

UNIVERSIDAD DEL TEPEYAC

ESCUELA DE DERECHO
CON ESTUDIOS RECONOCIDOS OFICIALMENTE POR
ACUERDO No. 3213-09 CON FECHA 16-X-1979
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ANÁLISIS JURÍDICO SOBRE LA REGLAMENTACIÓN INTERNACIONAL DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y SU RELACIÓN CON LAS AUTORIDADES DE CERTIFICACIÓN

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DERECHO

PRESENTA
NANCY PEDREGUERA GONZÁLEZ



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.

UNIVERSIDAD DEL TEPEYAC

ESCUELA DE DERECHO
CON ESTUDIOS RECONOCIDOS OFICIALMENTE POR
ACUERDO No. 3213-09 CON FECHA 16-X-1979
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ANÁLISIS JURÍDICO SOBRE LA REGLAMENTACIÓN INTERNACIONAL DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y SU RELACIÓN CON LAS AUTORIDADES DE CERTIFICACIÓN

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DERECHO

PRESENTA
NANCY PEDREGUERA GONZÁLEZ

ASESOR DE TESIS
LIC. SERGIO AGUILAR MÉNDEZ
CED. PROFESIONAL No. 1707116

MÉXICO, D.F.

2007

A Dios, por darme la gran
oportunidad de Vivir, por demostrarme
que siempre ha estado y estará en mi familia
y en mí.

A mi mamita hermosa,
por tus desvelos, por tu amor,
eres la mejor y eres mi ejemplo
por todo mamita. Te amo.

A mi papá, por sus grandes lecciones
y por ayudarme a concluir este sueño.
Te amo.

A Mague, hermana
por todo lo que me has enseñado y
por tu apoyo incondicional,
Te amo con todo mi corazón.

A Pepe, por sus grandes consejos y
por saber ser un verdadero hermano, eres el
mejor, te admiro y te amo mucho.

A Leonardo y Sofia,
pequeños gracias por existir
e iluminar mi vida!!!
Los amo con todo mi corazón.

A K briss, por su enorme apoyo
y por estar siempre ahí,
te quiero.

A toda mi familia y a mis
grandes amigos, por su amor, lealtad,
amistad y sabios consejos
los quiero.

A todos mis profesores,
especialmente a la Lic. Karla A. Rodríguez y a los
Lic. José Luis Cárdenas y Lic. Sergio Aguilar.

*Un maestro nunca podrá tener
conciencia de hasta dónde llega
la influencia de su enseñanza.*

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO 1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES	1
1.1 Flujo de Información Electrónica	2
1.1.1 Mensaje de Datos	3
1.1.2 Protección de datos personales	6
1.2 Criptografía	9
1.2.1 Concepto de Criptografía	9
1.2.2 Antecedentes de la Criptografía	10
1.2.3 Clases de Criptografía	11
1.3 Concepto de Firma Electrónica y Firma Electrónica Avanzada o Digital	14
1.3.1 Proceso de creación y verificación de la Firma Digital	15
1.4 Comercio Electrónico	16
1.4.1 Origen y evolución histórica	17
1.4.2 Ventajas para los clientes	20
1.4.3 Ventajas para las empresas	21
1.4.4 Usos	23
CAPÍTULO 2. EL COMERCIO ELECTRÓNICO DESDE EL PUNTO DE VISTA JURÍDICO Y LA FIRMA DIGITAL	25
2.1 El Hecho y el Acto Jurídico	26
2.2 Los actos jurídicos	29

2.3	Elementos del negocio	30
2.3.1	Esenciales	30
2.3.2	Naturales	31
2.3.3	Accidentales	31
2.3.4	Las partes, los terceros, los representantes y los causahabientes	31
2.4	El contrato	32
2.5	Elementos de los contratos	33
2.6	Voluntad	36
2.7	Vicios del consentimiento	40
2.8	Efectos de los Contratos	45
2.9	Terminación del contrato	47
2.10	Las Generalidades de los contratos en materia mercantil	49
2.11	Elementos de los contratos en materia mercantil	51
2.11.1	El consentimiento	51
2.11.2	El perfeccionamiento de los contratos en materia mercantil	52
2.11.3	El objeto del contrato	52
2.11.4	La capacidad	53
2.12	Los Vicios del Consentimiento	53
2.12.1	La lesión	53
2.12.2	La forma	53
2.13	Derecho Informático	54
2.14	Firma Digital	54
2.15	Alcances de la Firma Digital	56
2.16	Ámbito operacional de la Firma Digital	57

CAPÍTULO 3. LAS AUTORIDADES DE CERTIFICACIÓN, Y LA CERTIFICACIÓN COMO ASPECTO TÉCNICO-JURÍDICO	59
3.1 Autoridades de Certificación	60
3.2 Naturaleza Jurídica de las Autoridades de Certificación	61
3.3 Generalidades sobre las Autoridades de Certificación en el Derecho Positivo Mexicano	63
3.4 Certificados	72
3.4.1 Titular del Certificado	72
3.4.2 Usuario del Certificado	73
3.4.3 Requisitos que deben contener los Certificados	73
3.4.4 Validez y Revocación de los Certificados	74
CAPÍTULO 4. LAS AUTORIDADES DE CERTIFICACIÓN Y SU RELACION CON EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL	77
4.1 Antecedentes	78
4.2 Principales modelos de la legislación comparada	79
4.3 Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional	81
4.4 Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas	82
4.4.1 Análisis y estructura de la Ley Modelo para las Firmas Electrónicas	84
4.5 Adopción de la figura en legislaciones algunos Estados	88

4.5.1	Argentina	89
4.5.2	Estados Unidos de Norteamérica	90
4.5.3	Venezuela	92
4.5.4	Unión Europea	93
4.5.5	Italia	95
4.5.6	España	96
CONCLUSIONES		98
BIBLIOGRAFÍA		103

RESUMEN

Las redes mundiales de información están transformando al mundo y acercando más a la gente a través de la innovación de las comunicaciones mundiales, lo cual posibilita cambios en todos los ámbitos de la actividad humana, por ejemplo la competitividad, el empleo y la calidad de vida de las naciones. Con las nuevas tecnologías, el tiempo y la distancia dejan de ser obstáculos, los contenidos pueden dirigirse a una audiencia masiva o a un pequeño grupo de expertos y buscar un alcance mundial o meramente local.

La apertura de mercados es fundamental para el rápido crecimiento del uso de nuevos servicios y la asimilación de tecnologías nuevas. En la práctica, las empresas están comenzando a usar Internet como un nuevo canal de ventas, sustituyendo las visitas personales, correo y teléfono por pedidos electrónicos, ya que gestionar un pedido por Internet cuesta 5% menos que hacerlo por vías tradicionales. Nace entonces el comercio electrónico, como una alternativa de reducción de costos y una herramienta fundamental en el desempeño empresarial.

Sin embargo, la aparición del comercio electrónico obliga claramente a replantearse muchas de las cuestiones del comercio tradicional, surgiendo nuevos problemas, e incluso agudizando algunos de los ya existentes. En ese catálogo de problemas, se plantean cuestiones que van, desde la validez legal de las transacciones y contratos sin papel hasta la necesidad de acuerdos internacionales que armonicen las legislaciones sobre comercio, el control de las transacciones internacionales, incluido el cobro de impuestos; la protección de los derechos de propiedad intelectual, la protección de los consumidores en cuanto a publicidad engañosa o no

deseada, evaluar la fiabilidad del vendedor y del comprador en una relación electrónica, la falta de seguridad de las transacciones y medios de pago electrónicos, la falta de estándares consolidados, la proliferación de aplicaciones y protocolos de comercio electrónico incompatibles y la congestión de Internet.

Nuestro país posee una normativa jurídica en relación al comercio electrónico y al formato digital para la celebración de actos jurídicos pero aún no se encuentra perfectamente regulada, es decir que aún existen en ella algunas lagunas jurídicas.

Por ello, la observación de la tendencia mundial permite considerar oportuno el tratamiento normativo siendo también necesario el dominio de los aspectos técnicos que permitan brindar una regulación que viabilice una solución para una problemática concreta y contemporánea conforme a los estándares internacionales.

El presente trabajo propone analizar los aspectos generales del comercio electrónico, prestando especial atención a la contratación informática a la luz de la normativa vigente, y de la que resulte aplicable por analogía, interviniendo así la figura de las autoridades de certificación, asimismo dilucidar el alcance e impacto de la legislación integral sobre el tema.

INTRODUCCIÓN

México ha sido testigo y parte del movimiento mundial de globalización de esta década. Un indicador de esta globalización como política pública de nuestro país es que en los últimos años, nuestro país ha firmado varios tratados de libre comercio: Estados Unidos y Canadá (1994), Colombia y Venezuela (1995), Costa Rica (1995), Bolivia (1995), Nicaragua (1998), Chile (1998), Unión Europea (2000), Israel (2000), el Salvador, Guatemala y Honduras (2000) intentando eliminar barreras arancelarias que favorecen y regulan el comercio internacional, donde la comunicación electrónica se está convirtiendo en una herramienta insustituible.

Nuestro país es parte de la Convención de compra-venta internacional de mercaderías, celebrada en Viena el 11 de abril de 1980. Su propósito era establecer reglas uniformes respecto a la venta internacional de bienes. Para que una venta de bienes quede cubierta por la Convención, deben satisfacerse ciertas condiciones, las cuales se relacionan con el carácter internacional de la venta (el comprador y el vendedor deben estar establecidos en diferentes países), la naturaleza del contrato (debe involucrar una venta como la define la Convención) y al objeto del contrato (la venta debe relacionarse con bienes muebles). Evidentemente, la Convención se aplica a ventas internacionales hechas a través de tecnologías telemáticas anteriores como lo son el teléfono y el fax. Actualmente puede aplicarse a las ventas internacionales celebradas por Internet.

Debido a que sólo compromete a los países firmantes, la Convención, desafortunadamente, no resuelve problemas que involucren a contratos celebrados entre partes de las cuales, al menos una de ellas, estuviere establecida en una nación que no la hubiera ratificado.

Diversas preguntas nos asaltan en el momento en que pretendemos teclear nuestro número de tarjeta de crédito frente a una computadora. Primero que nada, ¿Los bancos nacionales ofrecen este servicio?, después, ¿Por qué es importante determinar el tiempo y el lugar de perfeccionamiento del contrato?, ¿Es aplicable la Ley Federal de Protección al Consumidor a productos o servicios vendidos vía electrónica Internet? ¿Existen en México intermediarios comerciales confiables que certifiquen firmas electrónicas, facilitando y garantizando la seguridad de los pagos a través de Internet?

El propósito del presente trabajo de investigación es demostrar a los lectores que el comercio como lo es particularmente el electrónico no ocurre ni se desarrolla en la nada jurídica, que con el transcurso del tiempo se ha ido perfeccionando, para en poco tiempo convertirse en una herramienta poderosa y útil de nuestra actividad comercial diaria.

Nada más alejado de la realidad, toda vez que los contratos en general, se regulan por nuestros códigos civiles y mercantiles, expresándose en la teoría general de las obligaciones. El comercio en general se rige por principios generales de derecho comercial

internacional y de derecho internacional privado, en caso de transacciones internacionales y por el código de comercio y sus leyes, en transacciones nacionales.

Los pagos electrónicos, no sólo a través de Internet, ya sean por tarjetas de crédito, intermediarios electrónicos o dinero electrónico dan lugar al nacimiento de aspectos jurídicos como el tiempo de pago, la transmisión de riesgos o la prueba de pago, como si se tratase de una transacción entre ausentes (contratos telefónicos o telegráficos), que como decíamos es una situación jurídica contemplada por las diversas legislaciones desde antes del nacimiento de las redes, tanto en un ámbito nacional, como de derecho internacional privado.

Las empresas que han creado sus propios sitios con fines publicitarios y de mercadotecnia, han encontrado que pueden poner al alcance de millones de usuarios en el mundo sus servicios y productos, a través del uso de las diversas aplicaciones, como Internet, a través de la venta directa y las promociones. La interactividad que brinda su uso resulta un factor muy interesante tanto para las empresas que hacen uso de la mercadotecnia directa como de los consumidores, ya que cada empresa puede seleccionar tanto la forma de contratación con su cliente final, como la forma de pago más conveniente a sus necesidades y a las de sus clientes. Lo cierto es que cada transacción que se realiza, como acto de comercio, está regulado por leyes nacionales e internacionales, algunas de las cuales incluyen reglas de orden público, como la legislación de protección al consumidor.

Cuando existe la manifestación de la voluntad de las partes de celebrar un contrato y el consentimiento es expresado libremente y sin vicios de la voluntad, ya sea por correo electrónico o por adhesión a un documento en el Web, este contrato existirá en nuestro país dado el principio consensual de nuestro derecho contractual, siempre y cuando no requiera de formalidades especiales señaladas por la ley. Un contrato se perfecciona cuando una parte hace una oferta y otra la acepta, aunque en los contratos entre ausentes es necesario verificar tanto la identidad de las partes, como su capacidad de contratar.

Salvo que el vendedor establezca en el documento electrónico que no está realizando una oferta (con expresiones como "sin compromiso", o "sujeto a confirmación"), la mayoría de los sistemas jurídicos europeos y de nuestros socios del TLC consideran que se hace una oferta de carácter mercantil y que su aceptación por el comprador en Internet constituye un acuerdo de voluntades (contrato) que da lugar a la responsabilidad que las partes acepten. En el caso de la ley estadounidense y la inglesa, un contrato se cierra cuando las partes muestran una voluntad e intención mutua de quedar sujetos por un conjunto de términos.

¿Cuáles son los alcances jurídicos que conlleva la práctica del comercio electrónico?

El Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007), en su artículo 1804 establece que toda persona que propone a otra la

celebración de un contrato fijándole un plazo para la aceptación de la misma, queda vinculado a su oferta hasta la terminación del plazo.

La oferta en Internet implica necesariamente una declaración unilateral de voluntad por la cual la parte que la hace propone la celebración de un contrato a una o más partes, o al "público en general". Los efectos jurídicos de la oferta se dan independientemente de la aceptación, aunque la propuesta sin la determinación esencial y precisa de los elementos del contrato futuro, no tendrá relevancia jurídica.

La aceptación es el acto de admisión de una oferta, siendo esencial para la existencia del compromiso entre las partes. El Artículo 1807 del Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007) señala que el contrato se forma en el momento en que el proponente reciba la aceptación, estando ligado por su oferta.

Con relación a sí la aceptación en Internet debe ser implícita o explícita, en general, la persona a la que se le hace la oferta no puede quedar obligada por su silencio, así que si recibe un correo electrónico que le informa que no respondió a la oferta dentro de cierto periodo, no está obligado a responder. Puede ser implícita cuando ya existe un flujo regular de negocios entre las partes, las cuales tienen un uso ordinario de Internet como medio de comunicación y que han establecido una relación comercial permanente, basada en un contrato principal celebrado previamente, en el que se pacta esta forma virtual de realizar convenios.

¿En qué posición se encuentran los usuarios de Internet convertidos en consumidores? El objeto de la Ley Federal de Protección al Consumidor (vigente en 2007) es el de promover y proteger los derechos del consumidor, procurando la equidad y seguridad jurídica en las relaciones entre proveedores y consumidores.

Al ser ésta una ley de orden público e interés social, de observancia en toda la República, es irrenunciable. En ésta, en su artículo 7 se establece que "todo proveedor está obligado a respetar los precios, garantías, cantidades, medidas, intereses, cargos, términos, plazos, fechas, modalidades, reservaciones y demás condiciones conforme a las cuales se hubiere ofrecido, obligado o convenido con el consumidor la entrega del bien o prestación del servicio..." y en su artículo 32 que "la información o publicidad relativa a bienes o servicios que se difundan por cualquier medio o forma, deberán ser veraces, comprobables y exentos de textos, diálogos, sonidos, imágenes y otras descripciones que induzcan o puedan inducir a error o confusión, por su inexactitud".

Las redes especializadas y cerradas que ofrecen un alto nivel de seguridad han permitido el desarrollo del Intercambio Electrónico de Datos, el cual consiste en el intercambio computarizado de mensajes estándares y aprobados entre aplicaciones de cómputo por procesamiento de datos remoto. Esta transmisión de datos entre computadoras sobre la base de un lenguaje común permite la comunicación comercial y, en consecuencia, la firma de contratos, sin

intervención humana, la computadora que administra los valores del comprador automáticamente hace pedidos al vendedor cuando es necesario; la computadora del vendedor acepta e implementa de modo automático el pedido.

Este tipo de contratación es válido, siempre y cuando exista la manifestación de la voluntad de las partes. Sin embargo, en caso de controversia entre las partes, tendríamos en la práctica enormes problemas en caso de querer probar ante un tribunal la existencia del contrato, por la laguna legal de no reconocer un documento electrónico como medio de prueba, lo cual tampoco está prohibido, pudiéndose recurrir al ofrecimiento de pruebas periciales por parte de especialistas en informática, junto con un procedimiento de medios preparatorios a juicio ordinario civil, la existencia de un contrato.

A partir de la existencia de los sistemas EDI (Electronic Data Interchange o Intercambio Electrónico de Datos), la tendencia de armonización y unificación progresiva del derecho mercantil internacional, a través de organismos como UNCITRAL, se ha intensificado.

La existencia de un contrato en Internet nos remite a cuestionamientos ligados a la "desmaterialización" del proceso contractual "normal" como el de cómo autentificar la capacidad de contratar de las partes y cómo apreciar la aceptación de una oferta realizada en Internet. La Ley Modelo de UNCITRAL sobre comercio electrónico ofrece fomentar dicha armonización y unificación, con el

interés del progreso amplio del comercio internacional, usando métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutos de los que usan papel. Su objetivo esencial es el de remediar los inconvenientes surgidos de los obstáculos derivados de los derechos nacionales que creen incertidumbre y limiten el acceso de las empresas a los mercados internacionales.

Es importante recordar que un uso común en la compraventa internacional de mercaderías son los Incoterms (International Commerce Terms) de la Cámara de Comercio Internacional, cuya versión 1990, reconoce que en un futuro muchos documentos de comercio internacional, como el conocimiento de embarque, podrán ser sustituidos por procedimientos de EDI (Electronic Data Interchange o Intercambio Electrónico de Datos).

El presente trabajo de investigación pretende demostrar a los lectores los aspectos más importantes que se deben tomar en consideración al realizar un estudio integral del comercio electrónico, y que desde luego debido al gran impacto que ha tenido este tema en nuestra sociedad y tratándose de un tema hasta cierto punto nuevo, resulta imposible abordar todo el entorno que existe con relación al éste, ya que diariamente surgen nuevas opiniones divergentes y complejas; es por esto que dentro de los cuatro capítulos que integran el presente se encontrarán con un primer capítulo, en el que se muestran los conceptos más fundamentales que se desprenden para un mejor entendimiento y comprensión de lo que es el comercio electrónico.

Por otro lado en el segundo capítulo se observa el aspecto jurídico que entraña al comercio electrónico, los vínculos existentes entre las partes, así como la relación de ellas, con la principal figura de la materia, como lo son las Autoridades de Certificación.

En el tercer capítulo se perfecciona el estudio de las autoridades certificadoras, así como las responsabilidades en que incurren a quienes ha sido encomendada esta función tan importante y delicada.

Por lo que se refiere a la regulación internacional de estas figuras, su estudio se encuentra en el capítulo cuarto, en donde además de analizarse las Convenciones Internacionales relacionadas con la materia, también se hace una breve comparación con las legislaciones de otros Estados.

Es de esta forma que durante el desarrollo del presente trabajo se realizó un procedimiento teórico-práctico, teórico porque se tomo como punto de partida la doctrina nacional e internacional, así como la opinión de expertos de distintas nacionalidades, siendo de la misma forma práctico porque en diversos apartados del presente se realizaron análisis de los puntos finos que entornan este tema relacionados con distintas legislaciones.

CAPÍTULO 1
CONCEPTOS FUNDAMENTALES

1.1 Flujo de Información Electrónica

Durante la historia de la humanidad se ha llevado a cabo un intercambio de información que con el crecimiento de la población ha aumentado en gran medida y en forma paralela las distancias por las que viaja dicha información.

Una de las características de la Firma Digital, de la cual se profundizará más adelante, dado que en este capítulo sólo se pretende demostrar de forma somera las generalidades de lo que en conjunto se pretende analizar en el presente trabajo, es que se encuentra ligada a información proporcionada por el mismo signatario, a esta información y para efectos electrónicos se le conoce actualmente como Mensaje de Datos.

De igual manera es necesario mencionar para la mejor comprensión de la Firma Digital, los datos personales, los cuales deben ser protegidos para proporcionar así seguridad jurídica a quien los proporcione.

La comunicación electrónica se caracteriza principalmente por su potencial para alterar las estructuras, limitaciones y posibilidades de conectividad asociadas a la comunicación cara a cara.

La comunicación electrónica permite realizar una comunicación más eficiente y ofrece nuevas posibilidades de interacción, en especial reduce las limitaciones espaciales, temporales y sociales, ya que conecta a usuarios ubicados en distintas localizaciones.

1.1.1. Mensaje de Datos

Se le conoce como Mensaje de Datos en general a la información que ha sido generada y enviada de alguna forma, no obstante esta información posee ciertas características y modos de transmisión que hacen que requiera de un tratamiento específico, con base en lo anterior en términos generales en el presente trabajo se reflexiona con relación a este tema.

Dentro de la legislación mexicana se habla de Mensaje de Datos a partir del 29 de mayo de 2000, sin embargo fue en el Diario Oficial de la Federación publicado el 6 de enero de 2006 donde ya se especifica literalmente lo que se debe entender por mensaje de datos con las reformas hechas al Código de Comercio (vigente en 2007), que para este caso en su artículo 89 se menciona lo que se debe entender al respecto al mencionar que es: “...La información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología...”

Para saber cuáles son dichos medios es necesario remitirse al artículo 80 del mismo Código, donde se señala que 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 a sus modificaciones de ésta.

Nuestra legislación, ya por el simple hecho de mencionar a los Mensajes de Datos ya tiene un avance importante, sin embargo es necesario ahondar en el tema así como en la obvia relación existente con el título del presente trabajo.

Con base en lo anterior, es importante señalar lo que menciona el artículo 90 del Código de Comercio (vigente en 2007), el cual contempla que se presumirá que el mensaje de datos proviene del emisor si ha sido enviado por el mismo, o si ha usado medios de identificación tales como las claves o contraseñas, a lo que surgen varios cuestionamientos como lo sería, quién crea esas claves y con base en qué se crean, entre otras.

De la misma forma el artículo 93 del mismo ordenamiento (vigente en 2007) hace referencia a que “Cuando la ley exija la forma escrita para los actos, convenios o contratos, este supuesto se tendrá por cumplido tratándose de mensaje de datos, siempre que la información en el contenida se mantenga íntegra y sea accesible para su ulterior consulta, sin importar el formato en el que se encuentre o represente. Cuando adicionalmente la ley exija la firma de las partes, dicho requisito se tendrá por cumplido tratándose de mensaje de datos, siempre que éste sea atribuible a dichas partes. En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba otorgarse en

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

Este artículo es de suma importancia sobre todo en el área de los contratos y existe una clara conexión con nuestro tema.

Se hace referencia a que cuando la Ley exija la forma escrita de los contratos y la firma de los documentos relativos, se estará cumpliendo con la disposición legal, cuando se trate de mensaje de datos. Sin embargo el mismo artículo va interponer las condiciones para los supuestos, y es aquí donde radica la conexión, ya que una de las condiciones es que el mensaje de datos sea atribuible a las personas obligadas. Esta relación del mensaje de datos con las personas obligadas, debe estar investida de certeza jurídica, la cual se puede obtener con uno de los atributos o características de la firma digital, la cual hace mención de que la firma digital se puede utilizar para identificar objetivamente al signatario del mensaje de datos.

Se considera necesario un tratamiento más profundo para el tema del mensaje de datos, sin embargo este tema es extenso y únicamente

se ha estudiado como un aspecto técnico esencial de la materia que se pretende analizar.

1.1.2. Protección de Datos Personales

Uno de los aspectos claves para la generación de confianza en el comercio electrónico es la salvaguarda del derecho de las personas y las empresas a la confidencialidad y a la protección de los datos que afectan.

Los datos personales son parte fundamental en la figura de la firma digital, dado que sirven para llevar a cabo la identificación del signatario. Las autoridades de certificación cuyo estudio lo encontraremos mas adelante, necesitan que se les proporcione los datos personales del individuo o de quien solicita obtener un certificado de firma digital.

“Los datos de carácter personal significará toda información concerniente a una persona física identificada o identificable” (Altmark, 1993, p. 225) Ya se ha determinado que los datos personales constituyen un aspecto importante de la firma digital, sin embargo también es materia de análisis la protección de esos datos, para que de esta forma se genere confianza y seguridad tanto para los signatarios, como a los destinatarios.

Cuando el comercio electrónico encuentra como uno de sus principales obstáculos la falta de confianza del usuario hacia los

servicios, en el manejo que se pueda hacer de sus datos personales, las mismas transnacionales se empiezan a preocupar porque exista una adecuada reglamentación al respecto.

El uso de la firma digital es de gran utilidad para el avance comercial de cualquier Estado, sin embargo, los Estados con mayor poderío y peso, han venido planteando como una condición para el establecimiento de relaciones comerciales, la existencia de una regulación que impida la violación de derechos en contra de connacionales mediante el procesamiento de sus datos personales fuera de sus fronteras.

La violación a datos personales, es posible concebirla como una afectación a la privacidad de un individuo, por la captación, conservación, uso y difusión de información por entes y organismos federales, como lo establece la Ley de Privacidad de los Estados Unidos de Norteamérica del 31 de diciembre de 1974. De esta forma es como se entiende que los datos personales han sido protegidos por distintos ordenamientos desde hace algunas décadas atrás, y que ahora le toca a las regulaciones sobre firma digital llevar a cabo dicha protección como aspecto integral de la misma.

Es menester mencionar que dentro de la firma digital, son los prestadores del servicio de certificación quienes llevarán a cabo la tarea de los datos personales, éstos deberán de ser recabados directamente de los titulares de los mismos, también identificados en algunas legislaciones como los solicitantes de la firma digital,

contando la entidad de certificación con el consentimiento expreso de los mismos.

Al respecto sobre este punto, en las memorias del VIII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática, Adolfo Riande Juárez (2000, p. 273) menciona que: “En principio, la integridad del dato se pretende porque existe interés por el respeto a la persona por parte de los entes públicos o privados que hacen uso de él, y el único tipo de protección que la legislación puede brindar a la persona para evitar que usen indebidamente sus datos, es exigir que, para obtener, almacenar, procesar y/o transmitir los datos inherentes a las personas para que exista de por medio la autorización expresa de las mismas. Lo que se conoce como la prescripción del derecho a la autodeterminación.”

Los datos requeridos serán, exclusivamente, los necesarios para la expedición y mantenimiento del certificado o de la firma digital, y no podrán obtenerse o tratarse con fines distintos sin el consentimiento del titular. Estos dos derechos son los que sirven como base a la protección de los datos personales, sin embargo, cabe mencionar que para una adecuada y mejor regulación sobre la firma digital, sería conveniente tomar en cuenta derechos más específicos, uno de ellos a favor del titular de los datos y el otro a favor de la autoridad judicial, los cuales proporcionarían mayor protección y seguridad a los usuarios.

El primer derecho de ellos es el derecho que tiene el titular de los datos, a que se le solicite una modificación en los términos de alteración o ampliación, o una supresión o cancelación de aquellos datos que, referidos a su persona, considere como inexactos o irrelevantes.

La autoridad judicial e incluso la autoridad reguladora de la firma digital, tendrán el derecho, de solicitar a los prestadores del servicio de certificación, los datos personales de los usuarios, en el caso en el que exista alguna controversia, considerándosele en este supuesto como un deber de colaboración imputable a los prestadores del servicio, y también para el caso en el que dichos prestadores transgredieran cualquier derecho referido a los datos personales.

1.2 Criptografía

1.2.1. Concepto De Criptografía

Etimológicamente el término criptografía quiere decir “escritura secreta”, proviene del griego “kryptos” que significa esconder y “graphein” escritura.

El objeto de la criptografía es que exista un intercambio de información sin que una tercera parte no autorizada, a pesar de que capte los datos sea capaz de descifrar la información.

De esta forma podemos definir a la criptografía como “la disciplina que estudia el modo de transformar un mensaje que es el texto original en un texto en cifra o criptograma mediante una operación de cifrado que hace imposible a un tercero tomar conocimiento del contenido del mensaje” (Pascal, 2000, p. 313)

Se puede determinar que al método de elaborar (cifras) mensajes y luego descifrarlos, a través de claves o elementos escondidos, recibe el nombre de criptografía.

1.2.2. Antecedentes de la Criptografía

Según Guzmán (2005) el mecanismo más básico es el denominado criptosistema o algoritmo de encriptación, que define dos transformaciones: la encriptación, que es la conversión del texto en claro (plaintext) en el texto cifrado o criptograma (ciphertext) mediante el empleo de la denominada clave de encriptación; y la descryptación que es el proceso inverso donde se emplea la llamada clave de descryptación.

La aplicación más inmediata de un algoritmo de encriptación (aunque no la única) es asegurar el servicio de confidencialidad: la información transmitida no se podrá descryptar sin el conocimiento de la clave de descryptación.

La seguridad de un sistema de cifrado radica casi totalmente en la privacidad de las claves secretas. Por ello, los ataques que puede

realizar un criptoanalista enemigo están orientados a descubrir dichas claves.

La principal diferencia de los sistemas criptográficos modernos respecto a los clásicos está en que su seguridad no se basa en el secreto del sistema, sino en la robustez de sus operadores que son los algoritmos empleados y sus protocolos que es la forma de usar los operadores, siendo el único secreto la clave; los operadores y protocolos son públicos.

El cifrado es, en su forma más simple, hacer ininteligible un mensaje de modo que no pueda leerse hasta que el receptor lo descifre. El emisor utiliza un patrón algorítmico o clave, para cifrar el mensaje. El receptor tiene la clave de descifrado.

1.2.3. Clases de Criptografía

Según Guzmán (2005), existen dos tipos de clave que pueden utilizarse para el cifrado así como para la firma digital y autenticación:

- Claves simétricas
- Claves asimétricas

Las claves simétricas siguen un modelo antiguo en que el emisor y el receptor comparten algún tipo de patrón. Por lo tanto, el mismo patrón lo utilizan tanto el emisor para cifrar el mensaje como el receptor para descifrarlo.

El riesgo que implican las claves simétricas es que deberá buscar un método de transporte seguro para utilizarlo cuando comparta su clave secreta con las personas con las que desea comunicarse.

Con las claves asimétricas se crea una pareja de claves. La pareja de claves está compuesta de una clave pública y una clave privada, que son distintas entre sí. La clave privada contiene una parte mayor del patrón cifrado secreto de la clave pública.

Como emisor, podrá difundir su clave pública a cualquier persona con la que desee comunicarse de forma segura. De este modo, conserva la clave privada y la protege con una contraseña.

A diferencia de las claves simétricas, la clave privada y la clave pública no son iguales. Como resultado, el mensaje que se ha cifrado con una clave pública sólo puede ser descifrado por la persona que lo ha cifrado, ya que dicha persona es el único propietario de la clave privada.

Un protocolo como el protocolo SSL (Secure Sockets Layer) utiliza tanto el cifrado de claves públicas como el cifrado de claves simétricas. El cifrado de claves públicas se utiliza para el protocolo de conexión. Durante el protocolo de conexión, la clave maestra se pasa del cliente al servidor. El cliente y el servidor crean sus propias claves de sesión utilizando la clave maestra. Las claves de sesión se utilizan para cifrar y descifrar los datos del resto de la sesión.

Para enviar un mensaje con firma digital, por ejemplo, al texto se le hace un hashing, es decir que de un texto se genera un número más

pequeño con un algoritmo, de tal forma que es casi imposible que de otro texto se cree el mismo número. Al resultado se le encripta usando la clave privada: ésa es la firma digital, que se envía con el mensaje original.

El destinatario recibe el texto y la firma: primero hace su propio hashing del mensaje y luego, con la clave pública del emisor, desencripta la firma, si ambos mensajes son iguales, significa que el remitente es válido y que el mensaje no sufrió alteraciones en el trayecto de un lugar al otro. Todo este proceso es invisible para el usuario; la firma digital aparece como una cadena de caracteres.

Cuando se emplea la misma clave en las operaciones de cifrado y descifrado, se dice que el criptosistema es simétrico o de clave secreta. Estos sistemas son mucho más rápidos que los de clave pública, y resultan apropiados para el cifrado de grandes volúmenes de datos.

Su principal desventaja es que hace falta que el emisor y el receptor compartan la clave, razón por la cual se hace inseguro el envío de la clave, ya que de cualquier forma que ésta se envíe, es posible que alguien la intercepte.

Este tipo de cifrado se utiliza para encriptar el cuerpo de los mensajes en el correo electrónico o los datos intercambiados en las comunicaciones digitales.

La criptografía asimétrica usa dos claves, una para encriptar y otra para desencriptar, relacionadas matemáticamente de tal forma que los datos encriptados por una de las dos sólo pueden ser desencriptados

por la otra. Cada usuario tiene dos claves, la pública y la privada, y la que se distribuye la primera.

1.3 Concepto de Firma Electrónica y Firma Electrónica Avanzada o Digital

Según Hernández (2002); una firma digital es un bloque de caracteres que acompaña a un documento (o fichero) acreditando quién es su autor (autenticación) y que no ha existido ninguna manipulación posterior de los datos (integridad).

La firma digital se realiza cuando el software del firmante aplica un algoritmo hash sobre el texto a firmar, obteniendo un extracto de longitud fija, y absolutamente específico para ese mensaje. Un mínimo cambio en el mensaje produciría un extracto completamente diferente, y por tanto no correspondería con el que originalmente firmó el autor.

Para firmar un documento digital, su autor utiliza su propia clave secreta (sistema criptográfico asimétrica), a la que sólo él tiene acceso, lo que impide que pueda después negar su autoría (no revocación). De esta forma, el autor queda vinculado al documento de la firma. Por último la validez de dicha firma podrá ser comprobada por cualquier persona que disponga de la clave pública del autor.

En el Código de Comercio (vigente en 2007), específicamente en el artículo 89 se define con exactitud lo que se debe de entender por Firma Electrónica, diciendo así que son: "...Los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo por cualquier tecnología, que son

utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información contenida en el mensaje de datos, y que produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, siendo admisible como prueba en juicio...”

Asimismo define: “...Firma Electrónica Avanzada o Fiable: Aquella firma electrónica que cumpla con los requisitos contemplados en las fracciones I a IV del artículo 97...” Mismos requisitos que en un capítulo posterior se analizarán.

El mismo Código señala que en aquellas disposiciones en que se refiera a la firma digital, se debe considerar a ésta como una especie de firma electrónica.

De igual forma se refiere a Firmante como: “...la persona que posee los datos de la creación de la firma y que actúa en nombre propio o de la persona a la que representa...” (Código de Comercio, vigente en 2007).

1.3.1. Proceso de creación y verificación de la Firma digital

Según Martínez (2001), es necesario conocer la clave pública del autor para poder verificar la validez del documento o fichero. El procedimiento sería el siguiente: el software del receptor previa introducción en el mismo de la clave pública del remitente (obtenida a través de una autoridad de certificación), descifraría el extracto cifrado del autor, a continuación calcularía el extracto hash que le correspondería al texto del mensaje, y si el resultado coincide con el extracto anteriormente descifrado se consideraría válida, en caso

contrario significaría que el documento ha sufrido una modificación posterior y por tanto no es válido.

Sin embargo existe un punto débil que ya se ha destacado anteriormente. Si todos estos medios de seguridad están utilizando el procedimiento de encriptación asimétrico, habrá que garantizar tanto al emisor como al receptor la autenticación de las partes, es decir que éstas son quienes dicen ser, y sólo a través de una autoridad de certificación se podría corregir dicho error, certificando e identificando a una persona con una determinada clave pública.

Es necesario mencionar ahora, pese a que se ahondara más en este tema posteriormente, que estas autoridades emiten certificados de claves públicas de los usuarios firmando con su clave secreta un documento, válido por un período determinado de tiempo, que asocia el nombre distintivo de un usuario con su clave pública.

1.4 Comercio Electrónico

El comercio electrónico es una metodología moderna para hacer negocios que detecta la necesidad de las empresas, comerciantes y consumidores de reducir costos, así como mejorar la calidad de los bienes y servicios, además de mejorar el tiempo de entrega de los bienes o servicios. Por lo tanto no debe seguirse contemplando el comercio electrónico como una tecnología, sino que es el uso de la tecnología para mejorar la forma de llevar a cabo las actividades empresariales.

Ahora bien, el comercio electrónico se puede entender según la Asociación Española de Comercio Electrónico (2007) como cualquier forma de transacción comercial en la cual las partes involucradas interactúan de manera electrónica en lugar de hacerlo de la manera tradicional con intercambios físicos o trato físico directo. Actualmente la manera de comerciar se caracteriza por el mejoramiento constante en los procesos de abastecimiento, y como respuesta a ello los negocios a nivel mundial están cambiando tanto su organización como sus operaciones.

El comercio electrónico es el medio de llevar a cabo dichos cambios dentro de una escala global, permitiendo a las compañías ser más eficientes y flexibles en sus operaciones internas, para así trabajar de una manera más cercana con sus proveedores y estar más pendiente de las necesidades y expectativas de sus clientes. Además permiten seleccionar a los mejores proveedores sin importar su localización geográfica para que de esa forma se pueda vender a un mercado global.

1.4.1. Origen y Evolución Histórica

El comercio es una actividad ancestral del ser humano, ha evolucionado de muchas maneras. Pero su significado y fin siempre ha sido el mismo.

Según el diccionario consultor de economía (Diccionario Económico y Financiero General, 2001, p. 269), el Comercio es "El proceso y los mecanismos utilizados, necesarios para colocar las mercancías, que son elaboradas en las unidades de producción, en los

centros de consumo en donde se aprovisionan los consumidores, último eslabón de la cadena de comercialización. Es comunicación y trato".

En líneas generales, y con un sentido amplio, el comercio implica la investigación de mercado con el fin de interpretar los deseos del consumidor, la publicidad que anuncia la existencia del producto, la posibilidad de adquirirlo, y en que lugar, a la vez que se utilizan los métodos de persuasión, la venta al por menor y finalmente, la adquisición por parte del público consumidor.

Según lo expuesto, a través de los años han aparecido diferentes formas o tipos de comercio. A principio de 1920 en los Estados Unidos apareció la venta por catálogo, impulsado por las grandes tiendas de mayoreo. Este sistema de venta, revolucionario para la época, consiste en un catálogo con fotos ilustrativas de los productos a vender. Este permite tener mejor llegada a las personas, ya que no hay necesidad de tener que atraer a los clientes hasta los locales de venta. Esto permitió a las tiendas poder llegar a tener clientes en zonas rurales, que para la época en que se desarrolló dicha modalidad existía una gran masa de personas afectadas al campo.

Además, otro punto importante de esto es que los potenciales compradores pueden escoger los productos en la tranquilidad de sus hogares, sin la asistencia o presión, según sea el caso, de un vendedor. La venta por catálogo tomó mayor impulso con la aparición de las tarjetas de crédito; además de determinar un tipo de relación de mayor anonimato entre el cliente y el vendedor.

A mediados de 1980, con la ayuda de la televisión, surgió una nueva forma de venta por catálogo, también llamada venta directa. De esta manera, los productos son mostrados con mayor realismo, y con la dinámica de que pueden ser exhibidos resaltando sus características. La venta directa es concretada mediante un teléfono y usualmente con pagos de tarjetas de crédito.

A principio de los años 70, aparecieron las primeras relaciones comerciales que utilizaban una computadora para transmitir datos. Este tipo de intercambio de información, sin ningún tipo de estándar, trajo aparejado mejoras de los procesos de fabricación en el ámbito privado, entre empresas de un mismo sector. Es por eso que se trataron de fijar estándares para realizar este intercambio, el cual era distinto con relación a cada industria.

Por otra parte Cohan (2000, citado por Guzmán, 2005, p.25 y 26) en el sector público el uso de estas tecnologías para el intercambio de datos tuvo su origen en las actividades militares. A fines de los años 1970 el Ministerio de Defensa de Estados Unidos inició un programa de investigación destinado a desarrollar técnicas y tecnologías que permitiesen intercambiar de manera transparente paquetes de información entre diferentes redes de computadoras, el proyecto encargado de diseñar esos protocolos de comunicación se llamó "Internetting project" de este proyecto de investigación proviene el nombre del popular sistema de redes. A través de este proyecto se logró estandarizar las comunicaciones entre computadoras y en 1989 aparece un nuevo servicio, la WWW (World Wide Web, Telaraña Global), cuando un grupo de investigadores en Ginebra, Suiza, ideó

un método a través del cual empleando la tecnología de Internet enlazaban documentos científicos provenientes de diferentes computadoras, a los que podían integrarse recursos multimedia como texto, gráficos, música, entre otros. Lo más importante de la WWW es su alto nivel de accesibilidad, que se traduce en los escasos conocimientos de informática que exige de sus usuarios.

1.4.2 Ventajas para los Clientes

Permite el acceso a más información. La naturaleza interactiva del Web y su entorno hipertexto permiten búsquedas profundas no lineales que son iniciadas y controladas por los clientes, por lo tanto las actividades de mercadeo mediante el Web están más impulsadas por los clientes que aquellas proporcionadas por los medios tradicionales.

Facilita la investigación y comparación de mercados. La capacidad del Web para acumular, analizar y controlar grandes cantidades de datos especializados permite la compra por comparación y acelera el proceso de encontrar los artículos.

Abarata los costos y precios. Conforme aumenta la capacidad de los proveedores para competir en un mercado electrónico abierto se produce una baja en los costos y precios, de hecho tal incremento en la competencia mejora la calidad y variedad de los productos y servicios.

1.4.3 Ventajas para las empresas

Mejoras en la distribución. El Web ofrece a ciertos tipos de proveedores como lo son industrias del libro, servicios de información y productos digitales la posibilidad de participar en un mercado interactivo, en el que los costos de distribución o ventas tienden a cero. Por poner un ejemplo, los productos digitales (software) pueden entregarse de inmediato, dando fin de manera progresiva al intermediarismo. También compradores y vendedores se contactan entre sí de manera directa, eliminando así restricciones que se presentan en tales interacciones. De alguna forma esta situación puede llegar a reducir los canales de comercialización, permitiendo que la distribución sea eficiente al reducir sobre costos derivados de la uniformidad, automatización e integración a gran escala de sus procesos de administración. De igual forma se puede disminuir el tiempo que se tardan en realizar las transacciones comerciales, incrementando la eficiencia de las empresas.

Comunicaciones de mercadeo. Actualmente, la mayoría de las empresas utiliza el Web para informar a los clientes sobre la compañía, a parte de sus productos o servicios, tanto mediante comunicaciones internas como con otras empresas y clientes. Sin embargo, la naturaleza interactiva del Web ofrece otro tipo de beneficios conducentes a desarrollar las relaciones con los clientes. Este potencial para la interacción facilita las relaciones de mercadeo así como el soporte al cliente, hasta un punto que nunca hubiera sido posible con los medios tradicionales. Un sitio Web se encuentra disponible las 24 horas del día bajo demanda de los clientes.

Las personas que realizan el mercadeo pueden usar el Web para retener a los clientes mediante un diálogo asincrónico que sucede a la conveniencia de ambas partes. Esta capacidad ofrece oportunidades sin precedentes para ajustar con precisión las comunicaciones a los clientes individuales, facilitando que éstos soliciten tanta información como deseen. Además, esto permite que los responsables del área de mercadeo obtengan información relevante de los clientes con el propósito de servirles de manera eficaz en las futuras relaciones comerciales.

Los sitios Web más sencillos involucran a los clientes mediante botones para enviar mensajes de correo electrónico a la empresa. En otros centros más sofisticados, los clientes rellenan formularios, con el objeto de que desarrollen una relación continua con la compañía, cuyo fin es informar tanto sobre los productos y servicios como obtener información sobre las necesidades que los clientes tienen sobre los mismos. De esta manera, se obtiene publicidad, promoción y servicio al cliente a la medida.

El Web también ofrece la oportunidad de competir sobre la base de la especialidad, en lugar de hacerlo mediante el precio, ya que desde el punto de vista del mercadeo, rara vez es deseable competir tan sólo en función del precio. El mercadeo intenta satisfacer las necesidades de los clientes con base en los beneficios que buscan, lo que quiere decir que el precio depende de la valorización del cliente, y no de los costos; tales oportunidades surgen cuando lo ofrecido se diferencia por elementos de mercadeo distintos al precio, lo cual produce beneficios cargados de valor, como por ejemplo, la comodidad

producida por el reparto directo mediante la distribución electrónica de software.

Por lo que respecta a beneficios operacionales, el uso empresarial del Web reduce errores, tiempo y sobre costos en el tratamiento de la información. Los proveedores disminuyen sus costos al acceder de manera interactiva a las bases de datos de oportunidades de ofertas, enviar éstas por el mismo medio, y por último, revisar de igual forma las concesiones; además, se facilita la creación de mercados y segmentos nuevos, el incremento en la generación de ventajas en las ventas, la mayor facilidad para entrar en mercados nuevos, especialmente en los geográficamente remotos, y alcanzarlos con mayor rapidez. Todo esto se debe a la capacidad de contactar de manera sencilla y a un costo menor a los clientes potenciales, eliminando demoras entre las diferentes etapas de los subprocesos empresariales.

1.4.4. Usos

El comercio electrónico puede utilizarse en cualquier entorno en el que se intercambien documentos entre empresas: compras o adquisiciones, finanzas, industria, transporte, salud, legislación y recolección de ingresos o impuestos.

Mediante el comercio electrónico se intercambian los documentos de las actividades empresariales entre socios comerciales. Los beneficios que se obtienen en ello son: reducción del trabajo administrativo, transacciones comerciales más rápidas y precisas, acceso más fácil y rápido a la información.

El comercio electrónico es un método contemporáneo para la transacción empresarial que enfoca la necesidad percibida, tanto por las empresas como por sus clientes, de disminuir los costos de los bienes y servicios, manteniendo la cantidad e incrementando la velocidad de entrega.

Existen algunos aspectos que aún no están lo suficientemente regulados en torno al comercio electrónico: validez de la firma electrónica, legalidad de un contrato electrónico, violaciones de marcas y derechos de autor, pérdida de derechos sobre las marcas, pérdida de derechos sobre secretos comerciales y responsabilidades. Por otra parte, deben considerarse las leyes, políticas económicas y censura gubernamentales.

El desarrollo de estas tecnologías y de las telecomunicaciones han hecho que los intercambios de datos crezcan a niveles extraordinarios, simplificándose cada vez más y creando nuevas formas de comercio, y en este marco se desarrolla el Comercio Electrónico.

CAPÍTULO 2
EL COMERCIO ELECTRÓNICO DESDE EL
PUNTO DE VISTA JURÍDICO Y LA FIRMA
DIGITAL

Las operaciones por Internet, sin duda dan origen a la celebración de contratos, por ello, previamente al análisis de cualquier otra consecuencia, se considera conveniente entender, bajo nuestro sistema jurídico cuáles son los principios que rigen a los contratos, y tratar de entender cómo es que éstos se aplican o se adaptan a los contratos por Internet.

El análisis de los principios generales que rigen a los contratos hace necesario ubicar a éstos dentro de nuestro sistema jurídico, entender su regulación y los ordenamientos que los rigen.

2.1 El hecho y el acto jurídico

Según Gómez (2004, p.5) hecho jurídico es “en sentido amplio, es todo acontecimiento, sea un fenómeno de la naturaleza o del hombre, que el ordenamiento jurídico toma en consideración para atribuirle consecuencia de derecho”.

Para Galindo (1998, p.204) “En sentido amplio, el hecho jurídico es todo acontecimiento, ya se trate de un fenómeno de la naturaleza o de un hecho del hombre, que el ordenamiento jurídico toma en consideración, para atribuirle consecuencias de Derecho”. Esto porque la fórmula que expresa la norma jurídica es abstracta. Para que sea aplicable a los casos particulares y concretos, se requiere que éstos se encuentren previstos en la norma jurídica.

Con base en lo anterior el hecho jurídico es la cosa o fuente de las relaciones jurídicas y cuando el acontecimiento contenido en el supuesto normativo como debido o no debido se produce, se da esa adecuación entre el hecho y la norma.

En relación de que el hecho jurídico al acontecer como fenómeno del mundo real, recibe de la norma jurídica su calificación valorativa y con ella adquiere la virtud de engendrar consecuencias de derecho, de estas consecuencias se crea un vínculo que entrelaza coactivamente la conducta de una o varias personas, deudores, frente a otras, acreedores.

La relación es pues, aquel vínculo de derecho que existe entre dos sujetos, de los cuales uno de ellos, el acreedor, está facultado para exigir coactivamente del otro, el deudor, una determinada prestación.

En la relación jurídica según Gómez (2004) se van a presentar los siguientes elementos: los sujetos, el objeto y el vínculo jurídico que vendría siendo la prestación.

En la relación jurídica, la prestación del deudor y la pretensión del acreedor, se encuentran tuteladas por el derecho y su cumplimiento garantizado por medio de la sanción establecida en la norma jurídica para lograr su eficacia; sanción que tiene diversa naturaleza y puede llegar a la ejecución forzada en contra del deudor recalcitrante.

Siguiendo a la doctrina italiana, los actos jurídicos se clasifican en simples hechos jurídicos, actos jurídicos en sentido estricto y negocios jurídicos. En los dos últimos, interviene la voluntad humana; pero la

relevancia que ésta tiene para la integración del acto desde el punto de vista jurídico, es diversa.

En este orden de ideas sólo resta por analizar el grupo más importante de actos jurídicos que son los llamados negocios jurídicos, en los cuales importa el contenido y además la finalidad de la voluntad.

Según De Castro y Bravo (1985, citado por Galindo, 1998, p.216), el Negocio Jurídico es “la declaración o acuerdo de voluntades, con que los particulares se proponen conseguir un resultado que el derecho estima digno de su especial tutela, sea en base sólo a dicha declaración o acuerdo, sea completando con otros hechos o actos”.

Se considera necesario mencionar que en nuestro Derecho Positivo no se establece una distinción entre los actos y los negocios jurídicos. El Código Civil para el Distrito Federal se refiere exclusivamente a los actos jurídicos en general. Sin embargo en doctrina, es preciso tener en cuenta esta distinción fundamental, para comprender la naturaleza y los efectos de los diversos tipos de actos jurídicos.

La característica principal que distingue a los negocios jurídicos de otra clase de actos, descansa en que el negocio jurídico es una manifestación de la autonomía de la voluntad o mejor, de la autonomía privada. Es en otras palabras, consecuencia de la libertad que el ordenamiento jurídico reconoce a la voluntad de los particulares, para regular su propia conducta, dentro de un campo acotado por el mismo ordenamiento, que le permite celebrar o dejar de celebrar los negocios jurídicos que a cada persona convenga, de acuerdo con sus intereses.

Para Galindo (1998) desde otro punto de vista los actos jurídicos también se pueden clasificar: a) como negocios que constituyen el ejercicio libre de un derecho subjetivo, b) como actos que constituyen el ejercicio de un poder y c) actos debidos que se realizan en cumplimiento de una deuda, todos los anteriores formando el grupo de actos lícitos.

2.2 Los actos jurídicos

Según Bonnacase (1945, citado por Galindo, 1998, p.211), define el acto jurídico diciendo que “es una manifestación exterior de voluntad, bilateral o unilateral, cuya función directa es engendrar, fundándose en una regla de derecho, en contra o en provecho de una o varias personas, un estado, es decir, una situación jurídica permanente, o al contrario, de efecto limitado que conduce a la formación, a la modificación o a la extinción de una relación de derecho”.

Los actos jurídicos son una categoría de los hechos jurídicos en sentido amplio, y son aquellos en los que interviene la voluntad del hombre manifestada en forma expresa y deliberada para producir los efectos previstos en las normas jurídicas, en los cuales juega un papel muy importante la voluntad del sujeto.

Los elementos constitutivos del acto son la existencia de la voluntad, el objeto y la solemnidad.

Los requisitos de validez del acto, son aquellos que se relacionan con la voluntad del sujeto, pues no basta que pretenda realizar el acto sino que

se requiere que no exista violencia o error, es decir que se desee alcanzar la consecuencia y que la voluntad se dirija hacia el fin deseado y que la voluntad se haya manifestado en función de lo que la ley prevé.

En relación con las partes que emiten la declaración de la voluntad pueden ser unilaterales, bilaterales o plurilaterales.

2.3 Elementos del negocio

Los elementos del negocio son: esenciales, naturales y accidentales.

2.3.1 Esenciales

La falta de un elemento esencial afecta la integración del acto pues sin ellos no puede ser siquiera concebido.

La falta de los siguientes elementos produce que el negocio sea inexistente y no pueda producir consecuencia alguna;

- a) Capacidad: Se requiere no sólo la manifestación de la voluntad del sujeto, sino que se requiere que ésta sea expedida por una persona capaz, la voluntad no puede estar viciada por error, dolo o violencia o si la forma no está emitida siguiendo las formalidades que la ley establece, el acto es nulo, pues los defectos impiden que el acto adquiera validez.
- b) El objeto: Debe ser física y jurídicamente posible.

c) Solemnidad: Ésta se requiere en la emisión de la voluntad como sucede en los casos de los matrimonios, testamentos y reconocimientos.

2.3.2 Naturales

Son aquellas consecuencias que normalmente acompañan al negocio jurídico que se ha celebrado. Se entienden implícitos en el negocio, sin necesidad de que lo estipulen las partes, sin embargo los autores del acto jurídico, pueden válidamente convenir o estipular la supresión de cualquiera de esos elementos naturales.

2.3.3 Accidentales

Generalmente éstos no forman parte del tipo o clase de negocio que se celebre, pero los autores pueden introducirlos al realizar el negocio, de esta manera quedan incorporados y forman parte integrante del acto, siempre por expresa declaración de voluntad de las partes.

2.3.4 Las partes, los terceros, los representantes y los causahabientes

Las partes son aquéllos sujetos que intervienen en la relación jurídica, sean acreedores o deudores, es decir son partes, las personas que adquieren los derechos y las obligaciones que nacen de la relación jurídica.

Al concepto de parte se opone el de tercero, a quien se le debe entender como aquella persona ajena a los efectos que producen las relaciones jurídicas que nacen del acto, por ejemplo los testigos y el notario.

Quien es tercero, no se encuentra vinculado por el acto, es un extraño a la relación misma. De igual forma los representantes de las partes también son terceros.

El causahabiente es aquel que después de celebrado el acto adquiere derivativamente de los autores de él, por transmisión, los derechos y obligaciones que nacieron del acto. Pueden ser a título universal o a título particular.

El representante es aquella persona que ejecuta el acto en nombre y por cuenta de otro. A pesar de que el representante toma parte en la celebración o ejecución del acto, propiamente no es parte en la relación, pues esta categoría corresponde al representado. El representante es un tercero extraño a esa relación jurídica.

2.4 El Contrato

El contrato es la fuente ordinaria o normal de obligaciones.

“El convenio es el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones”, esto con base en el artículo 1792 del Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007), y según el artículo 1793 del mismo ordenamiento, contratos son los convenios que producen o transfieren las obligaciones y derechos.

Según Gómez (2004) la libertad en el contrato, es uno de los más importantes principios contractuales que implica que todas las obligaciones contractuales nacen de la soberana voluntad de las partes, los cuales tienen algunas excepciones como son los llamados contratos de adhesión.

Con el objeto de equilibrar las desigualdades entre los contratantes, que producen que uno de ellos obtenga ventajas desproporcionadas y se aproveche de la otra, lo cual implica una lesión aplicable a los contratos,

con respecto a esto el Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007) en su artículo 17 establece que: “Cuando alguno, explotando la suma ignorancia, notoria inexperiencia o extrema miseria de otro; obtiene un lucro excesivo que sea evidentemente desproporcionado a lo que él por su parte se obliga, el perjudicado tiene derecho a elegir entre pedir la nulidad del contrato o la reducción equitativa de su obligación...”

Así las cosas, dentro de los límites que establece la ley, las partes tienen la facultad de fijar libremente el contenido de los contratos.

2.5 Elementos de los contratos

El contrato consta de dos clases de elementos a saber:

- a) Los elementos de existencia, que son el consentimiento y el objeto.
- b) Los elementos de validez que son la capacidad, ausencia de vicios del consentimiento, la forma y fin o motivo determinante.

Además de los requisitos de existencia, hay otros que son esenciales al contrato, sin los cuales un contrato no puede existir, estos elementos son los naturales, de acuerdo con su tipo y finalmente hay otros elementos que son los accidentales y que se agregan por voluntad de las partes, como: el término y la condición.

El consentimiento. Éste es el primer elemento, el cual ha de entenderse en dos sentidos: como la voluntad del deudor para obligarse y como acuerdo de voluntades.

El consentimiento requiere una voluntad real, que sea seria y precisa, que dicha voluntad se exteriorice en forma expresa o tácita y que tenga un contenido, lo cual implica, la intención de contratar.

El consentimiento como acuerdo de voluntades, no existe cuando no hay coincidencia en las dos voluntades, situaciones que se presentan sobre el llamado error-obstáculo, es decir error sobre el objeto o cosa del contrato.

El consentimiento como acuerdo se descompone en dos partes: la oferta y la aceptación, lo anterior es muy importante para determinar el momento y el lugar en que se perfecciona el contrato.

Según Gómez (2004) el objeto directo e inmediato del contrato es la creación o transmisión de obligaciones y derechos, por su parte el objeto indirecto o mediato puede ser la prestación de una cosa o la cosa misma, la prestación de un hecho o el hecho mismo.

La cosa objeto del contrato debe existir en la naturaleza, ser determinada o determinable en cuanto a su especie y estar en el comercio. Cuando consiste en un género, debe determinarse también la cosa o cuota.

La cosa debe existir, porque si ésta pereció antes del contrato o quedó fuera del comercio, no habrá contrato. Las cosas futuras pueden ser objeto del contrato excepto los bienes de donación y herencia.

La cosa debe ser determinada o determinable, no sólo en cuanto a su especie sino a su cuota o cantidad, lo cual se presenta a través de un hecho que está por realizarse o a través de la fijación que haga una tercera persona.

Según Gómez (2004) el objeto hecho del contrato puede ser positivo (hacer), o negativo (no hacer); el hecho debe ser posible, natural y jurídicamente ilícito, el hecho debe ser propio del deudor, y no ajeno, aun cuando está permitido que exista una indemnización cuando un tercero no acepte realizar determinado hecho.

La capacidad es la aptitud reconocida por la ley en una persona para celebrar por sí misma un contrato, habrá incapacidad para obrar o de ejercicio.

La capacidad de contratar es una subespecie de la capacidad de obrar o de la de ejercicio, y consiste en la aptitud reconocida por la ley a una persona, para estipular por sí el contrato, sin necesidad de substitución o de asistencia de otra persona.

La incapacidad de ejercicio en una persona o en ambas partes, es causa de invalidez del contrato y da origen a una nulidad relativa.

Existe la posibilidad de que un menor pueda contratar, siempre que cuente con la formalidad habilitante, que consiste en una autorización o permiso que se otorga a una persona capaz por una autoridad judicial o administrativa, para la celebración de un determinado contrato.

La legitimación para contratar es la aptitud reconocida por la ley en una determinada persona para que pueda ser parte de un contrato determinado. La falta de legitimación produce en el contrato la nulidad absoluta, cuando hay alguna falta de legitimación el contrato no puede celebrarse.

La legitimación directa supone la identidad o coincidencia de ambas partes y el reconocimiento legal hecho al titular de una esfera jurídica, de la posibilidad de celebrar en nombre y por cuenta propia un contrato que afecte su esfera jurídica.

La legitimación indirecta es la posibilidad de contratar en nombre propio o ajeno, un contrato que afecte una esfera jurídica distinta de la que no se es titular.

2.6 Voluntad

La autonomía de la voluntad es la expresión de libertad, en el campo del Derecho privado, y es inherente a la persona humana para alcanzar sus propios fines; pero el negocio jurídico, para realizar esa función que le es

propia debe celebrarse de acuerdo con los elementos y requisitos que la ley establece.

En el ámbito de los actos jurídicos y particularmente en lo que se refiere a los negocios jurídicos, la voluntad de los particulares es un elemento esencial del acto jurídico, sin la cual el acto no puede ser concebido. Para que éstos efectos se produzcan, es preciso que la voluntad se manifieste por medio de la declaración; es necesario que se dé a conocer, saliendo por decirlo de alguna forma al exterior.

La declaración de la voluntad negocial, es precisamente la exteriorización de lo querido por el autor del acto.

La ya mencionada exteriorización puede tener lugar por medio de la palabra oral o escrita, por medio de signos o gestos, siempre que el medio que se emplee para declarar la voluntad, sea idóneo, para expresar claramente qué es aquello que el sujeto quiere efectivamente declarar.

Lo anterior encuentra su fundamento en el artículo 1803 del Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007) que con base en lo anterior señala que “El consentimiento puede ser expreso o tácito. Es expreso cuando se manifiesta verbalmente, por escrito o por signos inequívocos. El tácito resultará de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlo...”

Lo que jurídicamente se denomina voluntad consta de dos momentos: en primer lugar se trata de la voluntad de querer realizar determinado negocio, y por otra parte la voluntad de declarar por medio de una conducta externa realizada, lo que el sujeto quiere. En este orden de ideas

encontramos la voluntad y la declaración de voluntad íntimamente unidas y concordes.

Con base en lo anterior Galindo (1998) sostiene que la declaración ha de permitir que a través de ella, se conozca con certeza una determinada voluntad. La certeza no puede tener lugar, cuando la declaración no es inteligible o es ambigua y tampoco puede aceptarse como declaración de voluntad de aquellos medios que no son idóneos para interpretar lo querido por el sujeto.

De lo anterior se considera que la producción de los efectos jurídicos se deben a la voluntad, obviamente y sólo cuando esta ha sido declarada.

En este mismo sentido considero necesario mencionar que la declaración de voluntad se puede dar de varias formas como puede ser recepticia o no recepticia, expresa o tácita, y directa o indirecta.

Tenemos que es recepticia, cuando está dirigida hacia una persona o varias determinadas. Un ejemplo de esto es cuando quien quiere comprar algo, emite una declaración de voluntad dirigida precisamente al propietario de la cosa que quiere comprar.

Por otro lado la declaración es no recepticia cuando simplemente se emite, sin que esté dirigida a nadie en particular. Por ejemplo la declaración que contiene un testamento y su revocación, la aceptación de la herencia.

La declaración es expresa, cuando se empleen medios o signos que por su naturaleza están destinados directamente a exteriorizar la voluntad como lo es la escritura o la palabra.

Es tácita, cuando consiste en un determinado comportamiento o actitud que en forma racional, nos permita concluir con certeza, cuál es el contenido de la voluntad del sujeto; pues en esa manera queda exteriorizada en forma concluyente, el querer de la persona que realiza tales actos.

A través de dicho comportamiento, se advierte que sin lugar a duda que quien lo realiza, expresa con su conducta, cuál es el contenido de su voluntad.

Es directa cuando la voluntad puede ser conocida en forma inmediata por el sólo hecho de la declaración, por ejemplo la declaración contenida en una carta que se envía al destinatario de ella; y es indirecta, cuando la declaración se hace a través de un representante, por ejemplo mediante un apoderado o por medio de un mensajero.

Las causas por las cuales la voluntad se forma de manera defectuosa, se denominan vicios de la voluntad.

Según Galindo (1998) el vicio de la voluntad es todo elemento que interviene en la formación de ésta, privando al sujeto del conocimiento de la realidad, o de la libertad para decidir.

El vicio incide sobre la voluntad interna, desviando la dirección que el sujeto si no hubiera existido el vicio, habría impreso a su propia voluntad y por lo consiguiente, a la declaración o exteriorización de la misma.

El negocio así realizado, ha nacido en forma defectuosa y el Derecho pone al alcance de las partes, el instrumento jurídico necesario para privarlo de efectos; es decir para invalidarlo, por medio de la acción de nulidad.

2.7 Vicios del consentimiento

La voluntad como elemento esencial del acto jurídico, debe formarse de manera consciente y libre.

Cuando la voluntad del sujeto se ha formado sin que éste tenga conciencia y libertad, se dice que la voluntad está viciada y a las circunstancias que desvían esa voluntad formada en manera no consciente o no libre, se les denomina vicios de la voluntad. La voluntad así formada, ha nacido ciertamente, pero de un modo diferente a como hubiera nacido, exenta de vicios.

La voluntad no es consciente cuando el sujeto padece error; no es libre cuando se emite bajo coacción. El error según Galindo (1998) puede ser involuntario o provocado. En el primer caso se habla simplemente de error, en el segundo caso se alude al dolo. Cuando la voluntad del sujeto es arrancada por medio de amenazas o intimidaciones, no puede hablarse de una voluntad libremente formada; en ese caso al vicio de la voluntad se le llama violencia o intimidación.

Además del error, del dolo y de la violencia, el Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007) considera que la lesión vicia la voluntad, cuando se produce un menoscabo considerable en el patrimonio de una de las partes y en beneficio de la otra.

La voluntad viciada en cualquiera de los casos que se han mencionado, produce el efecto de invalidar el acto jurídico; privándolo de efectos.

El error según Galindo (1998) es la falsa apreciación o conocimiento de una cosa o realidad, o el total desconocimiento de ella. Esto origina en el sujeto la deformación de su voluntad; es decir, un sentido distinto al que se hubiera formado de no existir tal circunstancia.

La doctrina suele distinguir cuatro tipos de errores que pueden afectar el consentimiento de los contratantes, el error obstáculo, que se da cuando los contratantes se forman un juicio equivocado o concepto erróneo sobre la naturaleza del contrato o sobre la identidad de la cosa (error in negotio y el error in corpore).

El error nulidad puede consistir en un error de hecho o en un error de derecho, el cual otorgará acción de nulidad siempre y cuando recaiga sobre el motivo determinante de la voluntad de cualquiera de los contratantes, pero a condición de que en el acto de la celebración se declare ese motivo, o bien, que se pruebe por las circunstancias del mismo contrato que se celebró éste en el falso supuesto que lo motivó y no por otra causa.

El error indiferente es aquel que no afecta la validez del contrato, ya que se reduce al hecho de contratar en condiciones más onerosas o desfavorables a las que originalmente se pensó.

Por último, el error rectificable o de cálculo es aquel que da lugar a una rectificación de carácter aritmético.

El error puede ser de hecho o de derecho, según que recaiga sobre las condiciones materiales del negocio o que signifique un parcial o total desconocimiento de una norma jurídica. Uno y otro, producen igualmente la invalidez del acto jurídico, lo anterior con base en el artículo 1813 del Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007).

Para que el error ya sea de hecho o de derecho, produzca la invalidez del acto jurídico, ha de ser esencial o determinante, es decir, que ha de recaer sobre los elementos esenciales del acto, ya sea la formación de la voluntad o el objeto, y ha de actuar como motivo que impulsa a la voluntad para celebrarlo.

El artículo 1815 del Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007) señala que; “Se entiende por dolo en los contratos, cualquiera sugestión o artificio que se emplee para inducir a error o mantener en él a alguno de los contratantes; y por mala fe, la disimulación del error de uno de los contratantes, una vez conocido”.

Según Gómez (2004) el dolo es cualquier sugestión o artificio que se emplee para inducir a error o mantener en él a alguno de los contratantes. Existe el dolo bueno que sólo exagera las cualidades o valor de una cosa y el dolo malo, que recae sobre la causa o motivo determinante de la voluntad de los contratantes o induce a éstos a celebrar un contrato que de otra manera no hubieran celebrado y engendra un error, vicio o nulidad.

Por su parte Galindo (1998) asegura que el dolo puede ser positivo o negativo. En el primer caso, consiste en las sugerencias o artificios que ejecuta una de las partes para inducir o mantener en error a la otra, dolo propiamente dicho. La simple disimulación del error de uno de los contratantes una vez conocido constituye la mala fe. Ambos producen los mismos efectos de invalidación del acto.

Complementando los anteriores conceptos se mencionará que el dolo implica una actitud activa de uno de los contratantes, mediante el uso de un engaño, maquinaciones o artificios, para hacer caer en el error al otro; sin embargo, si ambos contratantes proceden con dolo, ninguno de ellos puede alegar la nulidad del acto o reclamar indemnización alguna.

La mala fe no es otra cosa que la disimulación del error en que se encuentra uno de los contratantes, una vez conocido, para que el otro se obligue bajo esa falsa creencia. Implica una actitud pasiva por parte de un contratante con la finalidad de que el otro no salga de su error.

Tanto el dolo como la mala fe dan origen a una nulidad relativa, razón por la cual sólo es oponible por quien los sufra; sin embargo, el acto jurídico así viciado de nulidad, puede ser confirmado o ratificado por el cumplimiento voluntario de las partes, extinguiéndose la acción de nulidad.

Ahora bien con relación al conocido dolo bueno que no da lugar a la nulidad del contrato, como ya se menciono, éste existe cuando una de las partes exagera las cualidades de la cosa materia del contrato, a fin de despertar el interés excesivo del otro por la celebración del contrato, generalmente se da en las relaciones entre los comerciantes y consumidores.

La violencia o intimidación, según Galindo (1998), es toda coacción ejercida sobre la voluntad de una persona, sea por la fuerza material o por medio de amenazas, siendo habiendo así violencia física o moral, para determinarla a consentir en un acto jurídico.

La violencia consiste en las amenazas que ejercidas contra el autor del acto, producen en él un temor bajo cuya acción celebra el negocio jurídico.

La violencia provoca la nulidad relativa del contrato, ya provenga ésta de uno de los contratantes o de un tercero interesado o no en su celebración. No se puede renunciar su acción para lo futuro, sin embargo, si se confirma el acto una vez que cese la violencia, se torna válido por ratificación.

La lesión es el perjuicio que en un contrato conmutativo experimenta una parte que recibe una prestación muy inferior a la que a su vez proporciona a la otra parte, generalmente produce una nulidad relativa.

Para Galindo (1998) la lesión consiste en una notoria desproporción entre lo que se da y lo que se recibe a cambio. La lesión, no puede presentarse en los actos a título gratuito, ni en los contratos unilaterales. Tiene lugar, en los contratos bilaterales. En la lesión se dice que hay un error, esto en cuanto al valor de lo que se da respecto de lo que se recibe.

La lesión, como la nulidad tiene su origen en la *restitutio in integrum*, que era una acción que se daba a favor de los menores de edad, para recobrar lo que habían dado con lesión de sus intereses. Pero la lesión, no es una acción de nulidad, sino más bien de rescisión. No obstante el

artículo 2230 del Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007) incluye a la lesión como causa de nulidad.

Por lo que se refiere a la forma, cuando la ley exige determinada forma para la celebración de un contrato, dicha formalidad es un elemento de validez del propio contrato, la falta de forma implica una nulidad relativa que es susceptible de ser corregida.

El motivo o fin determinante del contrato, hay que distinguir entre la causa del contrato, el fin o el motivo que determinó su celebración y la causa del contrato, el fin o motivo que determinó su celebración y la causa de una obligación contractual.

Tanto el objeto como el fin o motivo deben ser lícitos. El primero tiene como contenido cosas y hechos, mientras que el segundo, representa la razón para contratar, así cuando el motivo o fin es falso, el contrato es anulable, para que el fin o motivo tenga trascendencia jurídica, es menester que se haya declarado expresamente al momento de celebrarse el contrato y que las dos partes hayan coincidido.

2.8 Efectos de los contratos

El contrato entraña, por su propia naturaleza un acuerdo de voluntades y representa la principal fuente de derechos y obligaciones de contenido patrimonial. Por ese motivo se considera que el contrato es, por excelencia, el ejemplo del negocio jurídico en que manifiesta con eficacia máxima la libre voluntad de los sujetos de derecho.

Obligatoriedad, el primer efecto que produce un contrato, consiste en su carácter obligatorio ya que ninguna de las partes puede sustraerse de lo que contrató, es decir *pacta sunt servanda*.

Intangibilidad del contrato, no puede una de las partes por voluntad unilateral, disolver o modificar el contrato, salvo casos específicamente previstos en la ley.

Relatividad de los contratos, consiste en que los efectos del contrato sólo aprovechan o perjudican directamente a las partes. Esto con base en el principio *res inter alios*.

Los terceros, por regla general no se aprovechan de los contratos, sin embargo existen casos en que pueden ser afectados por dichos efectos, tales como los causahabientes a título universal, los causahabientes a título particular, y los acreedores quirografarios.

Oponibilidad del contrato, es importante distinguir entre efectos directos y efectos reflejos, los primeros son aquellos que se refieren a la relatividad del contrato, en tanto que los segundos derivan de los contratos con efectos reales, los cuales son oponibles frente a terceros siempre y cuando cumplan diversos requisitos.

La seguridad de los contratos, que implica que no está permitida la revisión del contrato.

2.9 Terminación del contrato

Los contratos terminan por frustración del mismo o por extinción de sus efectos.

Frustración, significa quedar sin efecto un propósito contra la intención de quien quería llevarlo a cabo, y se presenta en los siguientes casos:

a) Cuando falta alguno de los elementos de existencia del contrato, ya sea el consentimiento o el objeto, esto con base en el artículo 1794 del Código Civil para el Distrito Federal (vigente en 2007) y se trata de un contrato existente;

b) Cuando el contrato está afectado de nulidad absoluta, misma que se presenta si el contrato recae sobre un objeto imposible o ilícito, o si el fin o motivo determinante del contrato es ilícito;

c) Cuando hay falta de capacidad en alguna de las partes o ha habido algún vicio del consentimiento, incluyendo el estado de necesidad.

Terminación, un contrato que se ha celebrado válidamente y ha empezado a producir sus efectos, puede dejar de producir éstos o extinguirse a consecuencia de hechos o acontecimientos posteriores a dicha celebración y que constituyen propiamente los medios de terminación del contrato.

El vencimiento, cuando se establece un plazo para la terminación del contrato y cuando éste se presenta, generalmente el contrato termina.

La muerte de uno de los contratantes, hay contratos en los que la muerte de uno de los contratantes pone fin al contrato, como sucede en el mandato.

La incapacidad sobreviniente cuando se trate de contratos *intuitu personae*.

El agotamiento natural del contrato.

La quiebra, por voluntad unilateral, cuando así esté expresamente facultado por la ley, tal y como ocurre en el arrendamiento por tiempo voluntario.

El mutuo consentimiento entre las partes.

Por resolución del contrato, la que se presenta por tres casos:

- El incumplimiento de las obligaciones a cargo de una de las partes, da derecho a la otra, a pedir la resolución del contrato bilateral o rescisión;
- La imposibilidad superveniente de las obligaciones a cargo de una de las partes, esto se produce cuando la imposibilidad del cumplimiento haya sobrevenido después de celebrado el contrato;
- Por excesiva onerosidad sobreviniente, basada en la teoría de la imprevisión, esta se presenta cuando del análisis del contrato, el juez considera que debe reducirse la pena, siempre que esta reducción no

sea desproporcional en los casos de incumplimiento parcial de la obligación.

2.10 Las Generalidades de los Contratos en Materia Mercantil

Salvo casos excepcionales, la mayoría de los contratos a través de Internet son contratos de naturaleza mercantil, por ello, se considera necesario analizar, cómo es que se regulan en nuestro sistema jurídico los contratos mercantiles.

Según Díaz (2002, citado por Gómez, 2004, p.14) en los regímenes legales con derecho diferenciado, como el de México, suele reconocerse al derecho común como fuente supletoria de las leyes mercantiles.

Con base en lo anterior el artículo 2 del Código de Comercio (vigente en 2007) señala al respecto que “A falta de disposiciones de este ordenamiento y las demás leyes mercantiles, serán aplicables a los actos de comercio las de derecho común contenidas en el Código Civil aplicable en materia Federal”.

Sin embargo, ello no se presenta para todos los casos, pues existen importantes diferencias entre algunas de las figuras civiles y mercantiles, un ejemplo de esto es que en materia civil, los contratos entre ausentes se perfeccionan en el momento en que se recibe la aceptación, mientras que en los mercantiles el perfeccionamiento se presenta en el momento en que el aceptante conteste su manifestación del consentimiento.

Otro ejemplo, es que para considerar que existe incumplimiento de la obligación, lo constituye el plazo después de formulado el requerimiento de cumplimiento. En materia civil el artículo 2080 del Código Civil Federal (vigente en 2007) establece que el acreedor no podrá exigir el pago sino después de transcurridos treinta días de la interpelación que se haga al deudor, judicial, notarialmente o ante dos testigos.

En materia mercantil los artículos 83 y 85 fracción II del Código de Comercio (vigente en 2007) establecen que las obligaciones serán exigibles después de contraídas o al día siguiente según sea ordinaria o ejecutiva la acción judicial a favor del acreedor, en cuanto a la mora, comenzará a contarse desde el día en que el propio acreedor formule reclamación al deudor en cualquiera de las formas previstas en el Código Civil.

Existen otros actos que tienen un carácter mixto, pues para una parte tienen la naturaleza civil y para la otra mercantil, lo cual los coloca frente a un doble régimen legal.

También existen actos que no están previstos por las leyes mercantiles pero que adoptan tal carácter por constituir el objeto de éstos, por su forma o por su propósito, actos de naturaleza análoga a los expresados en el Código de Comercio tal como lo señala en el artículo 75 fracción XXIV, al referirse a que la ley reputa actos de comercio a las operaciones contenidas en la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

El aspecto procesal no tiene problema, pues cuando el acto sea mercantil o tengan tal naturaleza algunos de sus elementos, bien sean personales u objetivos, el juicio será mercantil.

En materia mercantil, entre las fuentes de las obligaciones encontramos al contrato y a la ley, por lo que se refiere al contrato, el Código de Comercio no establece una teoría general de las obligaciones mercantiles, salvo las reguladas en los artículos 77 a 88, por lo que en términos de los artículos 2 y 81 del mismo, se aplicarán las disposiciones del Código Civil.

2.11 Elementos de los Contratos en Materia Mercantil

De la misma forma que en materia civil, el contrato consta de dos clases de elementos a saber; por una parte, a) los elementos de existencia, que son el consentimiento y el objeto, y b) los elementos de validez, que son la capacidad, ausencia de vicios del consentimiento, la forma y fin o motivo determinante.

2.11.1 El Consentimiento

Como en cualquier contrato, se requiere de un acuerdo de voluntades, sin embargo mucho se discute la verdadera existencia de un acuerdo en los denominados contratos de adhesión, en los cuales el consumidor de bienes o servicios se ve obligado a celebrar actos frente a su necesidad absoluta o el alto grado de conveniencia, pero se encuentra legalmente imposibilitado para discutir los términos, condiciones y contraprestaciones.

Tres son los requisitos que debe cumplir el consentimiento creador de derechos y obligaciones; a) que se tenga libertad económica de contratar o no; b) que las personas convengan libremente las condiciones de la contratación, y c) que las obligaciones y derechos sean recíprocos.

La libertad económica de contratación se coloca frente a la cada vez más importante existencia de necesidades que cubrir, frente a la producción de los diversos satisfactores que con ese objetivo son colocados en el comercio, por lo que el consumidor se enfrenta al problema de no poder prescindir de ellos.

2.11.2 El perfeccionamiento de los Contratos en Materia Mercantil

Existen diversas tendencias para establecer cuando es que queda perfeccionado un contrato mercantil, para ello hay que distinguir dos situaciones, con relación a la oferta, y si ésta se da entre presentes o si se da entre ausentes.

El artículo 80 del Código de Comercio (vigente en 2007) establece que los contratos quedarán perfeccionados desde que se conteste aceptando la propuesta, ello motiva a preguntar, ¿cuándo es que queda aceptada la propuesta? Esto es cuando el aceptante firme su aceptación aunque no la despache, cuando la ponga en manos de un propio para su entrega al oferente, o cuando la deposite en un buzón u oficina de correos.

2.11.3 El objeto del Contrato

Se debe de atender y cumplir con los requisitos legales a que nos hemos referido en materia civil.

2.11.4 La capacidad

En materia mercantil se aplican las mismas reglas que en materia civil, sin embargo el artículo 81 del Código de Comercio establece las modificaciones, restricciones o excepciones particulares que deben aplicarse en materia mercantil.

2.12 Los Vicios del Consentimiento

2.12.1 La lesión

Es importante señalar que ésta no opera entre comerciantes.

2.12.2 La forma

Existe una acentuada práctica de pretender que los contratos necesariamente deben constar por escrito, siguiendo una tendencia formalista, sin embargo, en materia mercantil, la validez del acto comercial no depende de la observancia de formalidades o requisitos determinados.

En materia mercantil existen una serie de documentos que van desde los boletos, billetes, fichas o contraseñas, hasta contratos muy complejos, sin embargo, la carencia de un documento coloca al acreedor en una situación desventajosa para reclamar su derecho. A ello habrá que agregar en algunos casos la obligación de registrar algunos actos comerciales para que puedan ser oponibles a terceros.

La pregunta obvia es ¿cómo enfrentar estos principios en las operaciones celebradas mediante comercio electrónico?

2.13 Derecho Informático

Según Beltramone (2000, p.157) autor argentino, señala que “El Derecho Informático, tal y como lo concebimos actualmente, puede ser definido, entonces como el conjunto de normas y principios jurídicos que tienen por objetivo estudiar reglas, definir e interpretar los distintos aspectos en que se relaciona la tecnología informática con una institución jurídica determinada en los diversos ámbitos del derecho”.

Desde un punto de vista más amable, tenemos que entonces debemos entender al Derecho Informático como el conjunto de normas jurídicas que tiene como finalidad el estudio de los hechos o actos jurídicos que deriven de la aplicación de la informática y que puedan tener repercusiones en el mundo del derecho.

2.14 Firma Digital

En la actualidad establecer parámetros de autenticación de la información, que circula por las redes, requiere de determinadas habilidades que involucran tanto el campo de la seguridad como el legal.

La firma, ya sea escrita, electrónica o digital en una transacción, si bien no hace a la operación en sí, es la que otorga a la misma las características de evidencia, cumplimiento, aprobación y eficiencia, éstas según Núñez (2001).

Evidencia, porque la firma autentifica un escrito identificando al firmante con dicho documento.

Cumplimiento, esto porque el acto de firmar un documento atribuye a los firmantes todos los aspectos legales incorporados al documento que se firma.

Aprobación, a través de la firma, los firmantes expresan la aprobación o autorización del documento y por consiguiente la intención de reconocer los efectos legales emanados del mismo.

Eficiencia, una firma sobre un documento imparte un sentido de claridad y finalidad a la transacción.

En ocasiones el intercambio de información para la formalización de una operación no se imprime en papel, llegando las partes a un acuerdo a través de la lectura de las condiciones transmitidas a través de la red.

Si bien la naturaleza de la transacción que las partes realizan no ha sufrido cambios, la forma en cuanto al perfeccionamiento de la misma es la que se está transformando, estimándose que la formalización de tales operaciones a través de Internet, sean cada vez más frecuentes, sobretudo por los beneficios en cuanto a agilidad, ahorro de tiempos y costos.

Como se explicó precedentemente, el sistema de encriptación de “clave pública”, además de permitir que la información sea transmitida de manera segura, es utilizada en la conformación de la “firma digital”.

Otro de los requisitos esenciales para que la “firma digital”, comience a surtir efectos legales, es que los sistemas legales vayan adaptándose en torno a los avances de la tecnología, viéndose éstos últimos también reflejados en la manera de hacer negocios.

En virtud de estos avances, muchas transacciones realizadas en el mundo real se están trasladando al mundo virtual. Este hecho, si bien trae aparejado importantes beneficios en cuanto a la agilidad de la transacción, el ahorro de costos y de tiempos, entre otros, lleva inserto ciertas debilidades que deberán ser superadas, como lo son: a) la debilidad en cuanto a la identidad de las partes en Internet, en donde uno puede asumir múltiples y ficticias identidades sin ninguna dificultad, y b) la identificación en cuanto a la base de los negocios en Internet.

La legislación de firma digital y los proyectos de legislación que se están implementando y delineando a nivel mundial, tratan de contemplar los aspectos que permitirán eliminar las debilidades que se presentan en el escenario del comercio electrónico.

2.15 Alcances de la Firma Digital

Las debilidades de identificación de las partes y determinación de la jurisdicción, comentadas anteriormente, podrían presentar ciertos tropiezos tanto para el comercio electrónico como para el sistema tributario. Por tales motivos, muchos países están llevando a la práctica la implementación de la firma digital, con todos sus atributos técnicos en cuanto a legalidad y seguridad.

Las firmas digitales no constituyen la digitalización de las firmas ológrafas, sino que involucran una forma de encriptación de la clave pública que permite al receptor de un correo electrónico firmado con firma digital verificar su autenticidad e integridad. La firma digital requiere la certificación de una autoridad para verificar la identidad del firmante digital controlando las claves públicas y privadas de encriptación.

Así mismo cabe señalar que la Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas, cuya naturaleza jurídica será analizada posteriormente en el presente trabajo, regula el equivalente funcional de la firma, estableciendo los requisitos de admisibilidad de una firma producida por medios electrónicos. En ésta se dispone que una firma digital adherida a un mensaje de datos se considera autorizada, siempre que sea posible verificar que la misma ha cumplido con los procedimientos establecidos por una Autoridad Certificante, autorizada ésta de acuerdo a los requisitos establecidos por dicha Ley.

2.16 Ámbito Operacional de la Firma Digital

Al igual que la firma manuscrita que se emplea en todo ámbito comercial y contractual, la firma digital también se puede utilizar en todo ámbito comercial y contractual que se realizara a través de medios electrónicos, telemáticos o informáticos. Ahora bien, la firma digital, el comercio electrónico y los servicios de la sociedad de la información, son conceptos básicos que se relacionan e interconectan en el sentido de que el comercio electrónico es uno de los vehículos fundamentales a través del cual se prestan los servicios de la sociedad de la información. A su vez el comercio electrónico se sirve de la firma digital como mecanismo de identificación y

suscripción de las voluntades de los sujetos, que realizan la contratación electrónica.

CAPÍTULO 3
LAS AUTORIDADES DE CERTIFICACIÓN Y LA
CERTIFICACIÓN COMO ASPECTO TÉCNICO-
JURÍDICO

3.1 Autoridades de Certificación

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

Al respecto, Núñez (2001, p.58) señala que una Autoridad Certificante “Es el certificador de clave pública, quien lleva a cabo las funciones de emitir certificados de clave pública como así también de revocarlos...”, en el mismo sentido la autora argentina hace referencia en su obra al Proyecto de Ley de los Senadores Del Piero y Molinari Romero quienes señalan que “la autoridad certificante o certificador licenciado deberá ser una persona de existencia ideal, registro público de contratos u organismo público que cuente con una licencia para ello, otorgada por la Autoridad de Aplicación”.

Asimismo la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas publicada en 2001, en su artículo 2 inciso e) define lo que se debe entender por prestador de servicios de certificación al decir que es la persona que expide certificados y que también puede prestar otros servicios relacionados con las firmas electrónicas.

Nuestro Código de Comercio (vigente en 2007) en su artículo 89 señala que en el mismo sentido que precede, el prestador de servicios de certificación es “la persona o institución pública que preste servicios relacionados con Firmas Electrónicas y que expide los Certificados, en su caso...”

En otras palabras, es un tercero confiable que acredita el vínculo existente entre una clave y su propietario. Además extiende un certificado de firma electrónica el cual está firmado con su propia clave, para así garantizar la autenticidad de la información.

Sin el afán de transcribir las innumerables definiciones que existen al respecto y que finalmente coinciden entre sí, es importante destacar, para efectos de lo que se pretende en esta tesis, una cuestión importante y es que al denominarlas “Autoridades de Certificación”, “Prestadores de Servicios de Certificación” o “Autoridades Certificantes”, no se refieren al carácter público o privado de su función, sino se refieren al sentido de revestirlas de certeza, fuerza, seguridad y garantías a la actividad que se les encomienda al emitir certificados.

3.2 Naturaleza Jurídica de las Autoridades de Certificación

Su naturaleza puede ser diversa, esto en función de la decisión legislativa de cada país. Las autoridades de certificación pueden ser entidades privadas o públicas, pudiendo ser las privadas personas físicas o morales. A su vez, las autoridades de certificación públicas pueden actuar de distintas formas, ya que pueden intervenir como autoridad de certificación que tenga la facultad a su vez de certificar al resto de las autoridades de certificación comerciales, o bien pueden actuar como autoridad de

certificación para los ciudadanos únicamente para las relaciones administración-administrados; mientras que las autoridades privadas pueden dedicarse a la actividad empresarial principal.

La existencia de diversos Prestadores de Servicios de Certificación, permitirá que sea el propio usuario quien elija a aquella entidad que le proporcione mayor confianza y/o seguridad.

Las entidades certificadoras pueden también crearse libremente o constituirse con licencia pública, en cuyo caso la autoridad de certificación ha cumplido ciertos requisitos, que le pueden dar mayor credibilidad.

Sin embargo, los principales problemas legales para el desarrollo del comercio electrónico, se dan en torno a la existencia de distintas regulaciones legales divergentes.

Estos problemas derivados de la existencia de regulaciones divergentes, o de la falta de tales regulaciones, han sido ya también advertidos por la Comunidad Internacional, donde en principio no existía un marco legal uniforme especificando las exigencias para las autoridades de certificación en este ámbito, lo que podría afectar no sólo el desarrollo del comercio electrónico sino también el funcionamiento del mercado interno de cada Estado.

Por otra parte las Autoridades de Certificación deben tener los suficientes recursos financieros para el desarrollo de sus operaciones y para el cumplimiento de sus obligaciones en el presente y en el futuro. Deben tener la capacidad de asumir y afrontar el riesgo de una eventual

responsabilidad frente a los suscriptores y usuarios de los certificados, así como el derivado de otros servicios que puedan ofrecer como terceras partes de confianza. Una adecuada capacidad financiera es sin duda uno de los principales factores que inducen a los suscriptores y a terceros a solicitar y confiar en sus servicios.

3.3 Generalidades sobre las Autoridades de Certificación en el Derecho Positivo Mexicano

Con independencia de las exigencias legales, a fin de poder ser considerada como una tercera parte de confianza, toda autoridad de certificación debe de cumplir con una serie de requisitos fundamentales e imprescindibles, así como otros requisitos posteriores de funcionamiento que generen confianza, seguridad y certeza jurídica, tanto en su organización, como en el desempeño de sus facultades y funciones.

Aunado a lo anterior se ha regulado a los prestadores de servicios de certificación, responsables de autentificar los mensajes electrónicos, creando las reglas para obtener el carácter de certificadores, su registro y control; así como los lineamientos a que deben sujetar su actuación; y las sanciones que pueden imponérseles como consecuencia del incumplimiento a dichas disposiciones.

El Código de Comercio (vigente en 2007) en su artículo 100 establece quienes pueden ser Prestadores de Servicios de Certificación, previa acreditación ante la Secretaría, siendo éstos: "...I. Los notarios públicos y corredores públicos; II. Las personas morales de carácter privado, y III. Las instituciones públicas, conforme a las leyes que les son aplicables. La facultad de expedir Certificados no conlleva fe pública por sí misma, así

los notarios y corredores públicos podrán llevar a cabo certificaciones que impliquen o no la fe pública, en documento en papel, archivos electrónicos, o en cualquier sustancia en el que pueda incluirse información.”

De igual forma para entrar en un análisis profundo con relación a las Autoridades de Certificación, a continuación este trabajo se permitirá citar textualmente algunos preceptos legales establecidos en el Código de Comercio (vigente en 2007) que posteriormente servirán de ayuda para realizar algunas críticas a lo establecido en el referido ordenamiento.

“Artículo 101. Los Prestadores de Servicios de Certificación a los que se refiere la fracción II del artículo anterior, contendrán en su objeto social las actividades siguientes:

I. Verificar la identidad de los usuarios y su vinculación con los medios de identificación electrónica;

II. Comprobar la integridad y suficiencia del Mensaje de Datos del solicitante y verificar la Firma Electrónica de quien realiza la verificación;

III. Llevar a cabo registros de los elementos de identificación de los Firmantes y de aquella información con la que haya verificado el cumplimiento de fiabilidad de las Firmas Electrónicas Avanzadas y emitir el Certificado, y

IV. Cualquier otra actividad no incompatible con las anteriores.”

“Artículo 102. Los Prestadores de Servicios de Certificación que hayan obtenido la acreditación de la Secretaría deberán notificar a ésta la iniciación de la prestación de servicios de certificación dentro de los 45 días naturales siguientes al comienzo de dicha actividad.

A) Para que las personas indicadas en el artículo 100 puedan ser Prestadores de Servicios de Certificación, se requiere acreditación de la Secretaría, la cual no podrá ser negada si el solicitante cumple los siguientes requisitos, en el entendido de que la Secretaría podrá

requerir a los Prestadores de Servicios de Certificación que comprueben la subsistencia del cumplimiento de los mismos:

I. Solicitar a la Secretaría la acreditación como Prestador de Servicios de Certificación;

II. Contar con los elementos humanos, materiales, económicos y tecnológicos requeridos para prestar el servicio, a efecto de garantizar la seguridad de la información y su confidencialidad;

III. Contar con procedimientos definidos y específicos para la tramitación del Certificado, y medidas que garanticen la seriedad de los Certificados emitidos, la conservación y consulta de los registros;

IV. Quienes operen o tengan acceso a los sistemas de certificación de los Prestadores de Servicios de Certificación no podrán haber sido condenados por delito contra el patrimonio de las personas o que haya merecido pena privativa de la libertad, ni que por cualquier motivo hayan sido inhabilitados para el ejercicio de su profesión, para desempeñar un puesto en el servicio público, en el sistema financiero o para ejercer el comercio;

V. Contar con fianza vigente por el monto y condiciones que se determinen en forma general en las reglas generales que al efecto se expidan por la Secretaría;

VI. Establecer por escrito su conformidad para ser sujeto a Auditoría por parte de la Secretaría, y

VII. Registrar su Certificado ante la Secretaría.

B) Si la Secretaría no ha resuelto respecto a la petición del solicitante, para ser acreditado conforme al artículo 100 anterior, dentro de los 45 días siguientes a la presentación de la solicitud, se tendrá por concedida la acreditación.”

Por lo que se refiere a las obligaciones de los Prestadores de Servicios de Certificación el Artículo 104 del Código de Comercio (vigente en 2007) establece:

“...I. Comprobar por sí o por medio de una persona física o moral que actúe en nombre y por cuenta suyos, la identidad de los solicitantes y cualesquiera circunstancias pertinentes para la emisión de los

Certificados, utilizando cualquiera de los medios admitidos en derecho, siempre y cuando sean previamente notificados al solicitante;

II. Poner a disposición del Firmante los dispositivos de generación de los Datos de Creación y de verificación de la Firma Electrónica;

III. Informar, antes de la emisión de un Certificado, a la persona que solicite sus servicios, de su precio, de las condiciones precisas para la utilización del Certificado, de sus limitaciones de uso y, en su caso, de la forma en que garantiza su posible responsabilidad;

IV. Mantener un registro de Certificados, en el que quedará constancia de los emitidos y figurarán las circunstancias que afecten a la suspensión, pérdida o terminación de vigencia de sus efectos. A dicho registro podrá accederse por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología y su contenido público estará a disposición de las personas que lo soliciten, el contenido privado estará a disposición del Destinatario y de las personas que lo soliciten cuando así lo autorice el Firmante, así como en los casos a que se refieran las reglas generales que al efecto establezca la Secretaría;

V. Guardar confidencialidad respecto a la información que haya recibido para la prestación del servicio de certificación;

VI. En el caso de cesar en su actividad, los Prestadores de Servicios de Certificación deberán comunicarlo a la Secretaría a fin de determinar, conforme a lo establecido en las reglas generales expedidas, el destino que se dará a sus registros y archivos;

VII. Asegurar las medidas para evitar la alteración de los Certificados y mantener la confidencialidad de los datos en el proceso de generación de los Datos de Creación de la Firma Electrónica;

VIII. Establecer declaraciones sobre sus normas y prácticas, las cuales harán del conocimiento del usuario y el Destinatario, y

IX. Proporcionar medios de acceso que permitan a la Parte que Confía en el Certificado determinar:

a) La identidad del Prestador de Servicios de Certificación;

b) Que el Firmante nombrado en el Certificado tenía bajo su control el dispositivo y los Datos de Creación de la Firma en el momento en que se expidió el Certificado;

- c) *Que los Datos de Creación de la Firma eran válidos en la fecha en que se expidió el Certificado;*
- d) *El método utilizado para identificar al Firmante;*
- e) *Cualquier limitación en los fines o el valor respecto de los cuales puedan utilizarse los Datos de Creación de la Firma o el Certificado;*
- f) *Cualquier limitación en cuanto al ámbito o el alcance de la responsabilidad indicada por el Prestador de Servicios de Certificación;*
- g) *Si existe un medio para que el Firmante dé aviso al Prestador de Servicios de Certificación de que los Datos de Creación de la Firma han sido de alguna manera controvertidos, y*
- h) *Si se ofrece un servicio de terminación de vigencia del Certificado.”*

Según el artículo 107 del Código de Comercio (vigente en 2007) es responsabilidad del Destinatario y de la Parte que Confía, en su caso, las consecuencias jurídicas que entrañe el hecho de que no hayan tomado medidas razonables en cuanto a:

“...I. Verificar la fiabilidad de la Firma Electrónica, o

II. Cuando la Firma Electrónica esté sustentada por un Certificado:

- a) *Verificar, incluso en forma inmediata, la validez, suspensión o revocación del Certificado, y*
- b) *Tener en cuenta cualquier limitación de uso contenida en el Certificado.”*

“Artículo 110. El Prestador de Servicios de Certificación que incumpla con las obligaciones que se le imponen en el presente Capítulo, previa garantía de audiencia, y mediante resolución debidamente fundada y motivada, tomando en cuenta la gravedad de la situación y reincidencia, podrá ser sancionado por la Secretaría con suspensión temporal o definitiva de sus funciones. Este procedimiento tendrá lugar conforme a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.”

De los preceptos legales citados anteriormente, dos son los aspectos que llaman la atención y vale la pena resaltar, el primer aspecto se refiere a la afirmativa ficta prevista en el inciso B) del artículo 102, antes transcrito, para el caso en el que, pasados cuarenta y cinco días posteriores a la presentación de la solicitud de acreditación como prestador de servicios de certificación, en caso de no obtener respuesta por parte de la Secretaría de Economía, debemos entender que la solicitud resultó favorable.

Por otra parte otro aspecto que se considera pertinente destacar es el que se deje la regulación de algunos aspectos de la actividad de los prestadores de servicios de certificación, a las reglas generales que emita la Secretaría, situación que resulta problemática, toda vez que hay una falta de seguridad jurídica que deriva del hecho de que las reglas sean modificadas constantemente.

El artículo 102 del Código de Comercio (vigente en 2007) antes referido fue reformado el 28 de Agosto de 2003, derivado de lo anterior y ante la incertidumbre e inseguridad que provocaron estas reformas, el 19 de julio de 2004, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento del Código de Comercio en Materia de Prestadores de Servicios de Certificación (vigente en 2007), cuyo objetivo principal es regular las lagunas jurídicas que existen en el Código de Comercio.

En este orden de ideas y con base en lo que se criticó en párrafos precedentes el Reglamento establece en su artículo 7 fracción IV, que la Secretaría debe resolver dentro de los cuarenta y cinco días hábiles

siguientes a la fecha de presentación de la solicitud si procede o no su acreditación como Prestador de Servicios de Certificación.

Asimismo establece y regula todas las lagunas jurídicas que existen en el Código de Comercio, proporcionando a los usuarios, mayor seguridad, estableciendo diversos y complejos requisitos para que los Prestadores de Servicios de Certificación puedan desempeñar sus funciones, de la misma forma obliga a los prestadores de estos servicios a permitir a la Secretaría que vigile su funcionamiento en todo momento, a través de auditorías, así como de visitas de verificación, las cuales se deben practicar de oficio, o a petición del Titular de un Certificado, emitido por una Autoridad de Certificación, del Firmante o de la Parte que Confía.

De igual forma en el mencionado Reglamento en el Capítulo IV, se establecen las infracciones y sanciones en que pueden incurrir los Prestadores de Servicios de Certificación, así como su personal, esto dependiendo de la causal o causales en que se halle el Prestador de los Servicios, la sanción puede ser desde la suspensión temporal por uno o hasta seis meses, o si reincide en varias ocasiones en los supuestos establecidos en el Reglamento, o realice cualquier conducta que contravenga su naturaleza jurídica, se le puede suspender definitivamente en el ejercicio de sus funciones.

Se considera importante destacar que también en este Reglamento se esclarece lo que contempla el artículo 102 apartado A) fracción II, que para obtener la acreditación como Prestador de Servicios de Certificación, se debe de contar con elementos humanos, materiales, económicos, y tecnológicos; siendo los económicos y tecnológicos los que llaman la atención, mi interés, ya que dentro de los económicos figura que se debe

comprender con el capital que comprenda al menos con el equivalente a una cuarta parte de la inversión requerida para cumplir con los elementos humanos, tecnológicos y materiales, y un seguro de responsabilidad civil, cuyo monto establece la Secretaría con base en el análisis de las operaciones comerciales y mercantiles en que sean utilizados los Certificados y que no debe ser menor a treinta veces el salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal correspondiente a un año, que siendo precisos equivale a \$553,741.50 Moneda Nacional, esto para posibles contingencias.

Por otro lado están los tecnológicos que es aquí donde debe haber todo el equipo necesario para proporcionar a los usuarios la seguridad en sus transacciones, en el que deben intervenir varios y diversos planes de funcionamiento y operación como lo son; Análisis y Evaluación de Riesgos y Amenazas, Infraestructura Informática, Equipo de cómputo y software, Política de Seguridad de la Información, Plan de continuidad del Negocio y Recuperación ante Desastres, Estructura de Certificados, Sitio Electrónico, Procedimientos que informen de las características de los procesos de creación y verificación de Firma Electrónica Avanzada y Plan de Administración de claves, entre otros.

El Prestador de Servicios de Certificación o su representante no pueden revelar los Datos de Creación de Firma Electrónica que correspondan a su propio Certificado y en todo caso serán responsables de su mala utilización. La vigencia de dicho Certificado es de diez años.

Los Prestadores de Servicios de Certificación deben proporcionar a la Secretaría su dirección electrónica, misma que deben incluir en cada Certificado que expidan para verificar en forma inmediata su validez,

suspensión o revocación. Esta dirección la va a utilizar la Secretaría para agregarla a un dominio propio de consulta en línea, a través del cual la Parte que Confía se puede cerciorar del estado que guarda cualquier Certificado emitido por un Prestador de Servicios de Certificación.

No obstante lo anterior, debe contar con una póliza de fianza por una compañía debidamente autorizada, que debe estar vigente y actualizada durante todo el período que comprenda su acreditación, así como el año siguiente a su término, cese o revocación, cuando sea sancionado con suspensión temporal, y en caso de que se hubiere iniciado procedimiento administrativo o judicial en su contra hasta que concluya el mismo.

Y para una mayor seguridad y fiabilidad para los usuarios de éstos servicios, la fianza que otorgue el Prestador de Servicios de Certificación, se puede hacer efectiva, cuando éste cause daños o perjuicios a los usuarios de sus servicios por incumplimiento de sus obligaciones o por el indebido desempeño de sus funciones. Su monto también se puede aplicar para cubrir los gastos que erogue la Secretaría, por actuar en sustitución del Prestador de Servicios de Certificación, cuando éste sea suspendido, inhabilitado o cancelado en su ejercicio.

Se considera que este Reglamento es un gran avance en materia de comercio electrónico, firmas electrónicas avanzadas, sellos digitales, entre otros grandes beneficios que posee, ya que otorga la posibilidad de que diversos sujetos, ya sean personas físicas o morales, puedan ser Prestadores de Servicios de Certificación ayudando con su labor para que el comercio electrónico sea un ámbito que genere seguridad a los usuarios de la red, y que las operaciones a través de la red mundial de comunicaciones sean seguras, no sólo en la confianza de los emisores y receptores sino principalmente en lo jurídico. La tecnología y globalización

ya nos alcanzaron, lo único objetable es que los proveedores de software adecuen sus plataformas para que todos los usuarios puedan incorporar fiablemente a sus procesos administrativos las bondades del comercio electrónico.

3.4 Certificados

De acuerdo con Ramírez Galindo (2005). “Los Certificados son registros electrónicos que atestiguan que una clave pública pertenece a determinado individuo o entidad” (p. 98).

Según la Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas publicada en 2001, en su artículo 2, inciso b) menciona que se debe entender por “Certificado” a todo mensaje de datos u otro registro que confirme el vínculo existente entre un firmante y los datos de creación de la firma.

Nuestro Código de Comercio (vigente en 2007) en su artículo 89, define textualmente al Certificado, igual que la Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas publicada en 2001.

3.4.1 Titular del Certificado

Por otro lado también existe la definición de Titular del Certificado, siendo éste, la persona en cuyo favor se expidió el Certificado.

Según Hernández Villarreal (2002). “El sujeto del certificado es la persona o entidad incluida en el certificado, que acepta el certificado y

tiene legítimamente la clave privada correspondiente a la clave pública que contiene el certificado” (p.41).

3.4.2 Usuario del Certificado

Según Martínez (2001, p.89) “El Usuario de Clave Pública, Usuario del Certificado, o Parte que Confía en el Certificado, es la persona que obtiene la clave pública del suscriptor a través de una copia del Certificado que para ese suscriptor ha emitido una Autoridad de Certificación, y que actúa o está en posición de actuar basándose en ese Certificado y la Clave Pública que contiene y vincula a una persona determinada.”

A diferencia de los suscriptores, los usuarios de claves públicas no tienen en principio, ninguna relación contractual directa con la Autoridad de Certificación, sin embargo, dependen de ella para darle seguridad. Es por esta razón que resultó importante determinar en su momento la responsabilidad de las Autoridades de Certificación frente a estos terceros no contractuales, que confían en los Certificados emitidos por ellas.

3.4.3 Requisitos que deben contener los Certificados

Según Núñez (2001) todo Certificado Digital debe responder a los formatos estándares reconocidos internacionalmente y contener como mínimo los siguientes datos:

- a) Identificar indubitablemente a su titular;
- b) Individualizar el certificado digital y su período de vigencia;
- c) Determinar que no ha sido revocado;
- d) Reconocer claramente la inclusión de información no verificada y especificar tal información.

- e) Contemplar la información necesaria para la verificación de la firma;
- f) Identificar claramente al emisor del Certificado Digital.

Por otra parte en el artículo 17 del Reglamento del Código de Comercio en Materia de Prestadores de Servicios de Certificación, publicado en 2004 (vigente en 2007), se advierte el contenido mínimo que deben tener los Certificados que expidan los Prestadores de Servicios de Certificación, siendo éstos;

- El nombre, denominación o razón social y domicilio del Prestador Servicios de Certificación.
- La dirección electrónica donde podrá verificarse la lista de certificados revocados a Prestadores de Servicios de Certificación.
- Los demás que, en atención al avance tecnológico, establezca la Secretaría, a través de Reglas Generales.

En el mismo ordenamiento se establece que se debe utilizar un sello de tiempo, esto para asegurar la fecha y hora de la emisión, suspensión y revocación del Certificado.

3.4.4 Validez y Revocación de los Certificados

Los Certificados como instrumento de distribución segura de claves públicas no pueden tener una validez indefinida. Por lo que en este sentido existen una variedad de condicionantes que prevén los períodos de validez e incluso las circunstancias que pueden provocar la invalidez anticipada de los Certificados.

Un certificado de Clave Pública en principio tiene una vida limitada, indicada por una fecha y hora de comienzo, así como una fecha y hora de finalización, que están incluidas en los Certificados. Durante esta vida limitada, tanto la Autoridad de Certificación como el suscriptor deberán de cumplir con las obligaciones ya mencionadas precedentemente derivadas de la emisión del Certificado.

La razón de esta limitación temporal, por lo que se refiere a la duración del Certificado reside en la conveniencia de una vida también limitada de las claves.

En cualquiera que sea el supuesto una vez finalizado el período de vida del Certificado, cabe entender que cesan también las obligaciones y responsabilidades de la Autoridad y del suscriptor.

Por lo que se refiere a la Revocación de los Certificados, como se mencionó anteriormente la Autoridad Certificadora es la que lleva a cabo las funciones de emitir Certificados de clave pública, como así también de revocarlos. Para este caso la Revocación de los Certificados de Clave Pública, emitidos por la Autoridad Certificante, la misma Autoridad operará en caso de que el Titular del Certificado lo solicite, o bien en caso de que lo solicite un tercero.

La Revocación se refiere a que un Certificado deje de ser operativo de forma permanente, finalizando su período operacional, desde un determinado momento en adelante, a diferencia de la suspensión que lo hace inoperativo de forma temporal y sin llegar a una Revocación permanente.

Asimismo se procederá a la Revocación, entre otros casos si se determinara que el Certificado fue emitido con base en información falsa o bien si el criptosistema asimétrico de las claves públicas contenidas en los Certificados emitidos ha dejado de ser seguro para crear la Firma Digital.

Por último, un aspecto importante de destacar en cuanto a la revocación o suspensión del Certificado, consiste en indicar el momento a partir del cual se aplica dicha revocación, precisando minutos y segundos, no pudiendo ser retroactiva o a futuro, los posibles terceros usuarios del Certificado deben ser advertidos de no seguir utilizándolos, por ello la Autoridad de Certificación tiene la obligación de dar publicidad al hecho de la revocación o suspensión, y notificarlo oportunamente, el Certificado debe ser incluido en forma inmediata en una lista de Certificados Revocados; esta lista debe estar firmada por la Autoridad Certificante y debe ser publicada en forma permanente en Internet.

CAPÍTULO 4

LAS AUTORIDADES DE CERTIFICACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

4.1 Antecedentes

En el ámbito internacional y con el objeto de establecer algunas directrices para los países, se han establecido por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (en adelante CNUDMI) dependiente de la Organización de las Naciones Unidas.

Al respecto, se expidió la Ley Modelo de la CNUDMI sobre comercio electrónico, la cual fue adicionada con el artículo 5 bis en la forma aprobada en 1998, con la guía para su incorporación al derecho interno de cada país.

La Asamblea General de la ONU, en su resolución 2205 (XXI) del día 17 de diciembre de 1966, estableció la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional, a la que dio el mandato de fomentar la armonización y la unificación progresivas del derecho mercantil internacional, bajo la premisa fundamental del interés de todos los pueblos, en particular el de los países en desarrollo, en el progreso amplio del comercio internacional.

Como punto de partida se tuvo en cuenta el cada vez más creciente número de transacciones comerciales internacionales que hoy en día se realizan por medio del intercambio electrónico de datos y por otros medios de comunicación, habitualmente conocidos, en los que se

usan métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutivos de los que utilizan papel.

Se consideró como punto importante la recomendación relativa al valor jurídico de los registros magnéticos, con el fin de garantizar la seguridad jurídica en la utilización más amplia posible del procesamiento automático de datos en el comercio internacional.

Con base en lo anterior, la Comisión elaboró una Ley Modelo que facilitara el uso del comercio electrónico y que fuera aceptado por los países cuyos sistemas jurídicos, sociales y económicos fueran diferentes, contribuyendo de esta manera el establecimiento de relaciones económicas multilaterales.

Ahora bien, entonces ¿para qué sirven las leyes modelo?, pues bien, éstas tienen la finalidad de uniformar criterios que van a utilizar los países que deseen ingresar al mundo del comercio electrónico, y en lo general los países que han optado por regular las operaciones mercantiles por Internet utilizan las leyes modelo para modificar sus respectivas legislaciones e ingresar a este cibercomercio con estándares internacionales.

4.2 Principales Modelos de la Legislación Comparada

Los principales modelos de la legislación comparada que constituyen los pilares para la armonización y unificación de criterios divergentes son:

- Ley Modelo sobre Comercio Electrónico de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional. Aprobada en Nueva York en 1996. Esta ley constituye un modelo de referencia para: a) fomentar la armonización y unificación del derecho mercantil internacional de manera progresiva, b) garantizar la seguridad jurídica y c) proveer una legislación que facilite el uso del comercio electrónico en Estados con sistemas jurídicos diferentes.

Cabe señalar que también otorga reconocimiento jurídico a los documentos electrónicos, estableciendo estándares mínimos en cuanto a requisitos de forma, dejando libradas al acuerdo entre las partes las especificaciones técnicas a través de las cuales se cumplen los estándares mínimos establecidos.

- La Directiva de la Unión europea sobre Comercio Electrónico, elaborada en 1997 por la Comisión Europea, se complementa con otra directiva que establece la prohibición de transferencia de datos personales a países que no tengan un nivel adecuado de protección de privacidad. En líneas generales, la directiva de la Unión Europea propone una regulación de la prestación de los servicios, de las comunicaciones comerciales, la validación jurídica de la celebración de contratos vía electrónica, la protección específica de los consumidores, la promoción del establecimiento de códigos de conducta y de la solución extrajudicial de litigios y de la celeridad en la vía judicial.

4.3 Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI)

Internacionalmente, la CNUDMI ha desarrollado trabajos sobre modelos de ley que soportan el uso comercial de contratos internacionales en comercio electrónico. Estos modelos de ley, reglas y normas que validan y reconocen los contratos celebrados por medios electrónicos, establecen reglas para la elaboración y aceptación de los contratos, así como de su desempeño, definen las características para un escrito electrónico válido o un documento original, proporcionando los elementos necesarios y funcionales para la aceptación de las firmas electrónicas, para propósitos legales y comerciales y apoyando la admisión de pruebas técnicas en los tribunales y procedimientos de arbitraje.

Distintos gobiernos han apoyado los lineamientos de las leyes modelo en diferentes formas y alcances como principios para definir un marco internacional uniforme para el comercio electrónico.

De acuerdo con la CNUDMI, en la medida de lo posible, los siguientes principios deben guiar el diseño de las reglas que regulen las transacciones electrónicas internacionales.

- Las partes deben ser libres al elegir la relación contractual entre ellas que mejor convenga a sus intereses;
- Las reglas deben ser tecnológicamente neutras, es decir no deben requerir el uso de una tecnología en particular;

- Las reglas deben prever futuros desarrollos tecnológicos, es decir, no se debe impedir o limitar el uso por el desarrollo y avance de nuevas tecnologías;
- Las reglas preexistentes deben ser modificadas y asimismo adoptar nuevas solo en la medida necesaria o substancialmente deseable para soportar el uso de tecnologías electrónicas, y;
- El proceso debe involucrar tanto a los sectores comerciales de alta tecnología como a los negocios que aún no se encuentran en línea.

4.4 Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas

El creciente empleo de técnicas de autenticación electrónica en sustitución de las firmas manuscritas y de otros procedimientos tradicionales de autenticación, han planteado la necesidad de crear un marco jurídico específico para reducir la incertidumbre con respecto a las consecuencias jurídicas que puedan derivarse de dichas técnicas modernas, a las que de forma general se les denomina “firmas electrónicas”.

Atendiendo a los principios de uniformidad, voluntariedad del sistema de acreditación, la equivalencia de los medios electrónicos a los medios en soporte de papel, la neutralidad tecnológica y la no discriminación, que subyacen en el artículo 7 de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con respecto al cumplimiento de la función de la firma en el ámbito electrónico, la finalidad de la Ley Modelo para las firmas electrónicas es ayudar a los Estados a

establecer un marco legislativo moderno, armonizado y equitativo para abordar de manera más eficaz las cuestiones relativas a las firmas electrónicas.

Aunado a lo anterior la Ley Modelo para las Firmas Electrónicas además ofrece un vínculo entre dicha fiabilidad técnica y la eficacia jurídica que cabe esperar de una determinada firma electrónica.

La Ley Modelo para las Firmas Electrónicas supone una contribución importante a la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico, al adoptar un criterio conforme al cual puede determinarse previamente o evaluarse con anterioridad a su empleo, la eficacia jurídica de una determinada técnica de creación de una firma electrónica.

De esta manera la Ley Modelo para las Firmas Electrónicas, tiene como finalidad mejorar el entendimiento de las firmas electrónicas y la seguridad de que puede confiarse en determinadas técnicas de creación de firma electrónica en operaciones de importancia jurídica.

Los Estados al incorporar a su derecho interno los procedimientos que se contemplan en las Leyes Modelo, para todo supuesto en que las partes opten por emplear medios electrónicos de comunicación, el Estado promulgante creará un entorno jurídico neutro para todo medio técnicamente viable de comunicación comercial.

4.4.1 Análisis y Estructura de la Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas

Es mediante resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 12 de diciembre de 2001, consta de 2 partes; la primera de ellas contiene la Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas, consta de 12 artículos.

Por lo que se refiere a la segunda parte, se trata de la Guía para la Incorporación de la Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas (2001) al Derecho Interno. Contiene dos capítulos. El primero de ellos con cinco apartados a su vez, mientras que el segundo capítulo sólo contiene observancias de artículo por artículo sobre la Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas (2001).

La Ley Modelo supone un nuevo paso en una serie de instrumentos internacionales aprobados por la CNUDMI, que se centran especialmente en las necesidades del comercio electrónico o que se prepararon teniendo en cuenta las necesidades de los medios de comunicación modernos. Dentro de la primera categoría, la de instrumentos concretos adaptados al comercio electrónico, se encuentra la Guía jurídica de la CNUDMI sobre transferencias electrónicas de fondos (1987), la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Transferencias Internacionales de Crédito (1992) y la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico (1996 y 1998). En la segunda categoría figuran todas las convenciones y convenios internacionales y

demás instrumentos legislativos aprobados por la CNUDMI desde 1978, en todos los cuales se promueve un menor formalismo y se recogen definiciones de “escrito” cuya finalidad es abarcar las comunicaciones inmateriales.

La decisión de la CNUDMI de formular un régimen legal modelo para el comercio electrónico se debió a que el régimen aplicable en ciertos países a la comunicación y archivo de información era inadecuado o se había quedado anticuado, al no haberse previsto en ese régimen las modalidades propias del comercio electrónico.

En algunos casos, la legislación vigente impone o supone restricciones al empleo de los medios de comunicación modernos, por ejemplo, al prescribir el empleo de documentos “escritos”, “firmados” u “originales”. Con respecto a los conceptos de documentos “escritos”, “firmados” u “originales”, la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico adoptó un enfoque basado en la equivalencia funcional. El “criterio de la equivalencia funcional” se basa en un análisis de los objetivos y funciones del requisito tradicional de la presentación de un escrito consignado sobre papel con miras a determinar la manera de satisfacer sus objetivos y funciones con técnicas del llamado comercio electrónico.

Al igual que la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico, la Ley Modelo sobre firmas electrónicas reviste la forma de un texto legislativo que se recomienda a los Estados para que lo incorporen a su derecho interno. La finalidad de la Ley Modelo no es

obstaculizar la vigencia de las normas de derecho internacional privado.

A diferencia de un convenio o convención internacional, la legislación modelo no requiere que el Estado promulgante lo notifique a las Naciones Unidas o a otros Estados que asimismo puedan haberlo promulgado.

Al incorporar el texto de una ley modelo a su derecho interno, los Estados pueden modificar o excluir algunas de sus disposiciones. En el caso de un convenio o convención, la posibilidad de que los Estados partes hagan modificaciones en el texto uniforme lo que normalmente se denomina “reservas”, está mucho más limitada; los convenios y convenciones de derecho mercantil en especial prohíben normalmente las reservas o permiten sólo algunas específicas.

La flexibilidad inherente a la legislación modelo es particularmente conveniente en los casos en que es probable que los Estados deseen hacer varias modificaciones al texto uniforme antes de incorporarlo a su derecho interno. En particular, cabe esperar algunas modificaciones cuando el texto uniforme está estrechamente relacionado con el sistema procesal y judicial nacional. No obstante, ello supone también que el grado de armonización y certeza que se logra mediante la legislación modelo es probablemente inferior al de un convenio o convención. Sin embargo, esta desventaja relativa de la legislación modelo puede compensarse con el hecho de que el número de Estados promulgantes de la legislación modelo será probablemente

superior al número de Estados que se adhieren a un convenio o convención.

Para lograr un grado satisfactorio de armonización y certeza se recomienda que los Estados hagan el menor número posible de modificaciones al incorporar la nueva Ley Modelo a su derecho interno y que tengan debidamente en cuenta sus principios básicos, como los de neutralidad tecnológica, no discriminación entre las firmas electrónicas nacionales y extranjeras, la autonomía de las partes y el origen internacional de la Ley Modelo. En general, al promulgar la Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas o la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico, es aconsejable ajustarse lo más posible al texto uniforme a fin de que el derecho interno sea lo más transparente y familiar posible para los extranjeros que recurran a él.

Además de las “firmas numéricas” basadas en la criptografía de clave pública, hay otros diversos dispositivos, también incluidos en el concepto más amplio de mecanismos de “firma electrónica” que ya se están utilizando o que se prevé utilizar en el futuro con miras a cumplir una o más de las funciones de las firmas manuscritas mencionadas anteriormente.

Por ejemplo, ciertas técnicas se basarían en la autenticación mediante un dispositivo biométrico basado en las firmas manuscritas. Con este dispositivo el firmante firmaría de forma manual utilizando un lápiz especial en una pantalla de computadora o en un bloc numérico. La firma manuscrita sería luego analizada por la

computadora y almacenada como un conjunto de valores numéricos que se podrían agregar a un mensaje de datos y que el receptor podría recuperar en pantalla para autenticar la firma.

Este sistema de autenticación exigiría el análisis previo de muestras de firmas manuscritas y su almacenamiento utilizando el dispositivo biométrico. Otras técnicas entrañan el uso de números de identificación personal (NIP), versiones digitalizadas de firmas manuscritas y otros métodos, como la selección de un signo afirmativo en la pantalla electrónica mediante el ratón.

4.5 Adopción de la figura en legislaciones de algunos Estados

Debido a la naturaleza de la materia en cuestión, y del gran avance tecnológico en que se encuentra inmerso el mundo, la mayoría de los países han legislado en esta materia, evidentemente porque es un gran paso abierto a la economía de cada Estado, y podemos referirnos sin temor a equivocarnos a que se podrían dejar de percibir cantidades millonarias, por no estar a la vanguardia en este concepto, y es que los usuarios de estos servicios no van a celebrar negociaciones en un Estado cuyas operaciones se puedan ver vulneradas o inseguras, a continuación, se hará una breve referencia a los ordenamientos jurídicos aplicables de algunos Estados, lo siguiente únicamente como estudio comparativo.

4.5.1 Argentina

Según Núñez (2001) escritora argentina a través del Decreto 427/98, se estableció un régimen al cual se ajusta el empleo de la Firma Digital y su equiparación a la firma ológrafa, para permitir la digitalización y despapelización de los circuitos administrativos del Estado. El objetivo del régimen consiste en crear condiciones para el uso confiable del documento digital, suscripto digitalmente en el ámbito del sector público, y reducir el riesgo de fraude en la utilización de documentos digitales al suscribirlos digitalmente.

Con fecha 10 de noviembre de 1999, el Ministerio de Economía dispuso de su propia Autoridad Certificante Licenciada. Cabe destacar que dicha Autoridad es la encargada de emitir los Certificados para el personal del Ministerio de Economía, siendo éstos requeridos para su utilización dentro del entorno en el que es requerida la Firma Digital.

El día 11 de diciembre de 2001, fue promulgada la ley 25.506 de Firma Digital, la cual tiene por objeto reconocer el empleo de la firma electrónica y de la firma digital, otorgándoles la eficacia jurídica que para tal efecto se establece en la misma ley.

El referido ordenamiento contempla al certificado digital como el documento digital firmado digitalmente por un certificador, que vincula los datos de verificación de firma a su titular. El certificado para considerarlo válido debe reunir entre otros los siguientes requisitos:

- Ser emitido por un certificador licenciado;
- Responder a formatos fijados por la autoridad de aplicación; y
- Contener los datos que permitan; a) identificar indubitadamente a su titular y al certificador licenciado que lo emitió, indicando su período de vigencia, b) ser susceptible de verificación, e; c) identificar la política de certificación bajo la cual fue emitido.

En razón de los certificados digitales emitidos por certificadores extranjeros, la legislación argentina los reconoce en las mismas condiciones y términos exigidos por la ley, cuando reúnan las condiciones que establece el mencionado ordenamiento para los certificados emitidos por certificadores nacionales, se encuentre vigente y que tales certificados sean reconocidos por un certificador licenciado de su país de origen.

4.5.2 Estados Unidos de Norteamérica

El primer Estado en legislar en materia de Firma Digital, fue el Estado de Utah, en Estados Unidos, publicada en mayo de 1995. Regula la utilización de criptografía asimétrica y fue diseñada para ser compatible con varios estándares internacionales. Prevé la creación de certificadores de clave pública licenciados por el Departamento de Comercio del Estado, además protege la propiedad exclusiva de la clave privada del suscriptor del Certificado, por lo que su uso no autorizado queda sujeto a responsabilidades civiles y penales.

De acuerdo con Hernández Villarreal (2002) la ley de Utah define al término de “aceptar un certificado” como “el hecho de manifestar que se aprueba un certificado, porque se conoce o se tiene noticia de su contenido. La ley de Utah establece que el hecho de crear una firma digital sin autorización del tenedor legítimo de la clave privada, o bien crear una firma digital verificable mediante un certificado donde aparezca incluida una persona inexistente o que no posea la clave privada correspondiente a la clave pública, mencionada en él, se estará frente al hecho de que se ha llevado a cabo una falsificación de firma digital” (p.74).

Es necesario mencionar que dentro de esta legislación se habla de “La División”, es decir, del organismo administrativo de Utah encargado de procesar los registros relativos a las empresas, sociedades, compañías de responsabilidad limitada y nombres de fantasía. La División es la Autoridad Certificadora, y está facultada para emitir, suspender y revocar certificados en la manera prescrita para las autoridades certificadoras acreditadas. También tiene como función principal el mantener una base de datos a la cual pueda acceder el público, que contenga el registro de publicidad de cada autoridad certificadora acreditada, publicando el contenido de la mencionada base de datos en por lo menos un repositorio reconocido, es decir; en el sistema reconocido por la División, para almacenar y recuperar certificados y demás información pertinente a las firmas digitales.

La ley de firma digital del estado de Utah establece una serie de limitaciones a la autoridad certificadora, dispone que el papel de la División como autoridad certificadora, deberá limitarse principalmente a generar otras autoridades certificadoras que, en lugar de la División, realicen casi toda la labor de emitir certificados en el sector privado. Sin embargo, la función primordial de la División, no sólo radica en actuar de autoridad certificadora en si misma, sino más bien en el área de la formulación de políticas, facilitando la adopción de la tecnología necesaria para la firma digital y llevar a cabo una labor de supervisión reguladora.

4.5.3 Venezuela

En 2001, se publicó la Ley sobre Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas, cuyo objetivo principal es otorgar y reconocer eficacia y valor jurídico al mensaje de datos, a la firma electrónica y a toda información inteligible en formato electrónico. Su ámbito de aplicación son los Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas.

Según Ramírez Galindo (2005) en cuanto a las Autoridades de Certificación, su órgano de control es 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, depende del Ministerio de Ciencia y Tecnología Venezolano.

La firma posee valor probatorio cuando vincule al signatario con el Mensaje de Datos.

En cuanto a los Certificados extranjeros, cuando éstos se encuentren garantizados por un proveedor de servicios así acreditado, tendrá la misma eficacia y validez jurídica.

4.5.4 Unión Europea

La Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco común para la firma electrónica de 1999; su principal objetivo es garantizar el buen funcionamiento del mercado interior en el área de la firma electrónica, instituyendo un marco jurídico homogéneo y adecuado para la Comunidad Europea, definiendo criterios que fundamenten su reconocimiento legal.

Según Ramírez Galindo (2005) su ámbito de aplicación se limita al reconocimiento legal de la firma electrónica y establece un marco jurídico para determinados servicios de certificación accesibles al público.

Se define a la Firma Electrónica como a la realizada en forma digital integrada en datos, ajena a los mismos o asociada con ellos, que utiliza un signatario para expresar conformidad con su contenido.

El certificado es reconocido como un certificado digital que vincula un dispositivo de verificación de firma a una persona y confirma su identidad.

El proveedor de Servicios de Certificación es la persona o entidad que expide certificados o presta otros servicios al público con relación a la firma electrónica.

La Comisión ejerce la supervisión con ayuda del Comité de Firma Electrónica, de carácter consultivo, compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.

Los Estados miembros velan porque la Firma Electrónica sea considerada como firma que cumple los requisitos legales de una firma manuscrita y produce los mismos efectos que la manuscrita cuando cumpla con los requisitos establecidos en la ley.

Los mismos Estados miembros velarán porque los Certificados expedidos por un proveedor de servicios de certificación establecido en un tercer país tengan la misma validez que un local cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. El proveedor de Servicios de Certificación cumple con los requisitos establecidos en la presente Directiva y ha sido acreditado en el marco de un sistema voluntario de acreditación establecido por un Estado miembro.

2. Un proveedor de Servicios de Certificación establecido en la Comunidad, que cumpla las prescripciones del Anexo II, avala el certificado en la misma medida que los suyos propios;

3. El certificado o el proveedor de Servicios de Certificación están reconocidos en virtud de un acuerdo bilateral o multilateral entre la

Comunidad y terceros países u organizaciones internacionales. No se establecen sanciones.

4.5.5 Italia

La legislación italiana en esta materia está conformada por el Reglamento de actos, documentos y contratos en forma electrónica. Dentro del primer capítulo se hace referencia a los principios generales, destacando dentro del mismo capítulo lo que debe entenderse por documento informático, el cual es la representación informática de actos, hechos o datos jurídicamente relevantes; por firma digital, como el resultado del proceso informático basado en un sistema de claves o llaves asimétricas, una pública y otra privada, que permite al firmante, a través de la llave privada y al destinatario, a través de la llave pública respectivamente, hacer manifiesta y verificar la proveniencia y la integridad de un documento informático o de un conjunto de documentos informáticos.

Por certificador se entiende al sujeto público privado que efectúa la certificación.

El documento informático firmado con firmas digitales tiene la eficacia de documento privado y el documento informático revestido de los requisitos establecidos en dicho reglamento tiene la eficacia de un documento público.

En este reglamento italiano, se hace referencia específica a la actuación del notario en relación a los actos, documentos y contratos en forma electrónica.

Con ello los notarios italianos entran a la era digital, al poder firmar, al menos este tipo de legitimaciones de firmas con su firma digital, sustituyendo a la tradicional y a los sellos y otras marcas que normalmente la acompañan.

4.5.6 España

Su principal ordenamiento jurídico en esta materia lo es el Real Decreto Ley 14/1999, sobre Firma Electrónica. Tiene como objetivo principal establecer una regulación sobre el uso de firma electrónica, atribuyéndole eficacia jurídica, además de establecer lineamientos para los Prestadores de Servicios de Certificación.

Su ámbito de aplicación son las firmas electrónicas, su eficacia jurídica y la prestación al público de Servicios de Certificación.

El Prestador de Servicios de Certificación es aquella persona física o jurídica que expide certificados, pudiendo prestar, además, otros servicios en relación con la firma electrónica.

El Ministerio de Fomento a través de la Secretaría General de Comunicaciones se encarga de la supervisión.

Existe un Registro de Prestadores de Servicios de Certificación en el Ministerio de Justicia, ante quien se solicita la inscripción antes de iniciar las actividades.

Para que los Certificados Extranjeros puedan ser reconocidos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El Prestador de Servicios debe reunir los requisitos establecidos en la normativa comunitaria sobre firma electrónica y debe ser acreditado, conforme a un sistema voluntario establecido en un Estado miembro de la Unión Europea.
- b) El certificado debe estar garantizado por un prestador de servicios de la Unión Europea, quien a su vez debe cumplir con los requisitos establecidos en la normativa comunitaria sobre Firma Electrónica.
- c) El certificado o el prestador de servicios deberán ser reconocidos en virtud de un acuerdo bilateral o multilateral entre la Comunidad Europea y terceros países u organizaciones internacionales.

CONCLUSIONES

Nuestra profesión es eminentemente humanista, su finalidad es regular la conducta del hombre, por lo que el Derecho es evolutivo y cambiante, y por ende los que lo practican deben serlo. Como juristas debemos estar un paso adelante de todos los acontecimientos y avances tecnológicos en beneficio de la sociedad.

El comercio y la tecnología han evolucionado de manera paralela, dándose entre ambos una respuesta simultánea a aplicaciones prácticas y de explotación comercial.

La respuesta de la tecnología a las necesidades creadas por la misma tecnología se hace evidente con la creación de sistemas de seguridad en las redes. Las plazas o centros comerciales virtuales en Internet han dado lugar a un mercado que poco a poco gozará de los beneficios de mayor seguridad y eventualmente, la creación de normas jurídicas que se adecuen a este particular tipo de transacción.

El temor generalizado de que las transacciones realizadas en Internet, ya sea de productos o de prestación de servicios, representen un gran riesgo vinculado a la falta de leyes aplicables, así como la falta de seguridad o confidencialidad derivados de la falta de papel, está resultando un temor infundado.

La Ley Modelo sobre Comercio Electrónico de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI o UNCITRAL por sus siglas en inglés) será, en la medida que sea adoptada por los

gobiernos nacionales, una forma de garantizar la seguridad jurídica en la utilización del procesamiento electrónico de datos en el comercio internacional.

Aspectos como la seguridad en las redes, los requisitos de los intermediarios certificadores de la identidad entre compradores y vendedores de bienes y servicios en Internet, así como de las reglas de uso del dinero electrónico y los monederos electrónicos, serán contemplados en leyes cuya correcta aplicación garantice la seguridad jurídica de los usuarios, en la medida del desarrollo social y del uso generalizado de los bienes informáticos, con gran influencia del derecho internacional.

Con el fin de evitar en lo posible el surgimiento de problemas en la celebración de contratos en Internet (casi siempre mediante un simple intercambio de correo electrónico), a las partes que desean mantener una relación de negocios y, en consecuencia, cerrar varios contratos por esta vía, se les puede sugerir que firmen inicialmente un contrato principal o maestro, ya sea de distribución o representación. Sería preferible establecer este contrato por escrito y especificar los términos, condiciones, garantías, la aceptación y valor probado de ciertos documentos informáticos, legislación aplicable y forma de resolución en caso de controversias, así como los elementos que rijan cualquier otro contrato cuyas partes pueden firmar por vía electrónica, como órdenes de compra o de servicios. Aunque esta solución ofrece cierto grado de seguridad legal, sus desventajas son la creación de formalidades adicionales y su costo. Las partes de la relación comercial tendrán que determinar la utilidad de tal contrato maestro, tomando en cuenta el riesgo de pérdidas por incumplimiento.

La variedad de métodos para la creación y verificación de firmas, hacen que existan diversos tipos de firmas electrónicas. Sin lugar a dudas la Firma Digital o Firma Electrónica Avanzada, ha sido la que más ha llamado la atención para la realización del presente trabajo, y es porque posee atributos que se han estado buscando para revestir de seguridad y certeza jurídica a esta forma de otorgar el consentimiento.

La firma digital producirá respecto de los datos consignados en forma electrónica los mismos efectos que produce la firma manuscrita en los documentos asentados en soporte papel. Con esto nos referimos a que la firma digital deberá estar basada en un certificado reconocido y que haya sido producido por un dispositivo seguro de creación de firma, para que produzca los mismos efectos; también dichos datos deberán ser consignados en forma electrónica y por último su admisibilidad como prueba en juicio.

Por lo que se refiere a la contratación electrónica, se concluye que quien otorga el carácter de electrónico, es la forma. En un contrato electrónico, la forma en que las partes deciden manifestar su voluntad es electrónica. Así pues, se podrán contratar y firmar electrónicamente cualquier tipo de contrato, siempre y cuando la ley no le requiera de alguna forma específica.

En cuanto a las autoridades certificadoras, debe existir una uniformidad en el uso de las firmas digitales. Es por ello que es necesario que exista un sistema de licencias que permita la función de las entidades con una mayor paridad, que logre alcanzar la seguridad jurídica requerida.

Las leyes modelo publicadas por los diferentes organismos internacionales, debido a que marcan un estándar y una uniformidad han servido de mucha utilidad. Éstas leyes también proporcionan cierta flexibilidad, ya que si bien es cierto lo que se pretende con temas como el comercio y contratación electrónicas y firmas digitales es precisamente la generalidad y paridad en los lineamientos que los regulen, también es cierto que permiten sean adoptadas de cierta forma que no afecten al derecho interno de cada Estado y solo lo complementen. La adopción de éstas leyes en el derecho interno de cada país, permiten exista una integración mayor por parte de estos países a una comunidad cada vez más abierta y más grande del comercio y los servicios, que encuentra a su paso día a día menos fronteras, acortando de esta forma tiempos y distancias.

Nuestro país sabe de la importancia que posee esta comunidad, y ha logrado entrar a ella con argumentos que logran proteger y otorgar seguridad a los usuarios. México ha dado ya el primer paso a su integración en algunas de sus legislaciones, sin embargo se requiere seguir trabajando en ello, ya que si bien la comunidad es abierta, también exige un mínimo de seguridad para sus integrantes la cual puede ser proporcionada por los cuerpos legislativos de cada Estado.

Como en todo, tenemos alternativas; existe la posibilidad de utilizar los avances de manera positiva o de manera negativa. Se considera imperioso que a través de una educación apropiada se inste a la creación de más tecnología a favor de la comunidad y del bienestar social global.

BIBLIOGRAFÍA

Legislación local

Código Civil Federal. (2007). México: ISEF

Código Civil para el Distrito Federal. (2007). México: ISEF

Código de Comercio. (2007). México: ISEF

Código Federal de Procedimientos Civiles. (2007). México: ISEF

Ley Federal de Protección al Consumidor. (2007). México: SISTA

Reglamento del Código de Comercio en Materia de Prestadores de Servicios de Certificación. (2007). México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión

Legislación extranjera

Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para su incorporación al derecho interno. (1996). Organización de las Naciones Unidas.

Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas con la Guía para su incorporación al derecho interno. (2001) Organización de las Naciones Unidas.

Por autor:

Altmark R., Daniel. (1993). *Informática y Derecho*. Buenos Aires, Argentina: Depalma.

Beltramone, Guillermo. (2000). *El Derecho en la Era Digital*. Buenos Aires, Argentina: Iuris.

De Arespachoga, Joaquín. (2001). *Diccionario Económico y Financiero General*. Buenos Aires, Argentina: Marcial Pons.

Del Águila, Ana Rosa. (2001). *Comercio Electrónico y Estrategia Empresarial. Hacia la Economía Digital*. (2ª. ed.). México: Alfaomega.

Díaz Bravo, Arturo. (1989). *Contratos Mercantiles*. (3ª.ed.). México: Harla.

Galindo Garfias, Ignacio. (1998). *Derecho Civil*. (17ª.ed.).México: Porrúa.

Gómez Coteró, José de Jesús. (2004). *Medios Electrónicos. Cumplimiento de Obligaciones Fiscales y Mercantiles*. México: Dofiscal Editores.

González, Juan Antonio. (1995). *Elementos de Derecho Civil*. (7ª.ed.). México: Trillas.

Guzmán Trujillo, J.A. (2005). *Recomendaciones para realizar Comercio Electrónico Seguro*. Tesis de Licenciatura en Sistemas Computacionales, Centro Cultural Universitario Justo Sierra, México, D.F.

Hernández Villarreal, A.H. (2002). *Análisis de los Aspectos Técnico-Jurídicos para una adecuada regulación sobre la Firma Digital*. Tesis de Licenciatura en Derecho, Universidad La Salle, México, D.F.

Martínez Nadal, Apolonia. (2001). *Comercio Electrónico, Firma Digital y Autoridades de Certificación*. (4^a. ed.). Madrid, España: Civitas.

Núñez, Adriana S. (2001). *Comercio Electrónico. Aspectos Impositivos. Contables y Tecnológicos*. Buenos Aires, Argentina: La ley.

Riande Juárez, Adolfo. (2000). *Memorias, VIII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*. México.

Pascal, Francisco. (2000). *Comercio Electrónico. Operaciones Internacionales*. Buenos Aires, Argentina: Granica.

Ramírez Galindo, R. (2005). *La protección jurídica de los Documentos Electrónicos en el Ámbito del Intercambio de Información*. Tesis de Licenciatura en Derecho, Universidad del Tepeyac, México, D.F.

Solís García, José Julio. (2005). *Factura y Firma electrónica avanzada*. México: Gasca Sicco.

Fuentes Hemerográficas

Gutiérrez Ramírez, Gustavo A. (2006). *e-Token tras un nuevo concepto de autenticación digital*. Revista Enter@te. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Número 52.

Fuentes Electrónicas

Código de Comercio. Recuperado 27 de enero de 2007, de Info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/2/default.htm?s

Ley Modelo sobre Comercio Electrónico. Recuperado 16 de mayo de 2007, de http://www.uncitral.org/uncitral/es/uncitral_texts/electronic_commerce/1996Model.html

Negociaciones Comerciales Internacionales. Recuperado 16 de mayo de 2007, de http://www.economia-snci.gob.mx/sphp_pages/faqs/mex/neg_com_mex.php

Salario mínimo. Recuperado 10 de marzo de 2007, de http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/asistencia_contribuyentes/informacion_frecuente/salarios_minimos/

Tratados de Libre Comercio firmados por México. Recuperado 16 de mayo de 2007, de <http://www.softwarevisual.com/TLC/tlcs.asp>