.com/paginas/pruebas/compras/seguridad.html#03>

197. <http://www.todito.com/paginas/pruebas/compras/seguridad.html#04>

198. <http://www.todito.com/paginas/pruebas/compras/seguridad.html#05>

Normalmente las fechas de entrega son de 3 a 7 días hábiles, pero antes de confirmar el pedido, se debe verificar el tiempo y la cobertura de entrega; así como las formas de pago, para elegir la más conveniente. Todito es un centro comercial, por lo que varían las políticas y formas de pago que aplican en cada tienda. Si acaso no están disponibles, se debe contactar a través de un correo electrónico. 199

Las formas de pago son a través de:

- **TARJETAS DE CRÉDITO:** *Visa y MasterCard.* El cargo de la compra será reflejado en el próximo estado de cuenta, estipulando el nombre del comercio (comercial o razón social) en el cual se llevó a cabo la compra.
- **DEPOSITOS BANCARIOS:** A través de los bancos BITAL, BANCOMER, BANAMEX, BANORTE y tiendas ELEKTRA.
- **TODITO EPAID:** Es un sistema prepago para comprar en línea. Con este medio, se podrá efectuar compras en línea sin utilizar tarjeta de crédito, o cuenta bancaria de cualquier tipo. Solo se requiere efectuar un depósito en Bital y establecer, de esta manera, una cuenta segura y anónima. Desde esta cuenta, también se podrá hacer pagos por compras efectuadas mediante compras USA en Todito, la cual tiene, en línea, destacados comerciantes de los Estados Unidos, como *Amazon*.

*Barnes&Noble, CDNOW y muchos mas.*

- **PAGOS POR INTERNET:** El pago por Internet de un pedido (sólo por el momento) a través del Banco Bital. Para esto es necesario, que el comprador esté registrado en el Banco mencionado, para poder llevar transacciones por Internet.
- **COD:** El pago de un pedido cuando se recibe en el domicilio. Existe un cargo extra por usar esta forma de pago, el cual es del 1.75% del total de la compra y se refleja al momento de levantar el pedido.

No existe un cargo extra al utilizar las formas de pago: Tarjeta de Crédito, Depósitos Bancarios y por Internet. 200

Como es de verse, Todito ha implementado otra nueva forma de pago en Internet, llamada "Todito-ePaid". Su funciona como una cuenta prepagada de teléfono celular. Se abre una cuenta , con un depósito inicial y se utilizan los fondos para comprar en linea, cuando se desee en las tiendas afiliadas a Todito.

Con esta cuenta de Todito-ePaid, también se pueden transferir fondos a otra cuenta de Todito-ePaid, de otro usuario de todito.com, o incluso enviar un certificado, para realizar compras, a través de un mensaje de correo

electrónico a otras personas, como amigos o familiares.

El poder enviar dinero en México y Estados Unidos, con la posibilidad de retirarlo en efectivo en múltiples locales o depositarlo en cualquier cuenta bancaria de algún familiar o amigo, es posible con *Todito-ePaid*. También se pueden hacer transferencias de dinero a cuentas bancarias, a distribuidores disponibles como casas de cambio o Bancos, para entrega de dinero en ventanilla o a domicilio, siempre y cuando sea disponible. 201

En cuanto a las **cancelaciones**, si un pedido se realizó a través de la forma de Pago Depósito Referenciado y aún no se realiza el pago correspondiente, el pedido se cancela automáticamente. Si un pedido se realizó a través de la forma de pago COD, se debe notificar a la tienda antes de que el producto salga de su almacén. Si el pedido ya se pagó, en cualquiera de las formas de pago (Depósito Referenciado o Tarjeta de Crédito), el comprador tendrá que dirigirse con la tienda, para identificar si el pedido ya salió a su destino. De ser así el pedido no se podrá cancelar, de forma contraria se informa a la tienda, y entre vendedor y comprador, se realiza la devolución del dinero correspondiente al pedido. 202

---

201. <http://www.epaid.net/sites/TODITOMX/wat.asp>

202. <http://www.todito.com/paginas/informacion/tiendas/cancelaciones.html#es>



## SAT (SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA)

A partir del primero de julio de 1997, surge el Servicio de Administración Tributaria (SAT) como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con carácter de autoridad fiscal con atribuciones y facultades vinculadas con la determinación y recaudación de las contribuciones federales, que hasta entonces había ejercido la Subsecretaría de Ingresos, que tendrá por objeto recaudar los impuestos federales y otros conceptos, destinados a cubrir los gastos previstos en el presupuesto de egresos de la Federación, para lo cual gozará de autonomía técnica para dictar sus resoluciones. 203

Como parte de las acciones de simplificación administrativa efectuadas por el Servicio de Administración Tributaria, se ha puesto en marcha un programa para la presentación de los Dictámenes Fiscales a través de medios electrónicos para, de esta forma, apoyar al Contribuyente en el cumplimiento oportuno de sus obligaciones fiscales.

El servicio de presentación electrónica de Dictámenes Fiscales, diseñado por el SAT, constituye una herramienta moderna, sencilla, confiable y flexible que le proporciona al Contribuyente y Contador Público Registrado, **entre otros, los siguientes beneficios:**

---

203. <http://www.sat.gob.mx/organización/derecha.htm>

**3.5.3 SAT (SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA)**

---

- Facilidad en el llenado del Dictamen Fiscal a través del SIPRED 2001.
- Seguridad, rapidez y oportunidad en el cumplimiento de la presentación del Dictamen Fiscal.
- Comodidad y confiabilidad en la presentación del Dictamen Fiscal.

Para tener acceso al procedimiento de operación por el servicio por Internet, será necesario tener una cuenta de acceso a este servicio a través de un Proveedor de Servicios de Internet (PSI) así como contar con correo electrónico (*e-Mail*) y contar con una computadora personal compatible con Windows 95/98/NT/2000 con las siguientes características:

- Procesador *Pentium* a 100 *Mhz* o superior.
- Memoria *RAM*: 32 *MB*.
- Espacio en disco duro: 60 *MB*.
- Unidad de disco flexible 3 ½" alta densidad (1.44 *MB*).
- Monitor *SVGA* (a color recomendable).
- Ratón instalado.
- *Microsoft Windows 95* o superior.
- *Microsoft Office 97* o superior.
- Impresora de inyección de tinta o láser compatible con *Microsoft Windows*.

Si el contribuyente o contador público registrado, ya cuentan con el certificado/garantía para el envío de declaraciones electrónicas, podrá hacer uso de este para el envío del dictamen fiscal.

De no contar con el certificado/garantía, los pasos a seguir, separadamente, por parte del contribuyente y contador público registrado, son los siguientes:

1. Conectarse a Internet y acceder la página del SAT, cuya dirección es <http://www.sat.gob.mx/>.
2. En caso de ser un nuevo usuario de este servicio seleccionar la opción de programa de suscripción.
3. Copiar el programa de suscripción a la *PC* y el manual de usuario de la aplicación desde Internet.
4. Una vez en la *PC* se ejecuta el programa y se requisita la solicitud de inscripción con los datos actuales del contribuyente o contador público registrado, según corresponda, al realizar esto se obtendrán las llaves de seguridad y el requerimiento en un disquete de 3.5" 1.44 MB.
5. El contribuyente o su representante legal con personalidad debidamente acreditada mediante poder notarial y exhibiendo su identificación personal, acudirá a la administración general o local de grandes contribuyentes, o ante las administraciones locales de auditoría fiscal o de asistencia al contribuyente, para presentar el disquete señalado en el punto anterior.

De igual manera, el contador público registrado exhibiendo su identificación personal, acudirá a cualquiera de las unidades administrativas señaladas para presentar el disquete señalado en el punto anterior.

6. En la administración general de grandes contribuyentes o administración local que corresponda, se validará el disquete con su requerimiento. De ser este correcto, se le hará entrega de un comprobante de operación de lo contrario, se realizará nuevamente la actividad marcada en los pasos 5 y 6.
7. Posteriormente el SAT le hace llegar al contribuyente su certificado y al contador público registrado su garantía, a cada uno por separado, para poder realizar envíos electrónicos por Internet; esta entrega se hace en la dirección de correo electrónico proporcionada por el contribuyente o contador público registrado (paso 5).
8. Se instala el programa de captura del dictamen fiscal (SIPRED 2001) en la PC y se procede al llenado correcto del mismo.
9. El contribuyente o contador público registrado proceden al envío del dictamen fiscal mediante la página que para este efecto se encuentra en Internet.
10. El SAT les notifica de la recepción del archivo, mismo que entra a proceso de validación.
11. Una vez validada la información del dictamen fiscal, el SAT enviará tanto al contribuyente como al contador público registrado, un correo

electrónico que servirá como comprobante de que la obligación ha sido cubierta, o en su defecto la causa del rechazo para su corrección y reenvío.

En caso de tenerse algún problema, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, cuenta con una sección para la solución de problemas que se puedan presentar en el proceso de presentación de declaraciones electrónicas. Ya sea orientación telefónica o a través de Internet, haciendo uso del *web* <http://www.shcp.gob.mx>, <http://www.sat.gob.mx> o correo electrónico [asisnet@shcp.gob.mx](mailto:asisnet@shcp.gob.mx) o [asisnet@sat.gob.mx](mailto:asisnet@sat.gob.mx). 204

Este sistema utiliza la firma y certificación o garantía digital, haciendo uso de llave pública y privada, por lo que se esta en presencia de criptografía asimétrica. Teniendo como Autoridad Certificadora al SAT, una vez inscrito al sistema de declaraciones electrónicas, se debe obtener dicho certificado, a través del servidor: <ftp://ftp.sat.gob.mx>

Los certificados, tiene una vigencia de tres años, pero se puede solicitar su revocación en cualquier momento. El certificado o garantía digital, no representa el reconocimiento del SAT de algún atributo distinto a la personalidad del titular o poseedor del mismo, y no substituye la información de identidad contenida en otros sistemas. 205

---

204. <http://www.sat.gob.mx/dictamenes/dictamenes.htm>

205. [http://www.sat.gob.mx/dictamenes/problemas\\_dictamenes.htm](http://www.sat.gob.mx/dictamenes/problemas_dictamenes.htm)

ANTECEDENTES DE LA REGULACIÓN  
DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

Los siguientes *Lineamientos para la Protección al Consumidor en el Contexto del Comercio Electrónico*, fueron aprobados el 9 de diciembre de 1999 y son el resultado de 18 meses de discusiones entre Representantes de los Gobiernos, Miembros de la OCDE<sup>206</sup> y las Organizaciones de Empresas y Consumidores, para permitir desarrollar e implantar mecanismos de protección al consumidor, sin crear barreras al comercio. Son tecnológicamente neutrales, fortalecen las iniciativas del sector privado que contemplan la participación de representantes de los consumidores y enfatizan la necesidad de cooperación entre éstos últimos, gobiernos y empresas.

Los *Lineamientos* fueron redactados y sometidos al Consejo por el Comité de Política del Consumidor, cuya Presidenta es la Señora Jytte Olgaard (Dinamarca). El texto fue preparado con la ayuda de un Grupo de Trabajo que se reunió varias veces bajo la conducción de la Oficina de Asuntos del Consumidor dependiente de *Industry* Canadá. Versiones sucesivas fueron redactadas por la Sra. *Laurie Labuda*, Consultora del

---

**206.** Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Republica Eslovaca, Suecia, Suiza, Turquía y la Comisión Europea\*.

La Comisión Europea está representada en el Consejo y participa en las actividades de la Organización.

Para mayor información sobre los países miembros de la OCDE consultar:  
<http://www.oecd.org/about/countryinformation>

Secretariado de la *OCDE*.

Esta publicación se llevó a cabo bajo la responsabilidad del Secretario General de la *OCDE*. *Abril 24, 2000*

**"LINEAMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR  
EN EL CONTEXTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO"**

**"PRIMERA PARTE: ALCANCE**

Los presentes Lineamientos son aplicables únicamente al comercio electrónico entre proveedor y consumidor y no en transacciones de proveedor a proveedor.

**SEGUNDA PARTE  
PRINCIPIOS GENERALES**

**I. PROTECCIÓN EFECTIVA Y TRANSPARENTE**

Los consumidores que participen en el comercio electrónico, deberán disponer de una protección efectiva y transparente que no sea inferior al nivel de protección del que dispone en otras formas de comercio. Gobiernos, empresas, consumidores y sus representantes, deberán trabajar conjuntamente para lograr dicha protección y determinar que cambios pueden ser necesarios para responder a circunstancias especiales del comercio electrónico.

**II. PRACTICAS EQUITATIVAS DEL COMERCIO, LA PUBLICIDAD Y LA MERCADOTECNIA.**

- Las empresas dedicadas al comercio electrónico, deberán prestar particular atención a los intereses del consumidor y actuar de acuerdo a prácticas equitativas de comercio, publicidad y mercadotecnia.
- Las empresas no deberán hacer ninguna declaración, incurrir en alguna omisión o comprometerse en alguna práctica que resulte falsa, engañosa, fraudulenta e inequitativa.
- Las empresas dedicadas a la venta, promoción y mercadotecnia de bienes o servicios no deberán llevar a cabo prácticas comerciales que puedan significar un riesgo a los consumidores.
- Las empresas que difundan información acerca de ellas mismas o de los bienes o servicios que proveen, deberán presentar información de manera clara, precisa y accesible.
- Las empresas deberán cumplir con cualquier declaración que expresen con respecto a sus políticas o prácticas relacionadas con sus transacciones con los consumidores.
- Las empresas deberán tomar en cuenta la naturaleza global del comercio electrónico y, en lo posible, considerarán las diferentes características regulatorias del mercado en que participen.
- Las empresas no deberán aprovecharse de las características específicas del comercio electrónico para ocultar su verdadera identidad o ubicación, o para evadir el cumplimiento de las normas y/o procedimientos de ejecución en la protección de los consumidores.
- Las empresas no deberán usar términos inequitativos en los contratos.

- La publicidad y mercadotecnia se deberán identificar claramente como tales.
- La publicidad y la mercadotecnia deberán identificar la empresa a favor de la cual éstas se llevan a cabo, sobre todo en casos donde esta omisión sería engañosa.
- Las empresas deben ser capaces de comprobar el cumplimiento de cualquier declaración implícita o explícita durante el tiempo que ésta dure y mantener esta capacidad por un periodo razonable de tiempo después de concluido el periodo de la declaración.
- Las empresas deberán desarrollar e implantar procedimientos fáciles y efectivos que permitan al consumidor escoger entre recibir o no mensajes comerciales por *e-mail*, no solicitados.
- Cuando los consumidores hayan indicado que no quieren recibir mensajes comerciales por *e-mail* no solicitados, tal decisión deberá ser respetada.
- En muchos países los mensajes comerciales por *e-mail* no solicitados son objeto de leyes específicas o requisitos de autorregulación.
- Las empresas deberán adoptar especial cuidado en la publicidad o mercadotecnia dirigida a los niños, ancianos, enfermos de gravedad y otras personas que no estén en capacidad de entender plenamente la información que se les esté presentando.

#### **DIVULGACION EN LINEA.**

**A. INFORMACION ACERCA DE LA EMPRESA.**

Las empresas dedicadas al comercio electrónico con los consumidores, deberán proporcionar información exacta, clara y de fácil acceso acerca de ellas mismas, suficiente para permitirles al menos lo siguiente:

- I. Identificación de la empresa, incluyendo el nombre legal y el nombre comercial; el principal domicilio geográfico del negocio; dirección de *e-mail* y otros medios electrónicos de contacto, número telefónico; y, en su caso, una dirección para efectos de registro y, cualquier registro oficial de gobierno, o números de licencia.
- II. Comunicación pronta, fácil y efectiva con la empresa.
- III. Apropiada y efectiva solución de controversias.
- IV. Servicio de proceso legal.
- V. Domicilio de la empresa y de sus directivos o representantes legales que hubieran sido designados por sus estatutos o por disposición de la ley.

Cuando una empresa publicite su pertenencia a algún esquema relevante de autorregulación, asociación de empresarios, organismo de solución de controversias o algún órgano de certificación; la empresa deberá suministrar al consumidor detalles adecuados para hacer contacto con ellos, así como un procedimiento sencillo para verificar dicha membresía y tener acceso a los principales estatutos y prácticas del órgano de certificación o afiliación correspondiente.

## **B. INFORMACION ACERCA DE LOS BIENES O SERVICIOS.**

Las empresas dedicadas al comercio electrónico, deberán proporcionar información exacta y de fácil acceso que describa los bienes o servicios que ofrecen: suficiente para que el consumidor sea capaz de tomar una decisión informada, en caso de celebrar una transacción y, en términos que le resulte posible mantener un registro adecuado de dicha información.

## **C. INFORMACION ACERCA DE LA TRANSACCION**

Las empresas dedicadas al comercio electrónico, deberán proporcionar suficiente información acerca de los términos, condiciones y costos vinculados con la transacción para permitirle al consumidor tomar una decisión informada.

La información suministrada deberá ser clara, precisa y accesible de tal forma que le dé a los consumidores la oportunidad de su revisión, antes de celebrar la transacción.

Cuando se involucre más de un idioma para llevar a cabo una transacción, las empresas deberán poner a disposición del consumidor la información necesaria en dichos idiomas, a fin de que éstos tomen una decisión adecuada acerca de la transacción.

Las empresas deberán proporcionar a los consumidores un texto claro y completo de los términos relevantes y condiciones de la transacción, de manera que les sea posible a los consumidores, tener acceso y mantener un adecuado registro de tal información.

Cuando resulte aplicable y adecuado, dependiendo de la naturaleza de la transacción, la información antes señalada debe incluir lo siguiente:

- I.** Un desglose de los costos totales cobrados y/o impuestos por la empresa.
- II.** Aviso de la existencia de otros costos rutinarios aplicables al consumidor que no sean cobrados y/o impuestos por la empresa.
- III.** Términos de la entrega del producto o la prestación del servicio;
- IV.** Términos, condiciones y formas de pago;
- V.** Restricciones, limitaciones o condiciones de compra, tales como requisitos de aprobación paternal/tutorial o restricciones geográficas o de tiempo.
- VI.** Instrucciones para un uso adecuado de productos, incluyendo advertencias sobre seguridad y cuidado de la salud;
- VII.** Información relativa a los servicios de garantía disponibles.
- VIII.** Detalles y condiciones relacionados con las políticas sobre el retiro, terminación, devolución, cambio, cancelación o reembolso; y
- IX.** Garantías y advertencias disponibles.

Toda la información referida a costos, deberá indicar la moneda aplicable a la transacción.

#### **IV. PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION**

Para evitar ambigüedad respecto a la intención del consumidor de efectuar alguna compra, deberá ser capaz, antes de concluir la compra, de determinar con precisión los bienes o servicios que desea adquirir; identificar y corregir cualquier error en la orden de compra; expresar su consentimiento bien informado y deliberado de la compra, así como conservar un completo y preciso registro de la transacción.

El consumidor podrá cancelar la transacción antes de concluida la compra.

#### **V. PAGO.**

A los consumidores se les deberá proporcionar mecanismos fáciles y seguros de pago, así como información acerca del nivel de seguridad de los mismos.

Las limitaciones al riesgo originado por el uso de sistemas de pago no autorizados o fraudulentos, así como medidas de reembolso o corresponsabilidad entre el proveedor y el emisor de tarjetas de crédito (*chargeback*), le ofrecen al consumidor herramientas sólidas para incrementar

su confianza, por lo que el uso y el desarrollo de tales medidas deben ser alentados en el contexto del comercio electrónico.

## **VI. SOLUCION DE CONTROVERSIAS Y REPARACION DEL DAÑO**

### **A. JURISDICCION Y LEY APLICABLE.**

Las transacciones transfronterizas entre proveedores y consumidores llevadas a cabo electrónicamente o por algún otro medio, están sujetas al marco legal existente en cuanto a leyes aplicables y jurisdicción.

El comercio electrónico presenta retos frente al marco legal existente. Por lo tanto, se deberá considerar si dicho marco legal relativo a la ley aplicable o a la jurisdicción debe ser modificado, o aplicado en forma diferente, a efecto de asegurar una protección del consumidor transparente y efectiva en el contexto del crecimiento constante del comercio electrónico.

Al considerar si se modifica el marco legal, los gobiernos deberán asegurar que proporciona equidad a las partes involucradas, facilita el comercio electrónico, redundando en que los consumidores tengan un nivel de protección no menor a otras formas de comercio, y les otorga acceso a la solución oportuna y equitativa de controversias así como a la reparación del daño, sin tener que pagar un costo o carga indebidos.

**B. SOLUCION ALTERNA DE CONTROVERSIAS Y  
REPARACIÓN DEL DAÑO**

A los consumidores se les deberá proporcionar un acceso efectivo a alternativas de solución de controversias y reparación del daño que sean rápidas y equitativas, sin tener que pagar un costo o carga indebidos.

Las empresas, los representantes de consumidores y los gobiernos deben trabajar conjuntamente para seguir empleando y desarrollando políticas y procedimientos de autorregulación efectivos y transparentes, incluyendo mecanismos alternos de solución de controversias para canalizar las quejas de los consumidores y resolver las querellas entre proveedores y consumidores originadas en el comercio electrónico con especial atención a las transacciones transfronterizas.

- I. Las empresas y los representantes de consumidores deberán continuar estableciendo mecanismos internos, equitativos, efectivos y transparentes para canalizar y responder a las quejas y problemas del consumidor en forma rápida y justa, sin un costo o carga indebidos. Se deberá alentar a los consumidores al aprovechamiento de dichos mecanismos.
- II. Las empresas y los representantes de consumidores deberán continuar con el establecimiento de programas autorregulatorios de cooperación para responder a las quejas de los consumidores y apoyarlos en la solución de controversias surgidas del comercio electrónico.

- III.** Las empresas, los representantes de consumidores y los gobiernos deberán trabajar conjuntamente para continuar proporcionando a los consumidores mecanismos alternos que otorguen una solución oportuna y equitativa a sus controversias, sin un costo o carga indebidos para el consumidor.
- IV.** En la implantación de lo anterior, las empresas, los representantes de consumidores y los gobiernos deberán emplear en forma innovadora, las tecnologías de la información y utilizarlas para fomentar el conocimiento y la libertad de elección del consumidor.

Adicionalmente, se requieren estudios complementarios para alcanzar a nivel internacional, los objetivos mencionados en la Sección.

## **VII. CONFIDENCIALIDAD**

A fin de proporcionar una protección apropiada y efectiva a los consumidores, el comercio electrónico entre empresas y consumidores deberá conducirse de acuerdo con los principios de confidencialidad establecidos en los **Lineamientos que Regulan la Protección a la Confidencialidad y el Flujo Transfronterizo de Información Personal de la OCDE** (1980), y tomando en cuenta la **Declaración Ministerial sobre la Protección de la Confidencialidad en Redes Globales de la OCDE** (1998).

## **VII. EDUCACION Y ADVERTENCIAS**

Los gobiernos, las empresas y los representantes de consumidores deberán trabajar conjuntamente para educar a los consumidores acerca del comercio electrónico; fomentar en los consumidores que participan en el mismo, la toma de decisiones informada; así como incrementar entre las empresas y los consumidores el conocimiento del Marco Legal de Protección al Consumidor aplicable a sus operaciones en línea.

Los Gobiernos, las Empresas, los Medios de Comunicación, las Instituciones Educativas y los Representantes de Consumidores, deberán hacer uso de todos los medios efectivos para educar a los consumidores y a los proveedores, incorporando técnicas innovadoras posibles de utilizar mediante las redes globales.

Los Gobiernos, los Representantes de Consumidores y las Empresas deberán trabajar conjuntamente para proporcionar información global a las empresas y a los consumidores acerca de las leyes relevantes de protección al consumidor y recursos a utilizar, de una forma accesible y entendible.

### **TERCERA PARTE IMPLANTACIÓN**

Para lograr los propósitos de estas recomendaciones, los países miembros deberán a un nivel nacional e internacional y en cooperación con las empresas, los consumidores y sus representantes:

- I. Revisar y, en su caso, promover prácticas autorregulatorias y/o adoptar o adaptar leyes y prácticas para hacerlas aplicables al comercio electrónico tomando en cuenta los principios de la tecnología y la neutralidad de los medios de comunicación.
- II. Fomentar un continuo liderazgo del sector privado que incluya la participación de los representantes de los consumidores en el desarrollo de mecanismos efectivos de autorregulación que contengan reglas específicas y sustantivas para la solución de controversias y mecanismos de cumplimiento.
- III. Impulsar un continuo liderazgo del sector privado en el desarrollo de la tecnología como herramienta para proteger y fortalecer al consumidor.
- IV. Promover la existencia, objetivos y contenidos de estos Lineamientos lo más ampliamente posible, así como fomentar su uso.
- V. Facilitar la capacidad de los consumidores tanto para acceder a la educación, información y asesoría, como para presentar quejas relativas al comercio electrónico.

#### **CUARTA PARTE**

#### **COOPERACION GLOBAL**

Con objeto de proporcionar una protección efectiva al consumidor en el contexto del comercio electrónico global, los países miembro deberán:

- I. Facilitar la comunicación, la cooperación y, en donde resulte apropiado, el desarrollo y la aplicación de iniciativas conjuntas a nivel

- internacional entre Empresas, Representantes de Consumidores y Gobiernos.
- II. A través de sus autoridades judiciales, legislativas y ejecutivas, cooperar en forma apropiada a un nivel internacional en el intercambio de información, la coordinación, la comunicación y la acción conjunta tendientes a combatir fraudes transfronterizos y conductas comerciales engañosas e inequitativas.
  - III. Hacer uso de las redes internacionales existentes y celebrar acuerdos bilaterales y/o multilaterales o bien otro tipo de arreglos que fueran necesarios y apropiados para lograr tal cooperación.
  - IV. Trabajar hacia la construcción de consensos a nivel nacional e internacional en la protección al consumidor para fomentar las metas de acrecentar la confianza del consumidor, asegurar la predecibilidad de los negocios y proteger a los consumidores.
  - V. Cooperar y trabajar hacia el desarrollo de convenios y otros acuerdos para el reconocimiento mutuo y la ejecución de sentencias, resultantes de controversias entre consumidores y empresas, así como de los juicios derivados de acciones legales ejecutables adoptadas para combatir conductas comerciales fraudulentas, engañosas e inequitativas.”<sup>207</sup>

El Comité de política de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), para poder realizar y aprobar los Lineamientos mencionados, tuvo a bien considerar lo siguiente:

“La naturaleza internacional de las redes digitales y de las tecnologías informáticas que integran el mercado electrónico requieren de una atención global para la protección del consumidor, que permita conformar un marco transparente, legalmente predecible y de autorregulación para el comercio electrónico. El entorno global de la red representa un reto a cada país o jurisdicción para abordar adecuadamente los temas relacionados con la protección al consumidor en el contexto del comercio electrónico. La diversidad de Políticas nacionales en materia de protección al consumidor, podrían impedir el crecimiento del comercio electrónico por lo que, pueden ser abordadas más efectivamente a través de la consulta y de la cooperación internacional.

Razón por la cual, en abril de 1998 el Comité de Política del Consumidor de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) dio principio al desarrollo de una serie de lineamientos generales para proteger a los consumidores involucrados en el comercio electrónico, sin establecer barreras al libre intercambio de mercancías y servicios. Estos Lineamientos constituyen una recomendación a los gobiernos, a las empresas, a los consumidores y a sus representantes como núcleo de una efectiva protección al consumidor en el comercio electrónico, con el propósito de proporcionar el marco y el conjunto de principios para apoyar:

- I. **A los gobiernos.** en la revisión, formulación e implantación de leyes relativas al consumidor así como de las políticas y prácticas que puedan hacer valer, para una efectiva protección al consumidor en el contexto del comercio electrónico.
- II. **A las asociaciones empresariales, grupos de consumidores y organismos de autorregulación,** proporcionándoles orientación respecto a los principios básicos de una protección al consumidor efectiva que deben ser considerados en la revisión, formulación e implantación de esquemas de autorregulación en el contexto del comercio electrónico.
- III. **A las empresas en lo individual y a los consumidores involucrados en el comercio electrónico,** otorgándoles una guía clara en cuanto a los principios básicos relativos al suministro de información y a las prácticas equitativas que las empresas deben garantizar y los consumidores esperar, en el contexto del comercio electrónico.

De conformidad a lo anterior, el Consejo de la *OCDE* consideró; al Artículo 5 b) de la Convención sobre la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, del 14 de diciembre de 1960; a la Declaración Ministerial sobre Protección al Consumidor en el Contexto del Comercio Electrónico del 8 y 9 de octubre de 1998; a la Recomendación del Consejo relativa a los Lineamientos que Regulan la Protección de la Confidencialidad y el Flujo Transfronterizo de Datos Personales, del 23 de septiembre de 1980 y la Declaración Ministerial sobre Protección a la Confidencialidad en Redes

Globales del 8 y 9 de octubre de 1998; a la Declaración Ministerial sobre Autenticación para el Comercio electrónico del 8 y 9 de octubre de 1998; a la recomendación del Consejo relativa a los Lineamientos para la Seguridad en los Sistemas de Información del 26 y 27 de noviembre de 1992 y a la Recomendación de la OCDE relativa a los Lineamientos sobre Política de Criptografía del 27 de marzo de 1997.

Reconoció que el comercio electrónico puede ofrecer a los consumidores nuevos y substanciales beneficios, incluyendo la conveniencia y el acceso a un amplio rango de bienes y servicios, así como la facilidad para reunir y comparar información acerca de dichos bienes y servicios. El cual tiene ciertas características especiales, tales como la facilidad y velocidad con las que empresas y consumidores pueden comunicarse acerca de los bienes y servicios y la celebración de transacciones transfronterizas, pueden crear situaciones comerciales desconocidas para los consumidores que pueden poner en riesgo sus intereses, resulta cada vez más importante para las partes involucradas en una operación comercial, el estar informados y advertidos de sus derechos y obligaciones en el mercado electrónico.

Además de que la normatividad relativa a las leyes en la materia y a la jurisdicción de su aplicación, podrían tener implicaciones para el consumidor en un amplio rango de temas en el comercio electrónico, así como en contextos diferentes podrían tener otras implicaciones para la protección del consumidor: reconoció que la confianza de los consumidores en el comercio electrónico se fortalece por el desarrollo permanente de mecanismos de

protección al consumidor transparentes y efectivos, que limitan la presencia de conductas comerciales en línea fraudulentas, engañosas, o inequitativas.

Siendo que el comercio electrónico debe ser abierto y accesible para todos los consumidores; y los gobiernos, las empresas, los consumidores y sus representantes deben dedicar especial atención al desarrollo de sistemas efectivos de reparación de daños en el comercio transfronterizo.” 208

---

**PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN AL CÓDIGO  
CIVIL Y DE PROCEDIMIENTOS CIVILES, EN  
RELACIÓN CON LOS PAGOS ELECTRÓNICOS  
REALIZADOS VÍA INTERNET**

Al proponer reformas o adiciones en cuanto al cumplimiento de obligaciones realizadas a través de Internet, también específicamente, propongo reformas respecto al momento de la formación del consentimiento ya que, como lo he apuntado oportunamente en los puntos 3.1.2.1 y 3.1.2.2, el Código Civil para el Distrito Federal, no contempla la manifestación de la voluntad a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología. Como base para esas reformas puede formarse lo dispuesto en el nuevo Código Civil para el Estado de México, así como las adiciones, y reformas hechas a la Ley Federal de Protección al Consumidor y al Código de Comercio.

El Código Civil para el Distrito Federal, tiene que dar una apertura a las transacciones electrónicas, de acuerdo a su naturaleza y sus efectos. De mi parte en el punto 3.1 di el concepto de Convenio electrónico *latu sensu*.

Dados los razonamiento vertidos por mi parte en los puntos 3.1.2.1, 3.1.2.2 y 3.1.2.3 en la parte final, respecto a los contratos por teléfono, cabe señalar que cuando se inventó el teléfono no estaba regulada la contratación por ese medio, y el legislador consideró que las personas que se comunican por ese medio se encuentran una frente a la otra, por lo que los contratos así son formados entre presentes.

Como lo apunte, Internet proporciona diferentes servicios, los cuales son enviados a través de medios electrónicos, utilizando en algunos casos conexiones de fibra óptica, para la transmisión de datos, ya sea en texto, voz, audio o video, los cuales en algunos casos, efectivamente las personas se encuentra una frente a la otra, como es el caso de *chat*, *talk* en una función *telnet*, mensajes instantáneos; el programa *Netmeeting*, que incluso puede dar las funciones antes mencionadas, hasta el usar la video cámara, dando la facilidad de estar en una video conferencia. En otros casos como el correo electrónico, *web*, listas de correo, grupos de discusión, en los cuales no se tiene la seguridad de que exista una persona al mismo tiempo en que se envían o reciben los mensajes de datos.

Además, las redes telefónicas utilizan medios electrónicos, así como ópticos (fibra óptica) para transmisión de datos, estos son voz de las personas

que se encuentran conversando, sea bipartita o tripartita; porque es otra función que se utiliza en la actualidad al momento de una conversación telefónica, el legislador debe de aclarar si el teléfono convencional formará parte de la clasificación de medio electrónico, óptico o cualquier otra tecnología, o será una excepción de la misma.

Porque, aunque esta claramente identificado en los artículos 1805 y 7.45. de los Códigos Civiles del Distrito Federal y del Estado de México, respectivamente, de llegar a aprobarse estas reformas, el legislador deberá poner especial atención, dados los razonamientos vertidos, en los referidos artículos 1805 y 7.45.

Considerando que el artículo 7.46., del Código Civil del Estado de México, dice: "Cuando la oferta se haga sin fijación de plazo a una persona no presente, por correo, fax o cualquier medio electrónico, el autor de la oferta quedará ligado durante tres días..." Significa que, si el oferente no dio un plazo al destinatario, debe respetar dicho plazo, es decir, está obligado a mantener su oferta hasta tres días.

En la oferta y aceptación por telégrafo u otro medio, el artículo 7.51., del Código Civil del Estado de México, a la letra dice: "La propuesta y aceptación hechas por telégrafo, fax, o medio electrónico, producen efectos si los contratantes con anterioridad habian estipulado por escrito esta manera de contratar, y si los originales de los respectivos telegramas, fax o medio

electrónico contienen las firmas autógrafas de los contratantes y los signos convencionales establecidos entre ellos.”

La crítica al artículo anterior, lo es respecto a la firma autógrafa en el documento original enviado, respecto de los tres supuestos, telégrafo, fax o medio electrónico: en los dos primeros casos, no existiría problema alguno. En el caso de medios electrónicos, no es posible signar de forma autógrafa un documento electrónico. Sólo podrían darse los casos siguientes:

### **1. Reunión de las partes de forma personal**

Que reunidas las partes “cara a cara” signen un convenio, en el cual se especifiquen la forma de contratar por medios electrónicos, indicando el medio y forma a utilizar en lo subsecuente. De este modo el documento tendrá las firmas que requiere el artículo en comento.

### **2. Utilizar la firma digital**

Dado que los documentos electrónicos no pueden signarse de forma autógrafa, la única solución es el utilizar la firma digital, la cual fue abordada por mi parte en el punto 3.4.1 de este trabajo de tesis.

Otra crítica al referido artículo, lo es sobre la parte final, “...y los signos establecidos entre ellos.” Al parecer el avance jurídico respecto al fax y medios electrónicos, son sólo un parche, sin un razonamiento real sobre la

referida parte final del artículo en comento, "...los signos establecidos entre ellos.", se refieren a los signos utilizados por el telégrafo, siendo estos puntos y rayas.

El artículo 7.45. del Código Civil del Estado de México, dice: "Cuando la oferta se haga a una persona presente, sin fijación de plazo para aceptarlo, el autor de la oferta queda desligado si la aceptación no se hace inmediatamente. La misma regla se aplicará a la oferta hecha por teléfono o **cualquier otro medio electrónico.**" La ley desliga al policitante de una oferta, a una persona que se encuentra utilizando el teléfono o cualquier otro medio electrónico, si la otra parte no la acepta de forma inmediata.

En este orden de ideas, el Código Civil del Estado de México, esta un paso adelante al del Distrito Federal, pues regula las contrataciones entre presentes y no presentes hechas a través de medios electrónicos.

Aunque lo anterior es un avance significativo, no es del todo claro; pues no especifica que se debe entender como medio electrónico. Además, los servicios que ofrecen los diversos medios electrónicos, son los que deben dar la especificación de si una persona esta presente o no.

Un ejemplo de lo anterior es que Internet proporciona diversos servicios, como en una sesión *Telnet*, se puede dar servicio *talk*. Otros servidores, portales o programas, proporcionan el servicio de *chat*, mensajes instantáneos o el programa *NetMeeting*, (da desde mensajes intantaneos.

llamadas por teléfono, hasta la posibilidad de estar en una video conferencia, si es que las partes conectadas tienen una cámara *web*). Dichos servicios se dan al momento de estar conectados en ese preciso instante, en consecuencia se da la contratación entre presentes. Pero otros servicios de Internet, no dan la seguridad de que las personas estén conectadas a la computadora en el preciso instante que una parte quiera hacer la contratación en línea, como el *web*, correo electrónico, listas de correo, *goopher*, *ftp*, grupos de discusión, etc.

Por lo anterior considero que se tiene que hacer una distinción en cuanto a los servicios que ofrece Internet, para poder así clasificar los contratos entre presentes y no presentes, no dejando una definición amplia, la cual da origen a cuestionamientos como los antes formulados.

El Título segundo del Libro segundo del **Código de Comercio**, es un avance significativo al denominarse "Del Comercio Electrónico", cuyos **artículos del 89 al 94**, despejan muchas de las interrogantes que pudiera presentar en materia de contratación por medios electrónicos el Código Civil. Esos artículos contienen definiciones, momentos y presunciones en cuanto al envío, recepción, comunicación de mensajes de datos (**artículos 90, 91 y 92**); así como de los domicilios de emisión y recepción de los mensajes de datos (**artículo 94**). El **artículo 93** como se cumple en el comercio electrónico la forma escrita, exigida por la Ley: "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, este 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.”

En el mismo sentido, el Código Civil Federal, el cual fue publicado el 29 de mayo de 2000, entrando en vigor el siete de junio del mismo año, despeja interrogantes en materia de contrataciones a través de medios electrónicos, tal es el caso de los artículos siguientes:

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

**I.-** Será expreso cuando la voluntad se manifieste verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos, o por cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos, y

**II.-** El tácito resultará 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 aplicará a la oferta a la oferta hecha por teléfono o a través de cualquier 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 184 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.”

### **EN CUANTO AL PROCEDIMIENTO**

El Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal, en su artículo 289, no refiere cuales son los medios de prueba admisibles. Habla únicamente de elementos que puedan producir convicción en el ánimo del juzgador. Lo que da la posibilidad de poder ofrecer un documento privado, realizado a través de Internet, el problema será si es admitido a criterio del juzgador y más aún el alcance y valor probatorio, que pueda tener dentro de un juicio.

El Código de procedimientos civiles para el Estado de México, en su artículo 1.265., tampoco especifica la admisión de documentos electrónicos: pero reconoce a los documentos privados y al reconocimiento de contenido y firma de documento privado, en sus fracciones II y VII, respectivamente.

Un caso podría ser el presentar en juicio, un documento electrónico firmado digitalmente, el cual no es reconocido por alguna de las partes. Se podría ofrecer el documento electrónico privado o público y el reconocimiento de contenido y firma de documento privado, el reconocimiento se hará sobre una firma digital. Para su desahogo se tomarán en cuenta los estándares de las comunicaciones seguras (autenticidad, confidencialidad, integridad y no repudio) junto con sus medios de comprobación.

En este caso, también se estaría al criterio del juzgador, el admitir el documento electrónico privado, y siendo admitido, el alcance o valor probatorio que pudiera tener. Y es que a pesar de que el Código Civil de esa entidad, ya reconoce a los medios electrónicos, no así el Código adjetivo de la materia.

En cambio el Código de Comercio vigente ha tenido un avance significativo a este sentido, refiriendo en su **artículo 1205**: “Son admisibles como 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, fotografía, facsimiles, cintas cinematográficas, de video, de sonido, mensajes de datos, reconstrucciones de hechos y en general cualquier otras similar u objeto que sirvan para averiguar la verdad.”

Otro adelanto obtenido por el Legislador, en el referido Código de comercio, es la inclusión del artículo 1298-A, que a la letra dice: "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 haya sido generada, archivada, comunicada o conservada."

Este artículo reconoce a los mensajes de datos como prueba. Lo más complejo es la segunda parte del referido artículo, puesto que para darle valor probatorio a los mensajes de datos, se esta condicionado al método en se haya generado, archivado, comunicado o conservado dichos mensajes de datos.

De igual manera el Código Federal de Procedimientos Civiles, dice en su **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 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.”

También estas nuevas disposiciones, manejan un nivel alto de tecnología y seguridad, para poder validar estos mensajes de datos, dejando una laguna tecnológica, para saber cual es el nivel óptimo de seguridad empleado, o de si deben tomar como base los niveles estándar de seguridad internacional.

Probablemente este conflicto será solucionado conforme se vea la necesidad de los mexicanos al momento de llegar con el Poder Judicial, puesto que si bien es cierto, Internet está revolucionando nuestros medios de comunicación, también es cierto que no todas las personas tienen acceso a ella, ni mucho menos piensan en las soluciones que pudiera dar a las micro empresas, puesto que ello implicaría, primero la inversión para la infraestructura y después la capacitación para poder manejar su propia computadora o pequeña red.

Los razonamientos vertidos con anterioridad son encaminados a reformar el Código Civil y de Procedimientos Civiles, no sólo en el Distrito Federal, sino también en nuestras Entidades Federativas, puesto que las reformas han sido invocadas por la Ley Federal de Protección al Consumidor y por el Código de Comercio, que son de materia federal, dejando atrás a los Estados y Distrito Federal.



## AVANCES LEGISLATIVOS EN PERÚ Y VENEZUELA

No se debe dejar pasar, que existen países que han tomado ventaja sobre México, en cuanto a estos temas. Uno de ellos es Perú, ya que desde el año de 2000, promulgó y publicó, la “Ley que modifica el Código Civil permitiendo la utilización de voluntad y la utilización de la firma electrónica. Ley No. 27291.” La cual dice:

### **Artículo 1o.- Modificación del Código Civil**

Modifícanse los artículos 141o y 1374o del Código Civil, con los siguientes textos:

#### **"Artículo 141o.- Manifestación de voluntad**

La manifestación de voluntad puede ser expresa o tácita. Es expresa cuando se realiza en forma oral o escrita, a través de cualquier medio directo, manual, mecánico, electrónico u otro análogo. Es tácita cuando la voluntad se infiere indubitadamente de una actitud o de circunstancias de comportamiento que revelan su existencia.

No puede considerarse que existe manifestación tácita cuando la ley exige declaración expresa o cuando el agente formula reserva o declaración en contrario.

#### **Artículo 1374o.- Conocimiento y contratación entre ausentes**

La oferta, su revocación, la aceptación y cualquier otra declaración contractual dirigida a determinada persona se consideran conocidas en

el momento en que llegan a la dirección del destinatario, a no ser que este pruebe haberse encontrado, sin su culpa, en la imposibilidad de conocerla.

Si se realiza a través de medios electrónicos, ópticos u otro análogo, se presumirá la recepción de la declaración contractual, cuando el remitente reciba el acuse de recibo."

#### **Artículo 2o.- Adición de artículo al Código Civil**

Adiciónase el artículo 141o-A al Código Civil, con el siguiente texto:

##### **"Artículo 141o-A.- Formalidad**

En los casos en que la ley establezca que la manifestación de voluntad deba hacerse a través de alguna formalidad expresa o requiera de firma, ésta podrá ser generada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otro análogo.

Tratándose de instrumentos públicos, la autoridad competente deberá dejar constancia del medio empleado y conservar una versión íntegra para su ulterior consulta."

#### **"Artículo 3o.- Reglamentación para relaciones con el Estado**

El Poder Ejecutivo, por decreto supremo refrendado por el Ministro de Justicia y dentro del plazo de 90 (noventa) días, reglamentará la aplicación de la presente Ley en las relaciones entre el Estado y los particulares."

Cabe señalar que además de estas reformas, Perú ha promulgado la: “Ley No. 27269: Ley de firmas y certificados digitales”, la cual ha tenido avances significativos, para el mundo actual, pero no me ocupo de ella porque no rebasa los propósitos de este trabajo.

En el caso de Venezuela el avance es mucho mayor que el de Perú. Regula las modalidades básicas de intercambio de información por medios electrónicos, como la transmisión y recepción de información, conocida y por conocerse, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones.

En Venezuela, se pensó en la laguna que existía en la validez de un contrato celebrado por medios electrónicos. Dentro de ese contexto, se pretendía crear mecanismos para que la firma electrónica tuviera la misma eficacia y valor probatorio que una escrita. Como no era reconocido el uso de medios electrónicos de manera expresa, en caso de un litigio el Juez o tribunal, debía dar su fallo para determinar si una operación realizada por medios electrónicos era o no válida. Razones por las cuales decide promulgar la “Ley sobre mensajes de datos y firmas electrónicas”, dando así seguridad jurídica a las empresas y personas, al momento de hacer transacciones electrónicas; y también seguridad jurídica en caso de controversia. A continuación me permito – por su importancia en el tema de esta tesis – transcribir la citada Ley.

**“LEY SOBRE MENSAJES DE DATOS Y FIRMAS  
ELECTRÓNICAS”**

**CAPÍTULO I**

**ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES**

**Objeto y aplicabilidad del Decreto-Ley.**

**Artículo 1.** El presente Decreto-Ley tiene por objeto otorgar y reconocer eficacia y valor jurídico a la Firma Electrónica, al Mensaje de Datos y a toda información inteligible en formato electrónico, independientemente de su soporte material, atribuible a personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, así como regular todo lo relativo a los Proveedores de Servicios de Certificación y los Certificados Electrónicos.

El presente Decreto-Ley será aplicable a los Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas independientemente de sus características tecnológicas o de los desarrollos tecnológicos que se produzcan en un futuro. A tal efecto, sus normas serán desarrolladas e interpretadas progresivamente, orientadas a reconocer la validez y eficacia probatoria de los Mensajes de datos y Firmas Electrónicas.

La certificación a que se refiere el presente Decreto-Ley no excluye el cumplimiento de las formalidades de registro público o autenticación que, de conformidad con la ley, requieran determinados actos o negocios jurídicos.

**Definiciones.**

**Artículo 2.** A los efectos del presente Decreto-Ley, se entenderá por:

**Persona:** Todo sujeto jurídicamente hábil, bien sea natural, jurídica, pública, privada, nacional o extranjera, susceptible de adquirir derechos y contraer obligaciones.

**Mensajes de datos:** Toda información inteligible en formato electrónico o similar que pueda ser almacenada o intercambiada por cualquier medio.

**Emisor:** Persona que origina un Mensaje de Datos por sí mismo, o a través de terceros autorizados.

**Firma Electrónica:** Información creada o utilizada por el Signatario, asociada al Mensaje de Datos, que permite atribuirle su autoría bajo el contexto en el cual ha sido empleado.

**Signatario:** Es la persona titular de una Firma Electrónica o Certificado Electrónico.

**Destinatario:** Persona a quien va dirigido el Mensaje de Datos.

**Proveedor de Servicios de Certificación:** Persona dedicada a proporcionar Certificados Electrónicos y demás actividades previstas en este Decreto-Ley.

**Acreditación:** es el título que otorga la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica a los Proveedores de Servicios de Certificación para

proporcionar certificados electrónicos, una vez cumplidos los requisitos y condiciones establecidos en este Decreto-Ley.

**Certificado Electrónico:** Mensaje de Datos proporcionado por un Proveedor de Servicios de Certificación que le atribuye certeza y validez a la Firma Electrónica.

**Sistema de Información:** Aquel utilizado para generar, procesar o archivar de cualquier forma Mensajes de Datos.

**Usuario:** Toda persona que utilice un sistema de información.

**Inhabilitación técnica:** Es la incapacidad temporal o permanente del Proveedor de Servicios de Certificación que impida garantizar el cumplimiento de sus servicios, así como, cumplir con los requisitos y condiciones establecidos en este Decreto-Ley para el ejercicio de sus actividades.

El reglamento del presente Decreto-Ley podrá adaptar las definiciones antes señaladas a los desarrollos tecnológicos que se produzcan en el futuro. Así mismo, podrá establecer otras definiciones que fueren necesarias para la eficaz aplicación de este Decreto-Ley.

**Adaptabilidad del Decreto-Ley.**

**Artículo 3.** El Estado adoptará las medidas que fueren necesarias para que los organismos públicos puedan desarrollar sus funciones, utilizando los mecanismos descritos en este Decreto-Ley.

**CAPÍTULO II  
DE LOS MENSAJES DE DATOS**

**Eficacia Probatoria.**

**Artículo 4.** Los Mensajes de Datos tendrán la misma eficacia probatoria que la ley otorga a los documentos escritos, sin perjuicio de lo establecido en la primera parte del artículo 6 de este Decreto-Ley. Su promoción, control, contradicción y evacuación como medio de prueba, se realizará conforme a lo previsto para las pruebas libres en el Código de Procedimiento Civil.

La información contenida en un Mensaje de Datos, reproducida en formato impreso, tendrá la misma eficacia probatoria atribuida en la ley a las copias o reproducciones fotostáticas.

**Sometimiento a la Constitución y a la ley.**

**Artículo 5.** Los Mensajes de Datos estarán sometidos a las disposiciones constitucionales y legales que garantizan los derechos a la privacidad de las comunicaciones y de acceso a la información personal.

**Cumplimiento de solemnidades y formalidades.**

**Artículo 6.** Cuando para determinados actos o negocios jurídicos la ley exija el cumplimiento de solemnidades o formalidades, éstas podrán realizarse utilizando para ello los mecanismos descritos en este Decreto-Ley.

Cuando para determinados actos o negocios jurídicos la ley exija la firma autógrafa, ese requisito quedará satisfecho en relación con un Mensaje de Datos al tener asociado una Firma Electrónica.

#### **Integridad del Mensaje de Datos.**

**Artículo 7.** Cuando la ley requiera que la información sea presentada o conservada en su forma original, ese requisito quedará satisfecho con relación a un Mensaje de Datos si se ha conservado su integridad y cuando la información contenida en dicho Mensaje de Datos esté disponible. A tales efectos, se considerará que un Mensaje de Datos permanece íntegro, si se mantiene inalterable desde que se generó, salvo algún cambio de forma propio del proceso de comunicación, archivo o presentación.

#### **Constancia por escrito del Mensaje de Datos.**

**Artículo 8.** Cuando la ley requiera que la información conste por escrito, ese requisito quedará satisfecho con relación a un Mensaje de Datos, si la información que éste contiene es accesible para su ulterior consulta.

Cuando la ley requiera que ciertos actos o negocios jurídicos consten por escrito y su soporte deba permanecer accesible, conservado o archivado por un período determinado o en forma permanente, estos requisitos quedarán satisfechos mediante la conservación de los Mensajes de Datos, siempre que se cumplan las siguiente condiciones:

1. Que la información que contengan pueda ser consultada posteriormente.

2. Que conserven el formato en que se generó, archivó o recibió o en algún formato que sea demostrable que reproduce con exactitud la información generada o recibida.
3. Que se conserve todo dato que permita determinar el origen y el destino del Mensaje de Datos, la fecha y la hora en que fue enviado o recibido.

Toda persona podrá recurrir a los servicios de un tercero para dar cumplimiento a los requisitos señalados en este artículo.

### **CAPÍTULO III**

## **DE LA EMISIÓN Y RECEPCIÓN DE LOS MENSAJES DE DATOS**

### **Verificación de la emisión del Mensaje de Datos.**

**Artículo 9.** Las partes podrán acordar un procedimiento para establecer cuándo el Mensaje de Datos proviene efectivamente del Emisor. A falta de acuerdo entre las partes, se entenderá que un Mensajes de Datos proviene del Emisor, cuando éste ha sido enviado por:

1. El propio Emisor.
2. Persona autorizada para actuar en nombre del Emisor respecto de ese mensaje.
3. Por un Sistema de Información programado por el Emisor, o bajo su autorización, para que opere automáticamente.

### **Oportunidad de la emisión.**

**Artículo 10.** Salvo acuerdo en contrario entre las partes, el Mensaje de Datos se tendrá por emitido cuando el sistema de información del Emisor lo remita al Destinatario.

**Reglas para la determinación de la recepción.**

**Artículo 11.** Salvo acuerdo en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el momento de recepción de un Mensaje de Datos se determinará conforme a las siguientes reglas:

1. Si el Destinatario ha designado un sistema de información para la recepción de Mensajes de Datos, la recepción tendrá lugar cuando el Mensaje de Datos ingrese al sistema de información designado.
2. Si el Destinatario no ha designado un sistema de información, la recepción tendrá lugar, salvo prueba en contrario, al ingresar el Mensaje de Datos en un sistema de información utilizado regularmente por el Destinatario.

**Lugar de emisión y recepción**

**Artículo 12.** Salvo prueba en contrario, el Mensaje de Datos se tendrá por emitido en el lugar donde el Emisor tenga su domicilio y por recibido en el lugar donde el Destinatario tenga el suyo.

**Del acuse de recibo.**

**Artículo 13.** El Emisor de un Mensaje de Datos podrá condicionar los efectos de dicho mensaje a la recepción de un acuse de recibo emitido por el Destinatario.

Las partes podrán determinar un plazo para la recepción del acuse de recibo. La no recepción de dicho acuse de recibo dentro del plazo convenido, dará lugar a que se tenga el Mensaje de Datos como no emitido.

Cuando las partes no establezcan un plazo para la recepción del acuse de recibo, el Mensaje de Datos se tendrá por no emitido si el Destinatario no envía su acuse de recibo en un plazo de veinticuatro (24) horas a partir de su emisión.

Cuando el Emisor reciba el acuse de recibo del Destinatario conforme a lo establecido en el presente artículo, el Mensaje de Datos surtirá todos sus efectos.

**Mecanismos y métodos para el acuse de recibo.**

**Artículo 14.** Las partes podrán acordar los mecanismos y métodos para el acuse de recibo de un Mensaje de Datos. Cuando las partes no hayan acordado que para el acuse de recibo se utilice un método determinado, se considerará que dicho requisito se ha cumplido cabalmente mediante:

1. Toda comunicación del Destinatario, automatizada o no, que señale la recepción del Mensaje de Datos.

2. Todo acto del Destinatario que resulte suficiente a los efectos de evidenciar al Emisor que ha recibido su Mensaje de Datos.

**Oferta y aceptación en los contratos.**

**Artículo 15.** En la formación de los contratos, las partes podrán acordar que la oferta y aceptación se realicen por medio de Mensajes de Datos.

## **CAPÍTULO IV DE LAS FIRMAS ELECTRÓNICAS**

**Validez y eficacia de la Firma Electrónica. Requisitos.**

**Artículo 16.** La Firma Electrónica que permita vincular al Signatario con el Mensaje de Datos y atribuir la autoría de éste, tendrá la misma validez y eficacia probatoria que la ley otorga a la firma autógrafa. A tal efecto, salvo que las partes dispongan otra cosa, la Firma Electrónica deberá llenar los siguientes aspectos:

Garantizar que los datos utilizados para su generación puedan producirse sólo una vez, y asegurar, razonablemente, su confidencialidad.

Ofrecer seguridad suficiente de que no pueda ser falsificada con la tecnología existente en cada momento.

No alterar la integridad del Mensaje de Datos.

A los efectos de este artículo, la Firma Electrónica podrá formar parte integrante del Mensaje de Datos, o estar inequívocamente asociada a éste; enviarse o no en un mismo acto.

**Efectos jurídicos. Sana crítica.**

**Artículo 17.** La Firma Electrónica que no cumpla con los requisitos señalados en el artículo anterior no tendrá los efectos jurídicos que se le atribuyen en el presente Capítulo, sin embargo, podrá constituir un elemento de convicción valorable conforme a las reglas de la sana crítica.

**La certificación.**

**Artículo 18.** La Firma Electrónica, debidamente certificada por un Proveedor de Servicios de Certificación conforme a lo establecido en este Decreto-Ley, se considerará que cumple con los requisitos señalados en el artículo 16.

**Obligaciones del signatario.**

**Artículo 19.** El Signatario de la Firma Electrónica tendrá las siguientes obligaciones:

Actuar con diligencia para evitar el uso no autorizado de su Firma Electrónica.

Notificar a su Proveedor de Servicios de Certificación que su Firma Electrónica ha sido controlada por terceros no autorizados o indebidamente utilizada, cuando tenga conocimiento de ello.

El Signatario que no cumpla con las obligaciones antes señaladas será responsable de las consecuencias del uso no autorizado de su Firma Electrónica.

**CAPÍTULO V**  
**DE LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS**  
**DE CERTIFICACIÓN ELECTRÓNICA**

**Creación de la Superintendencia.**

**Artículo 20.** Se crea la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, como un servicio autónomo con autonomía presupuestaria, administrativa, financiera y de gestión, en las materias de su competencia, dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

**Objeto de la Superintendencia.**

**Artículo 21.** La Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica tiene por objeto acreditar, supervisar y controlar, en los términos previstos en este Decreto-Ley y sus reglamentos, a los Proveedores de Servicios de Certificación públicos o privados.

**Competencias de la Superintendencia.**

**Artículo 22.** La Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica tendrá las siguientes competencias:

1. Otorgar la acreditación y la correspondiente renovación a los Proveedores de Servicios de Certificación una vez cumplidas las formalidades y requisitos de este Decreto-Ley, sus reglamentos y demás normas aplicables.

2. Revocar o suspender la acreditación otorgada cuando se incumplan las condiciones, requisitos y obligaciones que se establecen en el presente Decreto-Ley.
3. Mantener, procesar, clasificar, resguardar y custodiar el Registro de los Proveedores de Servicios de Certificación públicos o privados.
4. Verificar que los Proveedores de Servicios de Certificación cumplan con los requisitos contenidos en el presente Decreto-Ley y sus reglamentos.
5. Supervisar las actividades de los Proveedores de Servicios de Certificación conforme a este Decreto-Ley, sus reglamentos y las normas y procedimientos que establezca la Superintendencia en el cumplimiento de sus funciones.
6. Liquidar, recaudar y administrar las tasas establecidas en el artículo 24 de este Decreto-Ley.
7. Liquidar y recaudar las multas establecidas en el presente Decreto-Ley.
8. Administrar los recursos que se le asignen y los que obtenga en el desempeño de sus funciones.
9. Coordinar con los organismos nacionales o internacionales cualquier aspecto relacionado con el objeto de este Decreto-Ley.
10. Inspeccionar y fiscalizar la instalación, operación y prestación de servicios realizados por los Proveedores de Servicios de Certificación.
11. Abrir, de oficio o a instancia de parte, sustanciar y decidir los procedimientos administrativos relativos a presuntas infracciones a este Decreto-Ley.

12. Requerir de los Proveedores de Servicios de Certificación o sus usuarios, cualquier información que considere necesaria y que esté relacionada con materias relativas al ámbito de sus funciones.
13. Actuar como mediador en la solución de conflictos que se susciten entre los Proveedores de Servicios de Certificados y sus usuarios, cuando ello sea solicitado por las partes involucradas, sin perjuicio de las atribuciones que tenga el organismo encargado de la protección, educación y defensa del consumidor y el usuario, conforme a la ley que rige esta materia.
14. Seleccionar los expertos técnicos o legales que considere necesarios para facilitar el ejercicio de sus funciones.
15. Presentar un informe anual sobre su gestión al Ministerio de adscripción.
16. Tomar las medidas preventivas o correctivas que considere necesarias conforme a lo previsto en este Decreto-Ley.
17. Imponer las sanciones establecidas en este Decreto-Ley.
18. Determinar la forma y alcance de los requisitos establecidos en los artículos 31 y 32 del presente Decreto-Ley.
19. Las demás que establezcan la ley y los reglamentos.

**Ingresos de la Superintendencia.**

**Artículo 23.** Son ingresos de la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica:

1. Los recursos que le sean asignados en la Ley de Presupuesto a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
2. Los provenientes de su gestión conforme a lo establecido en esta Ley.
3. Cualquier otro ingreso permitido por ley.

**De las tasas.**

**Artículo 24.** La Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica cobrará las siguientes tasas:

1. Por la acreditación de los Proveedores de Servicios de Certificación se cobrará una tasa de un mil unidades tributarias (1.000 U.T.).
2. Por la renovación de la acreditación de los Proveedores de Servicios de Certificación se cobrará una tasa de quinientas unidades tributarias (500 U.T.).
3. Por la cancelación de la acreditación de los Proveedores de Servicios de Certificación se cobrará una tasa de quinientas unidades tributarias (500 U.T.).
4. Por la autorización que se otorgue a los Proveedores de Servicios de Certificación debidamente acreditados en relación a la garantía de los Certificados Electrónicos proporcionados por Proveedores de Servicios de Certificación extranjeros, conforme a lo establecido en el artículo 44 del presente Decreto-Ley, se cobrará una tasa de quinientas unidades tributarias (500 U.T.).

Los Proveedores de Servicios de Certificación constituidos por entes públicos estarán exentos del pago de las tasas previstas en este artículo.

**Mecanismos de control**

**Artículo 25.** La Contraloría Interna del Ministerio de Ciencia y Tecnología, ejercerá las funciones de control, vigilancia y fiscalización de los ingresos, gastos y bienes públicos sobre este servicio autónomo, de conformidad con la ley que regula la materia.

**De la supervisión.**

**Artículo 26.** La Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica supervisará a los Proveedores de Servicios de Certificación con el objeto de verificar que cumplan con los requerimientos necesarios para ofrecer un servicio eficaz a sus usuarios. A tal efecto, podrá directamente o a través de expertos, realizar las inspecciones y auditorías que fueren necesarias para comprobar que los Proveedores de Servicios de Certificación cumplen con tales requerimientos.

**Medidas para garantizar la confiabilidad.**

**Artículo 27.** La Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica podrá adoptar las medidas preventivas o correctivas necesarias para garantizar la confiabilidad de los servicios prestados por los Proveedores de Servicios de Certificación. A tal efecto, podrá ordenar, entre otras medidas, el uso de estándares o prácticas internacionalmente aceptadas para la prestación de los servicios de certificación electrónica, o que el Proveedor se abstenga de realizar cualquier actividad que ponga en peligro la integridad o el buen uso del servicio.

**Designación del Superintendente.**

**Artículo 28.** La Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica estará a cargo de un Superintendente, será de libre designación y remoción del Ministro de Ciencia y Tecnología.

**Requisito para ser Superintendente.**

**Artículo 29.** El Superintendente de Servicios de Certificación Electrónica, debe reunir los siguientes requisitos:

1. Ser venezolano.
2. De reconocida competencia técnica y profesional para el ejercicio de sus funciones.

No podrá ser Superintendente, los miembros directivos, agentes, comisarios, administradores o accionistas de empresas o instituciones sometidas al control de la Superintendencia. Tampoco podrá ejercer tal cargo el que tenga parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad con personas naturales también sometidas al control de la Superintendencia.

**Atribuciones del Superintendente.**

**Artículo 30.** Son atribuciones del Superintendente:

1. Dirigir el Servicio Autónomo Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica.

2. Suscribir los actos y documentos relacionados con las materias especificadas en el artículo 22 de este Decreto-Ley.
3. Administrar los recursos e ingresos del Servicio Autónomo Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica.
4. Celebrar previa delegación del Ministro de Ciencia y Tecnología, convenios con organismos públicos o privados, nacionales e internacionales, derivados del cumplimiento de las atribuciones que corresponden a la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica.
5. Elaborar el proyecto de presupuesto anual, de conformidad con las previsiones legales correspondientes.
6. Proponer escalas especiales de remuneración para el personal de la Superintendencia, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.
7. Presentar al Ministro de Ciencia y Tecnología el Proyecto de Reglamento Interno.
8. Celebrar previa delegación del Ministro de Ciencia y Tecnología, los contratos de trabajo y de servicios de personal, que requiera la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica para su funcionamiento.
9. Elaborar anualmente la memoria y cuenta de la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica.
10. Las demás que le sean asignadas por el Ministro de Ciencia y Tecnología.

## **CAPÍTULO VI**

### **DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN**

#### **Requisito para ser Proveedor.**

**Artículo 31.** Podrán ser Proveedores de Servicios de Certificación, las personas, que cumplan y mantengan los siguientes requisitos:

La capacidad económica y financiera suficiente para prestar los servicios autorizados como Proveedor de Servicios de Certificación. En el caso de organismos públicos, éstos deberán contar con un presupuesto de gastos y de ingresos que permitan el desarrollo de esta actividad.

La capacidad y elementos técnicos necesarios para proveer Certificados Electrónicos.

Garantizar un servicio de suspensión, cancelación y revocación, rápido y seguro, de los Certificados Electrónicos que proporcione.

Un sistema de información de acceso libre, permanente, actualizado y eficiente en el cual se publiquen las políticas y procedimientos aplicados para la prestación de sus servicios, así como los Certificados Electrónicos que hubiere proporcionado, revocado, suspendido o cancelado y las restricciones o limitaciones aplicables a éstos.

Garantizar que en la emisión de los Certificados Electrónicos que provea se utilicen herramientas y estándares adecuados a los usos internacionales, que estén protegidos contra su alteración o modificación, de tal forma que garanticen la seguridad técnica de los procesos de certificación .

En caso de personas jurídicas, éstas deberán estar legalmente constituidas de conformidad con las leyes del país de origen.

Personal técnico adecuado con conocimiento especializado en la materia y experiencia en el servicio a prestar.

Las demás que señale el reglamento de este Decreto-Ley.

El incumplimiento de cualesquiera de los requisitos anteriores dará lugar a la revocatoria de la acreditación otorgada por la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, sin perjuicio de las sanciones previstas en este Decreto-Ley.

#### **De la acreditación.**

**Artículo 32.** Los Proveedores de Servicios de Certificación presentarán ante la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, junto con la correspondiente solicitud, los documentos que acrediten el cumplimiento de los requisitos señalados en el artículo 31. La Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, previa verificación de tales documentos, procederá a recibir y procesar dicha solicitud y deberá pronunciarse sobre la acreditación del Proveedor de Servicios de Certificación, dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la fecha de presentación de la solicitud.

Una vez aprobada la solicitud del Proveedor de Servicios de Certificación, éste presentará, a los fines de su acreditación, garantías que cumplan con los siguientes requisitos:

Ser expedidas por una entidad aseguradora o bancaria autorizada para operar en el país, conforme a las disposiciones que rigen la materia.

Cubrir todos los perjuicios contractuales y extracontractuales de los signatarios y terceros de buena fe derivados de actuaciones dolosas, culposas u omisiones atribuibles a los administradores, representantes legales o empleados del Proveedor de Servicios de Certificación.

El Proveedor de Servicios de Certificación deberá mantener vigente la garantía aquí solicitada por el tiempo de vigencia de su acreditación. El incumplimiento de este requisito dará lugar a la revocatoria de la acreditación otorgada por la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica.

**Negativa de la acreditación.**

**Artículo 33.** La Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica podrá negar la solicitud a que se refiere el artículo anterior, en caso que el solicitante no reúna los requisitos señalados en este Decreto-Ley y sus reglamentos.

**Actividades de los Proveedores de Servicios de Certificación.**

**Artículo 34.** Los Proveedores de Servicios de Certificación realizarán entre otras, las siguientes actividades:

Proporcionar, revocar o suspender los distintos tipos o clases de Certificados Electrónicos.

Ofrecer o facilitar los servicios de creación de Firmas Electrónicas.

Ofrecer servicios de archivo cronológicos de las Firmas Electrónicas certificadas por el Proveedor de Servicios de Certificación.

Ofrecer los servicios de archivo y conservación de mensajes de datos.

Garantizar Certificados Electrónicos proporcionados por Proveedores de Servicios de Certificación extranjeros.

Las demás que se establezcan en el presente Decreto-Ley o en sus reglamentos.

Los Certificados Electrónicos proporcionados por los Proveedores de Servicios de Certificación garantizarán la validez de las Firmas Electrónicas que certifiquen, y la titularidad que sobre ellas tengan sus Signatarios.

#### **Obligaciones de los Proveedores.**

**Artículo 35.** Los Proveedores de Servicios de Certificación tendrán las siguientes obligaciones:

1. Adoptar las medidas necesarias para determinar la exactitud de los Certificados Electrónicos que proporcionen y la identidad del Signatario.
2. Garantizar la validez, vigencia y legalidad del Certificado Electrónico que proporcione.
3. Verificar la información suministrada por el Signatario para la emisión del Certificado Electrónico.
4. Mantener en medios electrónicos o magnéticos, para su consulta, por diez (10) años siguientes al vencimiento de los Certificados

Electrónicos que proporcionen, un archivo cronológico con la información relacionada con los referidos Certificados Electrónicos.

5. Garantizar a los Signatarios un medio para notificar el uso indebido de sus Firmas Electrónicas.
6. Informar a los interesados en sus servicios de certificación, utilizando un lenguaje comprensible en su página en la Internet o en cualquier otra red mundial de acceso público, los términos precisos y condiciones para el uso del Certificado Electrónico y, en particular, de cualquier limitación sobre su responsabilidad, así como de los procedimientos especiales existentes para resolver cualquier controversia.
7. Garantizar la integridad, disponibilidad y accesibilidad de la información y documentos relacionados con los servicios que proporcione. A tales efectos, deberán mantener un respaldo confiable y seguro de dicha información.
8. Garantizar la adopción de las medidas necesarias para evitar la falsificación de Certificados Electrónicos y de las Firmas Electrónicas que proporcionen.
9. Efectuar las notificaciones y publicaciones necesarias para informar a los signatarios y personas interesadas acerca del vencimiento, revocación, suspensión o cancelación de los Certificados Electrónicos que proporcione, así como de cualquier otro aspecto de relevancia para el público en general, en relación con dichos Certificados Electrónicos.
10. Notificar a la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica cuando tenga conocimiento de cualquier hecho que pueda conllevar a su Inhabilitación Técnica.

El incumplimiento de cualesquiera de los requisitos anteriores dará lugar a la suspensión de la acreditación otorgada por la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, sin perjuicio de las sanciones establecidas en el presente Decreto-Ley.

**La contraprestación del servicio.**

**Artículo 36.** La contraprestación por los servicios que los Proveedores de Servicios de Certificación presten, estará sujeta a las reglas de la oferta y la demanda.

**Notificación del cese de actividades.**

**Artículo 37.** Cuando los Proveedores de Servicios de Certificación decidan cesar en sus actividades, lo notificarán a la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, al menos con treinta (30) días de anticipación a la fecha de cesación.

En el caso de Inhabilitación Técnica, el Proveedor de Servicios de Certificación notificará inmediatamente a la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica.

Recibida cualesquiera de las notificaciones señaladas en este artículo, la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica emitirá un acto por el cual se declare públicamente la cesación de actividades del Proveedor de Servicios de Certificación como prestador de ese servicio, sin perjuicio de las investigaciones que pueda realizar a fin de determinar las causas que

originaron el cese de las actividades del Proveedor, y las medidas que fueren necesarias adoptar con el objeto de salvaguardar los derechos de los usuarios. En ese acto la Superintendencia podrá ordenar al Proveedor que realice los trámites que considere necesarios para hacer del conocimiento público la cesación de esas actividades, y para garantizar la conservación de la información que fuere de interés para sus usuarios y el público en general.

En todo caso, el cese de las actividades de un Proveedor de Servicios de Certificación conllevará su retiro del registro llevado por la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica.

## **CAPÍTULO VII CERTIFICADOS ELECTRÓNICOS**

### **Garantía de la autoría de la Firma Electrónica.**

**Artículo 38.** El Certificado Electrónico garantiza la autoría de la Firma Electrónica que certifica así como la integridad del Mensaje de Datos. El Certificado Electrónico no confiere la autenticidad o fe pública que conforme a la ley otorguen los funcionarios públicos a los actos, documentos y certificaciones que con tal carácter suscriban.

### **Vigencia del Certificado Electrónico.**

**Artículo 39.** El Proveedor de Servicios de Certificación y el Signatario, de mutuo acuerdo, determinarán la vigencia del Certificado Electrónico.

### **Cancelación.**

**Artículo 40.** La cancelación de un Certificado Electrónico procederá cuando el Signatario así lo solicite a su Proveedor de Servicios de Certificación. Dicha cancelación no exime al Signatario de las obligaciones contraídas durante la vigencia del Certificado, conforme a lo previsto en este Decreto-Ley.

El Signatario estará obligado a solicitar la cancelación del Certificado Electrónico cuando tenga conocimiento del uso indebido de su Firma Electrónica. Si el Signatario en conocimiento de tal situación no solicita dicha cancelación, será responsable por los daños y perjuicios sufridos por terceros de buena fe como consecuencia del uso indebido de la Firma Electrónica certificada mediante el correspondiente Certificado Electrónico.

**Suspensión temporal voluntaria.**

**Artículo 41.** El Signatario podrá solicitar la suspensión temporal del Certificado Electrónico, en cuyo caso su Proveedor deberá proceder a suspender el mismo durante el tiempo solicitado por el Signatario.

**Suspensión o revocatoria forzosa.**

**Artículo 42.** En los contratos que celebren los Proveedores de Servicios de Certificación con sus usuarios, se deberán establecer como causales de suspensión o revocatoria del Certificado Electrónico de la Firma Electrónica, las siguientes:

1. Sea solicitado por una autoridad competente de conformidad con la ley.

2. Se compruebe que alguno de los datos del Certificado Electrónico proporcionado por el Proveedor de Servicios de Certificación es falso.
3. Se compruebe el incumplimiento de una obligación principal derivada del contrato celebrado entre el Proveedor de Servicios de Certificación y el Signatario.
4. Se produzca una Quiebra Técnica del sistema de seguridad del Proveedor de Servicios de Certificación que afecte la integridad y confiabilidad del certificado contentivo de la Firma Electrónica.

Así mismo, se preverá en los referidos contratos que los Proveedores de Servicios de Certificación podrán dejar sin efecto la suspensión temporal del Certificado Electrónico de una Firma Electrónica al verificar que han cesado las causas que originaron dicha suspensión, en cuyo caso el Proveedor de Servicios de Certificación correspondiente estará en la obligación de habilitar de inmediato el Certificado Electrónico de que se trate.

La vigencia del Certificado Electrónico cesará cuando se produzca la extinción o incapacidad absoluta del Signatario

#### **Contenido de los Certificados Electrónicos.**

**Artículo 43.** Los Certificados Electrónicos deberán contener la siguiente información:

1. **Identificación del Proveedor de Servicios de Certificación que proporciona el Certificado Electrónico, indicando su domicilio y dirección electrónica.**

2. El código de identificación asignado al Proveedor de Servicios de Certificación por la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica.
3. Identificación del titular del Certificado Electrónico, indicando su domicilio y dirección electrónica.
4. Las fechas de inicio y vencimiento del periodo de vigencia del Certificado Electrónico.
5. La Firma Electrónica del Signatario.
6. Un serial único de identificación del Certificado Electrónico.
7. Cualquier información relativa a las limitaciones de uso, vigencia y responsabilidad a las que esté sometido el Certificado Electrónico.

#### **Certificados electrónicos extranjeros.**

**Artículo 44.** Los Certificados Electrónicos emitidos por proveedores de servicios de certificación extranjeros tendrán la misma validez y eficacia jurídica reconocida en el presente Decreto-Ley, siempre que tales certificados sean garantizados por un Proveedor de Servicios de Certificación, debidamente acreditado conforme a lo previsto en el presente Decreto-Ley, que garantice, en la misma forma que lo hace con sus propios certificados, el cumplimiento de los requisitos, seguridad, validez y vigencia del certificado. Los certificados electrónicos extranjeros, no garantizados por un Proveedor de Servicios de Certificación debidamente acreditado conforme a lo previsto en el presente Decreto-Ley, carecerán de los efectos jurídicos que se atribuyen en el presente Capítulo, sin embargo, podrán constituir un elemento de convicción valorable conforme a las reglas de la sana crítica.

**CAPÍTULO VIII  
DE LAS SANCIONES**

**A los Proveedores de Servicios de Certificación**

**Artículo 45.** Los Proveedores de Servicios de Certificación serán sancionados con multa de Quinientas Unidades Tributarias (500 U.T.) a Dos Mil Unidades Tributarias (2.000 U.T.), cuando incumplan las obligaciones que les impone el artículo 35 del presente Decreto-Ley.

Los Proveedores de Servicios de Certificación serán sancionados con multa de Quinientas Unidades Tributarias (500 U.T.) a Dos Mil Unidades Tributarias (2.000 U.T.), cuando dejen de cumplir con alguno de los requisitos establecidos en el artículo 31 del presente Decreto-Ley.

Las sanciones serán impuestas en su término medio, pero podrán ser aumentadas o disminuidas en atención a las circunstancias agravantes o atenuantes existentes.

**Circunstancias agravantes y atenuantes.**

**Artículo 46.** Son circunstancias agravantes:

La reincidencia y la reiteración.

La gravedad del perjuicio causado al Usuario.

La gravedad de la infracción.

La resistencia o reticencia del infractor para esclarecer los hechos.

Son circunstancias atenuantes:

1. No haber tenido la intención de causar el hecho imputado de tanta gravedad.
2. Las que se evidencien de las pruebas aportadas por el infractor en su descargo.

En el proceso se apreciará el grado de la culpa para agravar o atenuar la pena.

#### **Prescripción de las sanciones**

**Artículo 47.** Las sanciones aplicadas prescriben por el transcurso de tres (3) años, contados a partir de la fecha de notificación al infractor.

#### **Falta de acreditación.**

**Artículo 48.** Serán sancionadas con multa de dos mil (2000) a cinco mil (5000) Unidades Tributarias (U.T.), las personas que presten los servicios de Proveedores de Servicios de Certificación previstos en este Decreto-Ley, sin la acreditación de la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, alegando tenerla.

#### **Procedimiento ordinario.**

**Artículo 49.** Para la imposición de las multas previstas en los artículos anteriores, la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica aplicará el procedimiento administrativo ordinario previsto en la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos.

## **CAPÍTULO X**

### **DISPOSICIONES FINALES**

**Primera.** El presente Decreto-Ley entrará en vigencia a partir de su publicación en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

**Segunda.** Los procedimientos, trámites y recursos contra los actos emanados de la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, se regirán por lo previsto en la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos.

**Tercera.** Sin limitación de otros que se constituyan, el Estado creará un Proveedor de Servicios de Certificación de carácter público, conforme a las normas del presente Decreto-Ley. El Presidente de la República determinará la forma y adscripción de este Proveedor de Servicios de Certificación.

**Cuarta.** La Administración Tributaria y Aduanera adoptará las medidas necesarias para ejercer sus funciones utilizando los mecanismos descritos en este Decreto-Ley, así como para que los contribuyentes puedan dar cumplimiento a sus obligaciones tributarias mediante dichos mecanismos.”

La necesidad de mi parte de transcribir esta Ley, es para que sirva como modelo para los legisladores, al momento de legislar sobre Mensajes de Datos, Firmas Electrónicas y Certificados Digitales.

Esta Ley despeja muchas de la incógnitas que presentan el actual Derecho Positivo Mexicano, respecto de los mensajes de datos, firmas

electrónicas y certificados digitales. No solo al momento de la manifestación a la voluntad al momento de llevar a cabo un acto jurídico, independientemente de la materia (civil, penal, administrativa, fiscal, etc.), sino también al pago o sea a un modo de extinción de las obligaciones, pues la extinción de la obligación, no es sino el efecto del pago.

También, esta Ley recopila muchos de los tecnicismos utilizados en los puntos desarrollados en este trabajo, tales como 3.4, 3.4.1, 3.4.2, 3.4.2.1. que en obvio de repeticiones, no los transcribiré. De esta manera cumpla con la investigación acerca de la seguridad en los contratos celebrados vía Internet.

En este último capítulo recopilé información importante, no sólo en cuestiones de Derecho, Ciencia Jurídica; sino también cuestiones técnicas y tecnológicas, a efecto de aportar información suficiente en un momento de duda o consulta. También doy mis propias críticas a lo ya existe, no cerrando la oportunidad a las nuevas tecnologías, cumpliendo así los motivos para la realización de este trabajo de investigación.

NO B...  
... 1984

# CONCLUSIONES



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

298

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

RECEIVED  
FEB 21 1968  
LIBRARY OF CONGRESS

## CONCLUSIONES

1. Internet nació como una red experimental de apoyo militar, la cual pudiera soportar fallas parciales (como las producidas por bombardeos). Esta red entrelazaba sus equipos con miras a optimizar su potencial, establecer estándares para la comunicación de sistemas diferentes y prevenir en caso de una conflagración de alto nivel, el colapso de sus sistemas informáticos en el supuesto de que alguna computadora dejara de funcionar. [Proyecto iniciado por el Departamento de Defensa de Estados Unidos (*DOD*) en 1969, llamado **ARPAnet** (*ARPA* significa *Advanced Research Projects Agency: Agencia de Proyectos Avanzados*)].
2. Legalmente no existe una definición de Internet, pero con base en la Ley de Telecomunicaciones, publicada en el Diario Oficial el día 7 de junio de 1995, se puede decir que es un servicio de valor agregado (artículo 3 fracción XII).
3. Internet no es una red estructurada de forma rígida, es una red de trabajo, en realidad es una red de redes inmensa. Enlaza pequeñas redes de área local (*LAN Local Area Network*), redes de área metropolitana (*MAN Metropolitan Area Network*), que conectan los sistemas informáticos de múltiples organizaciones en el mundo. Son redes que utilizan el protocolo de comunicación *TCP/IP* (*Transmisión Control Protocol/Internet Protocol*,

incluyendo a las redes privadas que se conectan a Internet a través de *gateways* o compuertas.

4. Para utilizar los servicios que la red internacional que es Internet ofrece, es necesario estar conectado a ella, comúnmente estar en línea o en inglés *on line*. Los principales servicios proporcionados por Internet se pueden agrupar en tres categorías: **comunicación**, como el correo electrónico, grupo de discusión, listas de correo, *talk* en una sesión Telnet, o una sesión de charla; **acceso a la información** tales como FTP, una sesión Telnet, o el uso de un servidor Gopher; y **búsqueda de la información** a través los *browsers*, en el web.
5. El objetivo de Internet ha ido cambiando desde su inicio hasta la presente fecha. En sus inicios lo fue la comunicación entre la milicia de Estados Unidos; después la investigación el estudio y consulta; y en la actualidad los fines principales son la publicidad y mercadotecnia. Aunque cada uno de los usuarios, o administrador de redes locales, decide el uso y objetivo de su red.
6. La regulación de Internet ha ido cambiando desde sus inicios. Aunque no existe todavía una regulación de control para Internet, ya que tecnológica y jurídicamente sería imposible, cada país ha comenzado a vislumbrar la importancia de su control, por las nuevas figuras jurídicas que han aparecido, tales como, delitos informáticos, contrataciones electrónicas, etc.

7. El pago es un efecto de extinción de las obligaciones. El Código Civil para el Distrito Federal y del Estado de México vigentes, en sus artículos 2062 y 7.307., dicen respectivamente: "Pago o cumplimiento es la entrega de la cosa o cantidad debida, o la prestación del servicio que se hubiere prometido." "Pago o cumplimiento es la entrega del bien, cantidad debida, prestación del hecho o del servicio que se hubiere prometido."

Toda entrega de una suma de dinero para cubrir una obligación, es pago; pero no todo pago consiste en entregar una suma de dinero. La obligación se paga cumpliéndola, y por lo mismo si el objeto de la obligación consiste en dar una cosa, se paga dando la cosa; si el objeto es una prestación de hacer, se paga haciendo, y por último, si el objeto es de no hacer, se paga no haciendo, absteniéndose.

8. Reuniéndose todos los requisitos de exactitud en cuanto al tiempo, modo, lugar y sustancia, el pago se puede dar aún sin el consentimiento de acreedor, de tal manera que se vea obligado a recibirlo, bien del deudor o de un tercero.
9. El convenio electrónico se puede definir como: acuerdo de dos o más voluntades para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones y derechos, haciendo uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología.

10. La contratación electrónica. puede darse en entornos abiertos y en entornos sectoriales. En entornos abiertos, es la que utilizan los compradores minoristas en Internet, y tiene como base de regulación el artículo 76 *bis* de la Ley Federal de Protección al Consumidor. La contratación electrónica en entornos sectoriales particulares o cerrados se debe atender acorde a lo dispuesto en el Código de Comercio vigente por los artículos 80, 89 – 94.
11. Los contratos celebrados via Internet pueden serlo entre presentes o no presentes, ya que algunas de las funciones o programas de la propia red nos ponen uno frente al otro, como es el *chat*; *talk* en una función *telnet*; mensajes instantáneos, el programa *Netmeeting*, que incluso puede dar las funciones antes mencionadas, hasta el usar la video cámara, dando la facilidad de estar en una video conferencia.
12. Los contratos por teléfono, son considerados por el Derecho positivo mexicano como contratos entre presentes, según lo dispone el artículo 1805 del Código Civil vigente en el Distrito Federal en su parte final. Las redes telefónicas utilizan medios electrónicos (transmisiones satelitales), así como ópticos (fibra óptica) para transmisión de datos, estos son voz de las personas que se encuentran conversando, sea bipartita o tripartita.

Cuando se inventó el teléfono no estaba regulada, obviamente, la oferta hecha por ese medio, luego entonces, el legislador consideró que las

personas se encuentran una frente a la otra. por lo que son contratos entre presentes.

- 13.** Internet proporciona diferentes servicios, los cuales son enviados a través de medios electrónicos, utilizando en algunos casos conexiones de fibra óptica o satelital, para la transmisión de datos, ya sea en texto, voz, audio o video, los cuales en algunos casos efectivamente las personas se encuentra una frente a la otra.
- 14.** En el Código Civil para el Estado de México, se tienen que hacer algunas precisiones, pues considera que es imposible signar autografamente un documento electrónico.
- 15.** En los sistemas de computo la información que viaja a través de la red se encuentra en un sistema virtual. Esto es, no se puede negar su existencia, pero en la realidad no se puede tocar. Así como existen también producen consecuencias.
- 16.** El dinero virtual o dinero electrónico, existe en los sistemas virtuales o electrónicos; y como cualquier tipo de moneda, ha de ser pagado el valor estimativo de la misma, para poder usarse en un sistema virtual.
- 17.** Los modernos sistemas de seguridad en transacciones a través de redes, están basados en el uso de infraestructuras de clave pública, utilizando como cimientos, un conjunto de elementos como certificados digitales.

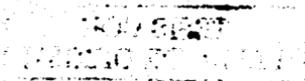
criptografía simétrica y de clave pública, firmas digitales, listas de certificados revocados, etc.

18. En Internet, para poder afirmar que una comunicación entre dos entidades es segura, deben cumplirse con cuatro requisitos principales, según los *standards* internacionales: **1)** Autenticidad, **2)** Confidencialidad, **3)** Integridad, **4)** No repudio.
19. En México, para la contratación electrónica en entornos abiertos, se utiliza sólo el pago con Tarjeta de crédito, débito, sistema prepago para comprar en línea (*toditoe-PAID*), pago a la entrega del producto y depósitos bancarios. En relación a la contratación electrónica en entornos sectoriales particulares o cerrados, como lo es el pago de impuestos, se usa la transferencia de fondos, ya que estas son las formas más accesibles para los cibernautas mexicanos.
20. Propongo realizar modificaciones a los Códigos Civiles, de Procedimientos Civiles de las diferentes entidades federativas para regular en ellos la contratación por medios electrónicos. Para ello sugiero tome como modelo a seguir, los avances que ha tenido el Código de Comercio, El Código Civil en materia Federal, el Código Federal de Procedimientos Civiles, la Ley Federal de Protección al Consumidor y el Código Civil del Estado de México; así como las legislaciones de Perú y Venezuela. De Perú habrá que tomar en cuenta las reformas al Código Civil, que regulan la utilización de los medios electrónicos, en relación a

**CONCLUSIONES**

---

la manifestación de la voluntad y la utilización de la firma electrónica. Pero también emite la Ley de firmas y certificados digitales. De Venezuela habrá que considerar la Ley sobre Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas.



306

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# BIBLIOGRAFÍA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

- BARUTEL MANUT, Carles. **Las tarjetas de pago y crédito**, Barcelona, España, Bosch Editora S.A., septiembre 1997, 768 págs.
- BARRIOS GARRIDO, Gabriela et all. **Internet y derecho en México**, México, Editorial Mc Graw Hill, 1997, 180 págs.
- BARRIOS GARRIDO, Gabriela. "México ante la nueva normativa global de la tecnología de la información. ¿Qué está pasando con el Internet?", **BOLETÍN DE POLÍTICA INFORMÁTICA**, México, número 2, 1997, 9-25 págs.
- BEJARANO SÁNCHEZ, Manuel, **Obligaciones civiles**, México, Editorial Harla, 1984, 3ª edición, 621 págs.
- BETTI, Emilio, **Tratado de las obligaciones**, traductor De los Mozos, Madrid, España, Editorial Revista de Derecho Privado, 1970, volumen III, 493 págs.
- BOFFI BOGGERO, Luis María, **Tratado de las obligaciones**, Buenos Aires, Argentina, Editorial Astrea, 1986, 1ª reimpresión, tomo 4, 695 págs.
- BONILLA DIEGO DEL TORO, José de Jesús. **Mercadotecnia e imagen en Internet**, México. Grupo Editorial Iberoamérica, 1996, 228 págs.

- BORJA SORIANO, Manuel, **Teoría General de las obligaciones**, México, Editorial Porrúa S.A., 1997, 15ª edición. 732 págs.
- BUENROSTRO, Carlos, et all, **Los negocios en Internet hoy y en México**, México, Editorial Mc Graw Hill, 1997, 133 págs.
- CARBALLAR FALCÓN, José Antonio, **Internet, el mundo en sus manos**, Wilmington, Delaware, E.U.A., Editorial Addison-Wesley Iberoamérica S.A., 1994, 372 págs.
- CARBALLAR FALCÓN, José Antonio, **Internet cómo descubrir el mundo**, España, Editorial Ra-ma, mayo de 1997, 506 págs.
- CARLES PARCERISAS, Civit, **Todo sobre Internet**, traducción Cervera, Natalia et all, España, Editorial Macombó, 1996, 407 págs.
- CHIRINO CASTILLO, Joel, **Derecho civil III: contratos civiles**, México, Editorial Mc Graw-Hill, 2ª edición, 255 págs.
- COMMER, Douglas. E., **El libro de Internet**, traducción Acuña Soto, Hugo Alberto, México, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 1995, 312 págs.
- DE PINA, Rafael, **Elementos de derecho civil mexicano. Obligaciones-contratos en general**, México, Editorial Porrúa S.A., 1993, 8ª edición revisada por Rafael de Pina Vara, volumen III, 384 págs.
- FERREIRA C., Gonzalo, **Internet paso a paso**, México, Editorial Computec, 1996, 340 págs.

**BIBLIOGRAFÍA**

---

- GAUDEMONT, Eugène, **Teoría general de las obligaciones**, traductor Macedo, Pablo, México, Editorial Porrúa S.A., 1974, 1ª edición en español, 534 págs.
- GUTIERREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto. **Derecho de las obligaciones**, México, Editorial Porrúa S.A., 1999, 12ª edición 3ª reimpresión, tomo II, 1225 págs.
- HANCE, Oliver, et al, **Leves v negocios en Internet**, Traducción Juárez Parra, Yazmín, México, Editorial Mc Graw-Hill, 1996, 1ª edición en español, 371 págs.
- KROL, Ed, **Conéctate al mundo de Internet**, Traducción O'Reilly & Associates, Inc. U.S.A., México. Editorial Mc Graw-Hill, 1995, 2ª edición, 597 págs.
- KROL, Ed y FERGUSON Paula. **Conéctate al mundo de Internet para windows 95**, traducción Vidali Rebolledo, Carlos, México. Editorial Mc Graw Hill, 1997, 1ª edición en español, 617 págs.
- LAFAILLE, Héctor, **Tratado de las obligaciones**, Buenos Aires, Argentina, Ediar S.A. Editores, 1950, volumen II, 591 págs.
- LEVINE, John R., y BAROUDI, Carol, **Internet para inexpertos**, México, Mega Byte. Noriega Editores, 1995, 1ªed., 438 págs.
- MARTÍNEZ ALFARO, Joaquín, **Teoría de las obligaciones**, México, Editorial Porrúa S.A., 1993, 3ª edición, 382 págs.

- MUÑOS CANO, José Luis de la Peza. **De las obligaciones**. México, Editorial Mc Graw-Hill, 1997. 150 págs.
- MUÑOS, Luis. **Derecho civil mexicano**. México, Ediciones Modelo, 1971, volumen III, 516 págs.
- MUÑOS, Luis. **Contratos comerciales**. Buenos Aires, Argentina, Tipográfica Editora Argentina, 1960, volumen III, 465 págs.
- OLIVER CUELLO, Rafael. **Tributación del comercio electrónico**, Valencia España, 1999, Editorial Tirant lo Blanch, 180 págs.
- OSPINA FERNÁNDEZ, Guillermo. **Régimen general de las obligaciones**, Bogotá, Colombia, Editora Temis Bogotá. 1976, 665 págs.
- PÉREZ FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, Bernardo. **Contratos civiles**. México, Editorial Porrúa S.A., 2000, 7ª edición corregida y aumentada, 403 págs.
- POTHIER, Robert Joseph. **Tratado de las obligaciones**, Argentina, Editorial Heliasta S.R.L., 1993, 573 págs.
- QUINTANILLA GARCÍA, Miguel Angel, **Derecho de las obligaciones**, México, Cárdenas Editor y Distribuidor, 1993, 3ª edición. 521 págs.
- RAYA CABRERA, José Luis y RAYA PÉREZ. Cristina, **Redes locales y TCP/IP**, España, Editorial Ra-ma, 1997, 185 págs.

- 
- REZZONICO, Luis María, Estudio de las obligaciones, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Depalma Buenos Aires, 1964, 9ª edición, tomo 1, 695 págs.
  - ROJINA VILLEGAS, Rafael, Derecho civil mexicano. Contratos, México, Editorial Porrúa S.A., 1998, 7ª edición corregida y aumentada, Tomo sexto, Volumen I, 710 págs.
  - ROJINA VILLEGAS, Rafael, Derecho civil mexicano. Obligaciones, México, Editorial Porrúa S.A., 1998, 7ª edición, Tomo quinto, Volumen II, 710 págs.
  - SÁNCHEZ NAVARRO, José Daniel, El camino fácil a Internet, España, Editorial Mc Graw Hill, 1997, 195 págs.
  - SHIM, Jack, SIEGEL, Joel G., CHI, Robert, Respuestas rápidas para sistemas de información, Tr. Velázquez Arellano Jorge Alberto, Rev. Tec. Vallejo Clemente, Edgar Emmanuel, México, Editorial Pretice may, 1999, 376 págs.
  - TREVIÑO GARCÍA, Ricardo, Epítome de los contratos, México, Editorial Mc Graw-Hill, 1994 impreso en septiembre 1995, 86 págs.
  - TORBEN RUDOLPH, Mark, Internet para principiantes, traducción Mabres, Martha y Pérez, Virginia, España, Editorial Macombo, 1996, 231 págs.
  - ZAMORA Y VALENCIA, Miguel Ángel, Contratos civiles, México, Editorial Porrúa S.A., 2000, 8ª edición aumentada y actualizada, 578 págs.

**OTRAS FUENTES**

- <http://www.mondex.com/htm/articles/Feature1a.htm>
- <http://www.mondex.com/htm/articles/Feature1b.htm>
- <http://www.mondex.com/mondex/cgi-bin/printpage.pl?style=noframecash&frame=intro.txt&doctype=gate>
- <http://www.mondex.com/>
- <http://www.mondex.com/htm/articles/Feature1a.htm>
- <http://www.mondex.com/htm/articles/Feature1c.htm>
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_1.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_1.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_2.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_2.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridata/variros/firma\\_certificados.html](http://www.htmlweb.net/seguridata/variros/firma_certificados.html)
- <http://www.portalatino.com/firma.firma.htm>
- [http://www.htmlweb.net/seguridata/variros/firma\\_certificados.html](http://www.htmlweb.net/seguridata/variros/firma_certificados.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_3.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_3.html)
- <http://www.unefon.com.mx>
- [http://www.sat.gob.mx/dictamenes/problemas\\_dictamenes.htm](http://www.sat.gob.mx/dictamenes/problemas_dictamenes.htm)

- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_3.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_3.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_4.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_4.html)
- [http://www.sat.gob.mx/dictamenes/preguntas\\_dictamenes.htm](http://www.sat.gob.mx/dictamenes/preguntas_dictamenes.htm)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_4.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_4.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_5.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_5.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_7.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_7.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_8.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_8.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_9.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_9.html)
- [http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_10.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_10.html)
- <http://www.ciberhabitat.com/gobierno/compranet.htm>
- <http://www.todito.com/paginas/informacion/comocomprar.html#1>
- <http://www.todito.com/paginas/informacion/tiendas/tucomprasegura.html#es>
- <http://www.todito.com/paginas/informacion/tiendas/tucomprasegura.html#1>
- <http://www.todito.com/paginas/pruebas/compras/seguridad.html#03>
- <http://www.todito.com/paginas/pruebas/compras/seguridad.html#04>
- <http://www.todito.com/paginas/pruebas/compras/seguridad.html#05>

- <http://www.todito.com/paginas/informacion/tiendas/tiemposentrega.html#es>
- <http://www.todito.com/paginas/informacion/tiendas/formasdepago.html#l>
- <http://www.epaid.net/sites/TODITOMX/wat.asp>
- <http://www.todito.com/paginas/informacion/tiendas/cancelaciones.html#es>
- <http://www.sat.gob.mx/organización/derecha.htm>
- <http://www.sat.gob.mx/dictámenes/dictámenes.htm>
- [http://www.sat.gob.mx/dictámenes/problemas\\_dictámenes.htm](http://www.sat.gob.mx/dictámenes/problemas_dictámenes.htm)
- <http://www.profeco.gob.mx/new/html/index.htm>

# CÓDIGOS, LEYES Y OTROS



318

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**CÓDIGOS, LEYES Y OTROS**

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Código Civil Federal.
- Código Federal de Procedimientos Civiles.
- Código de Comercio
- Ley Federal de Telecomunicaciones.
- Ley Federal de Protección al Consumidor.
- Ley Monetaria.
- Ley de Adquisiciones y Obra Pública.
- Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.
- Código Civil para el Distrito Federal.
- Código Civil para el Estado de México.
- Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal.

- Código de Procedimientos Civiles para el Estado de México.
- Ley sobre mensajes de datos y firmas electrónicas. Venezuela.
- Ley No. 27291. Ley que modifica el código civil permitiendo la utilización de los medios electrónicos para la comunicación de la manifestación de la voluntad y la utilización de la firma electrónica. Promulgada el 23 de junio de 2000. Publicada el 24 de junio de 2000. Lima, Perú.
- Ley No. 27296. Ley de Firmas y Certificados digitales. Orden de comunicación para su promulgación, el 08 de abril de 2000. Mando de publicación el 26 de mayo de 2000. Lima, Perú.
- Lineamientos para la protección al consumidor en el contexto del comercio electrónico. Aprobados el 09 de diciembre de 2000, por el Consejo de la OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo).