



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO SEMINARIO DE DERECHO MERCANTIL

“LA FIRMA ELECTRONICA COMO MEDIO DE PRUEBA EN LOS JUICIOS MERCANTILES”

T E S I S QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN DERECHO PRESENTA: MANUEL HAFID ANDRADE GUTIERREZ

ASESOR: LIC. JOSE ANTONIO ALANIZ



MEXICO, D. F.

2005

m. 346046



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Manuel Hafid Andrade Gutiérrez

FECHA: 29 Junio 05

FIRMA: [Firma manuscrita]

*A la Universidad Nacional Autónoma de México, mi Alma Mater,
por forjar mi espíritu*

**A mi Madre,
Reina Gutiérrez Ávila.**

Decirte gracias y dedicarte este trabajo, resulta poco cuando me doy cuenta de todo lo que me haz dado. Este logro es más tuyo que mío, es el resultado, más que de mi empeño, de tu inagotable esfuerzo por demostrarme que me amas mucho más de lo que un hijo puede ser amado por un padre y una madre y por todo lo que dejaste a un lado, sólo por conseguir mi bienestar y crecimiento como un hombre digno. Gracias por haberme instruido en mi andar en este camino; por enseñarme que la mentira denigra y la honradez enaltece; por darme el ejemplo de luchar con tenacidad y coraje frente a cualquier obstáculo; que la vida no es nada si no hay metas y retos por vencer; por inculcarme que la dignidad es un valor más caro que los bienes materiales; que no basta criticar sino también actuar cuando no se está de acuerdo; que luchar por la justicia no es un ideal inalcanzable. Gracias por todos tus sabios consejos y también por tus numerosos regaños; por todos tus desvelos y, aunque no siempre compartas tus creencias, por insistirme en que hay un ser supremo que siempre está conmigo y me ama; por tu incondicional apoyo y por darme la fuerza para llegar a este momento. Gracias por darme la oportunidad de venir a este mundo y gozar del privilegio de ser tu hijo, porque cuanto haga y diga, nunca me va a alcanzar para agradecerte todo lo que haz hecho por mi y expresar cuánto te amo yo también.

A mis hermanas, Sonia y Yara: Admiro su grandeza al demostrar cuan fuertes han sido ante la vida, espero que siempre estemos unidos. Gracias por ser mis ángeles de la guardia. Las amo.

A mis hermosas sobrinas:

Karen López Andrade: Gracias por darme la dicha de ser tu tío, por todo el amor y sensibilidad que desprendes; nunca dejarás de ser una verdadera princesa. Gracias por amarme tanto.

Daniela Camacho Andrade: Gracias por toda la alegría y ternura que has traído a mi vida.

A mi abuela, Dolores Ávila Venegas (Q.E.P.D): Desde el cielo, sé que te sientes orgullosa de este momento, los innumerables recuerdos que guardo de tí, son de todo el amor y cariño que siempre me diste.

A mi abuelo, Pablo Gutiérrez Reyes (Q.E.P.D): Siempre te he sentido muy cerca de mí, como si todo este tiempo hubieras estado conmigo.

A mi tía, Leticia Gutiérrez Ávila (Q.E.P.D), Aunque te extraño con nostalgia, estoy seguro de que estás en un mejor lugar, gracias por haber amado siempre a mi familia, nunca dejaré de recordar el cariño que me diste como sobrino así como los consejos para lograr mis metas y el ejemplo que me heredaste de tu vida, siempre te llevaré en mi corazón.

Al Doctor Jorge Carplizo Mcgregor; por haber apoyado incondicionalmente a mi familia y ser parte de la inspiración para decidir estudiar esta carrera.

A Perla Bouchan Correa: El vestido gris, tus ojos, o lo que haya sido; por haberme dejado conocerte y salvar mis últimos semestres; por estar conmigo en las buenas y en las malas (y si que ha habido malas); por tu apoyo y consejo en mis decisiones; por tu amor incondicional, por darme los momentos más felices de mi vida. Gracias por dejarme compartir este amor tan intenso contigo. TE AMO.

A mi Maestro y Asesor de Tesis, Licenciado José Antonio Almazán Alanís: Por todo lo que me enseñó en clases y por su apoyo y tiempo incondicional, en la supervisión de la realización de este trabajo. Descubrí en Usted, más que a un asesor, a un ser humano con un gran corazón.

A la Licenciada Florencia Rauda Rodríguez, Juez Trigésimo Noveno de lo Civil en el Distrito Federal: Admiro la pasión y devoción con la que desempeña su función. Gracias por haberme dado la oportunidad de comenzar junto a Usted, el ejercicio de mi profesión; por sus enseñanzas prácticas y demostrar con el ejemplo la aplicación de la justicia.

A la Licenciada Elsa Reyes Camacho: Secretaria de Acuerdos del Juzgado Trigésimo Noveno de lo Civil en el Distrito Federal: Por todas sus enseñanzas y consejos, por su amor al Derecho; por su cariño y amistad.

A la Licenciada María Elena Orta García, titular del Despacho Dávalos, Orta y Asociados: Por darme la oportunidad de conocer el apasionante mundo del litigio; por sus consejos, confianza y amistad.

A la Licenciada Adela Domínguez Salazar, Magistrada del Séptimo Tribunal en Materia Administrativa del Primer Circuito: *Por su cariño, apoyo y consejos. Gracias por ayudarme a encontrar la oportunidad para comenzar mi carrera judicial.*

A la Licenciada Clementina Flores Suárez, Magistrada del Octavo Tribunal en Materia Administrativa del Primer Circuito: *Gracias por darme la oportunidad de comenzar mi carrera judicial y por la confianza que me ha dado al dejarme trabajar con Usted.*

A todos mis Maestros de la Facultad de Derecho: *Por su empeño en enseñarme los principios y la técnica del Derecho y por inculcarme los valores del ejercicio de la abogacía.*

A “La Palomilla”; Carlos Rodríguez Rodríguez, Mauricio Ita Caballero, Humberto Goycoolea Heredia, Rodrigo Edmundo Decena Ortega y Fernando Decena Ortega, *por ser mis mejores amigos; por haber formado una parte fundamental en mi desarrollo como persona; por haber crecido juntos; por todos los buenos ratos; por escucharme y apoyarme siempre.*

A mis compañeros de carrera y amigos, Elena Dávalos Orta y Jorge Jesús Beltrán Pineda: *Gracias por su amistad; sé que siempre estaremos juntos en el lugar preciso, cuando sea necesario.*

A mi amigo Eduardo Bolaños Salinas: *Por todos los buenos momentos que hemos vivido juntos desde niños.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1

CAPÍTULO PRIMERO

“EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA FIRMA EN EL COMERCIO”

1.1 Reseña Histórica de la Firma.	1
1.1.2 Edad Media.	4
1.1.3 Siglo XX.	7
1.1.4 Era Electrónica: Nacimiento del Comercio Electrónico	10
1.2 Internet en el Mundo.	16
1.3 Internet en México.	19
1.4 Los contratos en Línea. Nacimiento de la Firma Electrónica.	20

CAPÍTULO SEGUNDO.

“ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO”.

2.1 Concepto de Comercio Electrónico.	27
2.2 Principios del Comercio Electrónico.	32
2.2.1 La Equivalencia Funcional.	33
2.2.2 Inalteración del Derecho preexistente.	36
2.2.3 Neutralidad Tecnológica.	37
2.2.4 Buena Fe.	38
2.2.5 Libertad Contractual.	39
2.3 Generalidades de los elementos esenciales del Comercio Electrónico	40
2.3.1 El Mensaje de Datos.	40
2.3.2 La Firma Electrónica.	42
2.3.3 Sistemas de Información.	44
2.3.4 Redes e Interconexión de Redes.	45
2.3.5 Iniciador o Signatario.	46
2.3.6 Intermediarios.	47

CAPÍTULO TERCERO.

"LA FIRMA ELECTRÓNICA, ELEMENTO ESENCIAL DEL COMERCIO ELECTRÓNICO."

3.1	Concepto de Firma Electrónica.	49
3.2	Naturaleza Jurídica de la Firma Electrónica.	56
3.3	Clases de Firma Electrónica.	58
3.3.1	Firma Electrónica General.	58
3.3.2	Firma Electrónica Avanzada.	60
3.4	Efectos Legales de la Firma Electrónica.	65
3.5	La Firma Electrónica en el Derecho Internacional.	67
3.6	La Firma Electrónica en el Derecho Mexicano.	77
3.7	Jurisprudencia.	89

CAPÍTULO CUARTO.

"LA PRUEBA EN EL DERECHO PROCESAL MEXICANO"

4.1	Concepto de Prueba.	95
4.2	La prueba como elemento del proceso.	96
4.3	Sujeto de la Prueba.	97
4.4	Objeto de la Prueba.	97
4.5	Interpretación y Valoración de la Prueba en Materia Mercantil.	98
4.6	Los Sistemas Probatorios.	100
4.7	Valoración de la Prueba en el Sistema Legal Mexicano.	101
4.8	La Carga de la Prueba.	102
4.9	Excepciones de la Necesidad de Probar.	103
4.10	Sistemas admitidos para la fijación de los medios de prueba.	104

CAPÍTULO QUINTO.

“ANÁLISIS DE LOS EFECTOS LEGALES DE LA FIRMA ELECTRÓNICA COMO MEDIO DE PRUEBA EN LOS JUICIOS MERCANTILES.”

5.1	Concepto de Medio de Prueba Electrónico.	106
5.2	Reconocimiento de la Firma Electrónica como medio de Prueba en el Código de Comercio.	112
5.3	Elementos Convictivos de la Firma Electrónica.	113
5.3.1	Datos de Creación y Verificación de Firma.	116
5.3.2	Dispositivo Seguro de Creación de Firma.	119
5.3.3	Dispositivos de Verificación de Firma.	121
5.3.4	Certificado.	123
5.3.4.1	Conceptos y Clases de Certificado.	125
5.3.4.2	Requisitos del contenido de los certificados reconocidos.	129
5.3.5	Prestador de Servicios de Certificación.	131
5.3.5.1	Fedatarios Públicos.	132
5.3.5.2	Entidades de Certificación.	136
5.3.5.3	Condiciones y Responsabilidades.	146
5.4	Registro Público de Firmas Electrónicas.	155
5.5	Validez Probatoria del Certificado y su equivalencia funcional.	156
5.6	Desahogo de la Firma Electrónica como Medio de Prueba en los Juicios Mercantiles.	158
5.7	Eficacia probatoria de la Firma Electrónica.	167
5.8	La Equivalencia Funcional de la Firma Electrónica como medio de prueba. Requisitos y problemática que presenta.	169
5.9	Comentarios al Decreto de 29 de Agosto de 2003, mediante el cual se reforman y adicionan diversas disposiciones del Código de Comercio en materia de Firma Electrónica.	171
5.10	Necesidad de la creación de una Ley de Firma Electrónica en nuestro país.	177
	Conclusiones	186
	Bibliografía	

INTRODUCCIÓN

La motivación para abordar el tema que se trata en la presente investigación, se originó por la inquietud de estudiar uno de los efectos de la creciente irrupción de los avances electrónicos en la vida cotidiana, así como por la necesidad de dimensionar en su justa medida, las aplicaciones de estos avances y su potencial desarrollo en la práctica jurídica.

La difusión masiva del uso de la tecnología de la información y las comunicaciones, es un fenómeno que ha transformado la realidad en que vivimos, ha impactado de manera directa o indirecta la forma de operar de casi todas las organizaciones de la sociedad, México no ha quedado exento de esta transformación; así, en los últimos años, a nivel mundial, se ha presentado una explosión del uso de esta tecnología y de su uso en diversas aras de la economía, surgiendo de esta forma, el comercio electrónico. Actualmente existe una evolución tecnológica comercial que ha alcanzado tanto a los sujetos en lo individual, como a las agrupaciones mercantiles, con fines de crecimiento en sus actividades comerciales.

Así, el objetivo de la presente tesis, es presentar un estudio de la firma electrónica en México, primeramente, como una medida de seguridad en los contratos celebrados electrónicamente, debido a que los avances tecnológicos en materia de cómputo y comunicaciones están transformando el actual intercambio comercial, avances que han permitido modernizar las nuevas formas convencionales de celebrar transacciones comerciales, como en la especie acontece con el comercio electrónico, constituyendo una nueva forma de comercialización donde las partes, así como los medios físicos utilizados tradicionalmente, son sustituidos por mensajes digitalizados que viajan a través de redes de cómputo.

Esta situación, ha encontrado a los sujetos del comercio electrónico, frente a la inevitable necesidad de crear elementos que proporcionen seguridad en la contratación, encontrando su mejor satisfacción, en el uso de la firma electrónica, por tanto, éste elemento del comercio electrónico, constituye el mejor elemento probatorio para las partes, en caso de surgir una controversia, con motivo de un acto de esta naturaleza, sin embargo, como se estudia en esta investigación, la firma electrónica tiene la peculiaridad de presentar la posibilidad de tener diversos alcances probatorios, dependiendo de la tecnología con la que ha sido creada, lo cual ha originado un gran dilema en la aplicación de la legislación mexicana que se ha creado para su regulación.

En efecto, en México, a partir del año dos mil, con la influencia de la Comunidad Internacional, se ha iniciado la regulación de los contratos realizados electrónicamente, reconociendo fuerza probatoria a los mensajes de datos firmados con este medio; no obstante lo anterior, nuestro sistema legal mercantil, tanto en materia sustantiva como adjetiva, aún carece de procedimientos claros para la celebración de contratos a través del espacio virtual, así como para la implementación de las firmas electrónicas, pues no existe un ordenamiento legal que regule en específico su uso, lo cual podría llevar a una incertidumbre de los efectos legales de la misma, en los diferentes actos electrónicos celebrados o emitidos, por lo cual, también uno de los objetivos centrales del presente trabajo, es proponer la creación de una ley específica sobre firma electrónica, pues su aplicación, no se limita al comercio, ya que se ha hecho extensiva con gran impacto, en la administración pública.

Además de lo apuntado de manera breve, el objetivo primordial de esta tesis, es conmover a los que afortunadamente hemos tenido la oportunidad de estudiar una profesión, ante el llamado de la sociedad mexicana, pues nos encontramos atrapados en un estanco tecnológico que ha provocado un grave rezago de muchos años frente a otras naciones, siendo que además contamos con los elementos para, por lo menos, comenzar a luchar por el progreso.

El desarrollo de la electrónica y la automatización se seguirá dando con o sin marco jurídico regulatorio. No sumarse a su utilización para proveer una normatividad que aliente este cause, será responsabilidad de los juristas, gobernantes, legisladores y universitarios en general. Es mucho lo que se ha avanzado: varias organizaciones, trabajan en soluciones y comparten proyectos a nivel mundial. Este es el momento para que todos (gobierno, particulares, cámaras, asociaciones, universidades, empresarios, etcétera), hagan su parte de manera coordinada para que todo sume.

Las estadísticas, en específico el Programa de Desarrollo Informático publicado por el Inegi 2001-2006, nos muestran que existen focos rojos en materia de educación, ciencia y tecnología. Hoy en día, existen en México 538,292 profesionistas en informática, de los cuales 52% cuentan con licenciatura, 47% tienen nivel técnico y únicamente 1% maestría o doctorado; esto es grave, pues significa que nuestro país será solo una entidad que asimile tecnología; por ello, creo que se debe hacer un esfuerzo importante para aumentar la actividad científica en áreas específicas en esta materia, que representen nichos de oportunidad en el desarrollo económico de México.

CAPITULO PRIMERO.

EVOLUCION HISTORICA DE LA FIRMA EN EL COMERCIO.

1.1 Reseña Histórica de la Firma.

Para poder comprender el avance jurídico y tecnológico de la firma dentro del comercio, resulta indispensable conocer aunque de manera general, los procesos históricos por los que ha pasado dicha manifestación del consentimiento y asimismo conocer y valorar la importancia del uso de la firma en el Derecho contemporáneo.

Hace miles de años, el hombre comenzó a comunicarse con sus semejantes mediante un sistema estructurado de signos llamado lenguaje. La escritura, entendida como representación gráfica de algún lenguaje, surgió para poder conservar y transmitir los mensajes, permitiendo comunicar ideas sin necesidad de una interacción directa entre el emisor y el receptor. En muchos casos, emisor y receptor, se configuran en el mismo individuo, pues la escritura se empleaba y aún se sigue empleando, para complementar nuestra propia y limitada memoria, pero a veces el emisor también quería proteger sus ideas de la curiosidad de los demás y surgía la necesidad de asegurar que el mensaje sólo iba a poder ser interpretado por ciertas personas, naciendo así la criptografía, palabra que se deriva del vocablo latino *kriptòs*, que quiere decir oculto; y *grafia*, que significa escritura.

La criptografía no es un acepción nueva, considerando que es una parte de la criptología que estudia como cifrar efectivamente los mensajes y a ésta como el estudio y práctica de los sistemas de cifrado destinados a ocultar el contenido de mensajes enviados entre dos partes: emisor y receptor. Una de las primeras técnicas criptográficas de las que se tiene noticia, fue la empleada en Esparta en el siglo V a.C, para establecer comunicaciones militares, se empleaba un papiro alargado en forma de cinta y bastón llamado "escitalo", el papiro se enrollaba en el bastón y se escribía el texto a lo largo de éste último de forma transversal al papiro y para poder leer el mensaje, el destinatario necesitaba un bastón con el mismo diámetro.

Así pues, resulta interesante señalar que durante las primeras civilizaciones los documentos eran hechos de tablillas de arcilla y que posteriormente fueron sustituidos por el uso del papiro, el cual fue usado aproximadamente de los años 500 a.C hasta el 300 d.C, por lo que la escritura tal y como se conoce en la actualidad, no existía, era una escritura basada en pictografía y jeroglíficos y para

resguardar el contenido de cajas y la autenticidad de los documentos, los pueblos antiguos inventaron el sello.

El sello, en sus inicios era un troquel o estampilla elaborada en hueso, metal o piedra preciosa, utilizada para marcar documentos y objetos con la señal de su origen oficial o de su propietario. Hacia el año 3200 a.C se utilizaba en Mesopotamia sellos de hueso o de piedra, tallados con dibujos geométricos o con figuras de animales que se hacían rodar sobre arcilla húmeda para producir un dibujo repetitivo, dichos sellos servían para autenticar los textos escritos en arcilla; el remitente colocaba su marca personal en el propio documento o caja, también de arcilla, que servía como envoltorio.

Una vez hechas las anteriores consideraciones, es pertinente dar a conocer al lector un panorama general de la evolución histórica a partir de Roma y hasta nuestros días, de la evolución de la firma en el comercio a fin de hacer más comprensible la importancia de los alcances y efectos jurídicos que representa la firma aún en nuestros días.

1.1.1 Derecho Romano.

A partir de siglo I d.C, los papiros fueron sustituidos paulatinamente hasta que en el siglo IV d.C los textos literarios griegos y romanos fueron transferidos a los códices de cuero, dando forma de libro, imitando las tablillas de arcilla encerada y a tiras individuales que recibieron el nombre de pergaminos.

Con la propagación de la escritura se incrementó el uso del sello que se fabricaba con metales preciosos y gemas. Los antiguos griegos y romanos utilizaban, incluso con fines legales, anillos de sello y sellos de retrato con la efigie del propietario.¹

De lo anterior deviene el establecimiento de la contratación formal en donde existe un cuerpo de estipulaciones que constriñe a las partes, que se configuró en el documento en el que se plasmaban obligaciones y derechos, constituyendo el sello la expresión de la voluntad de las partes involucradas, siendo pertinente aclarar que existieron excepciones en el Derecho Romano, donde el consentimiento se exteriorizaba de forma verbal o por la mera entrega de la cosa.

Durante la época romana existió un cuerpo de Derecho perfectamente establecido en el que se contemplaban formas de contratación, medidas y

¹Cfr. Bravo González, Agustín y Bravo Valdéz, Beatriz. "Primer Curso de Derecho Romano" Edit. Pax, México, D.F; Pp. 59-60

autoridades sancionadoras para los casos en que los que consentían podían ser sancionados; así, los contratos en el Derecho Romano se distinguían según su fundamento. La característica esencial de todo contrato residía principalmente en el hecho del cual nacía su acción protectora, por lo que se requería de una *causa civilis* o acción de un fundamento jurídico, para contratar y hacer ejecutivo el consentimiento que servía de base a la obligación, de aquí que el sentido estricto que la palabra *contractus* tuvo en la técnica romana que se entendía no como todo acuerdo de voluntades, sino exclusivamente aquél que daba lugar a obligaciones sancionadas por una acción civil.

La importancia de mencionar lo anterior, radica en que los pactos mediante los cuales se transmiten, crean, modifican o extinguen derechos y obligaciones, en el Derecho Romano, al igual que en la actualidad, tenían diferentes maneras de perfeccionarse, atendiendo a la forma en la que se entendía que se otorgaba el consentimiento por parte de los contratantes, así, encontramos en Roma la siguiente clasificación:

1.- Los contratos *verbis*, que se perfeccionaban mediante la pronunciación de determinadas palabras solemnes a través de las cuales las partes quedaban obligadas.

2.- Los contratos *Re*, que mediante la entrega de la cosa se perfeccionaban, pues sólo después de entregado el objeto, quién lo había recibido quedaba obligado a restituirlo; estos fueron el mutuo, comodato, depósito y prenda.

3.- Los contratos *consensu*, que se perfeccionaban por el simple acuerdo de las partes, por lo que el consentimiento era lo más importante entre los contratantes y se manifestaba verbalmente, por escrito o de forma tácita, eran contratos consensuales como la compraventa, el mandato y la sociedad.

4.- Los contratos *litteris* (escritos), se perfeccionaban por el uso de la escritura, distinguiéndose dos clases a saber:

- a) Los *nomina transcriptia*, que son los más antiguos y que se consignaban en libros de contabilidad del acreedor, no siendo menester que el deudor también los transcribiese; y posteriormente:
- b) Los *singrafos y quirografos*, que eran contratos más recientes y probablemente tuvieron su origen en el Derecho Griego; se redactaban por partida doble, quedándose una copia en poder del acreedor y la otra en poder del deudor, a diferencia de los quirografos que constaban en un solo ejemplar que quedaba en manos del acreedor.

En esta última subclasificación, el consentimiento debía manifestarse de forma expresa, solicitándose la forma escrita para perfeccionar el contrato en donde el nombre tanto del acreedor como del deudor debían contar en dicho

documento y es precisamente esta figura en donde encontramos uno de los mas importantes antecedentes de la firma como expresión del consentimiento en Roma.

1.1.2 Edad Media.

A partir de la Edad Media grandes modificaciones se desarrollaron en lo que a medios y formas de plasmar el consentimiento se refiere, por tanto, en este apartado, se hará un análisis de las tres etapas en que se subdivide esta época y su evolución jurídica:

Del siglo V al IX el uso del pergamino fue el medio más común para escribir y con él, la permanencia y extensión del uso del sello en la Europa Medieval; no sólo entre los gobernantes y funcionarios, también entre los pequeños terratenientes.

Surgen variantes en los sellos dependiendo de la persona que emitía los documentos como fueron: sellos reales, religiosos, municipales y los comerciales, pertenecientes a los gremios, todos ellos de gran importancia para el gobierno.

A la par del medio en que se escribía y del uso de los sellos, también surgieron documentos que por la importancia de sus contenidos y de la persona que los emitía, recibían denominaciones específicas e importantes que nos llevan a una nueva modificación en la contratación; cabe decir, que durante la Edad Media, el Derecho Germánico introdujo ciertos formalismos simbólicos distintos de los del Derecho Romano, y el Derecho Canónico, proclamó el valor del consentimiento por sí mismo, es decir, el verdadero consensualismo.

Durante los primeros años de la Edad Media (del siglo V al VIII), se dio la ruptura del contrato tal y como se conocía en la sociedad romana, por lo que las relaciones contractuales se basaron en las armas y la confianza como únicos elementos de consentimiento que daban validez al contrato², tan es así, que el vínculo feudal se establecía mediante un contrato de vasallaje, que por cierto, no solía celebrarse por escrito, se formalizaba en ceremonia pública y ante testigos; un juramento ligaba no sólo a las dos partes contratantes, sino también a los testigos que se hacían solidarios del cumplimiento de lo pactado.

²Cfr. Floris Margadant, Guillermo. "Panorama de la Historia Universal del Derecho" Primera Reimpresión. Edit. Miguel Angel Porrúa. México, D.F. p.139.

El contrato feudal tenía dos fases, en la primera se establecía el vínculo del beneficio, mediante la investidura o entrega de un objeto que representaba simbólicamente la tierra que el beneficiario recibía; en la segunda, se establecía el vasallaje por el juramento que hacía el futuro vasallo a su futuro señor, al besar su mano al poner las suyas sobre las de él.

En España, durante la influencia del Derecho Canónico, se encuentra una nota acentuada de consensualismo en la ley única, del Ordenamiento de Alcalá que establecía: *"Pareciendo que alguno se quiso obligar a otro por omisión o por algún otro contrato o en otra manera; sea tenido de cumplimiento aquello que obligó y no puede poner excepción, que no fue hecha estipulación que quiere decir prometimiento con cierta solemnidad de derecho, mandamos que todavía vale dicha obligación y contrato que fuere hecho, en cualquier manera que parezca que uno se quiso obligar a otro."*³; así, quedaba anulado el formalismo de los contratos y se daba paso al consensualismo, por lo que los contratos serían obligatorios cualquiera que fuere la condición en que hubiesen sido celebrados, siempre y cuando hubieren concurrido las condiciones esenciales para su validez.

A partir del siglo IX, con la llegada de la dinastía Carolingia, inicia una etapa de unidad nacional y un corto periodo de estabilidad social; sin embargo, con el Siglo X se cierra la primera etapa de la Edad Media marcada con las invasiones de los vikingos, los monasterios quedaron como únicos baluartes de la civilización y con ello se estableció el eje central que regiría a toda la Edad Media en todos sus campos del conocimiento.

La segunda etapa de la Edad Media se ubicó a partir del siglo XI, donde la vida urbana y el comercio se reestablecieron. Los monasterios salen de su aislamiento y entran en una nueva fase en la cual se establecieron alianzas feudales, porque eran éstos quienes tenían el control sobre la población y sus actividades, pero el mayor resplandor se registra durante los siglos XI y XII, periodo en el cual la Iglesia Católica, organizada en torno a una estructurada jerarquía con el papa como indiscutida cúspide, ejerció un control directo sobre el dominio de las tierras del centro y del norte de Italia, además, en el resto de Europa, gracias a la diplomacia y a la administración de justicia, también ejercida por ella, mediante el extenso sistema de tribunales eclesiásticos. Por la importancia y poder del papa, surge el sello papal como el equivalente de la firma y por ende de la exteriorización de la voluntad.⁴

Durante el mismo siglo XII se extendió el uso de la llamada escritura gótica o letra negra, que era una modificación al estilo carolingio. Al mismo tiempo, cayó

³Cfr. Romero, José Luis. "La Edad Media". Edit. Fondo de Cultura Económico. México, D.F., Pp. 156-158.

⁴Cfr. Floris Margadant, Guillermo, Ob. Cit. Pp.145-148

en desuso el papiro y pergamino y fue sustituido por el papel que fue introducido en Europa por los árabes, hasta ese momento reservado únicamente para los chinos que eran los que lo conocían desde el año 105. La primera fábrica de papel se estableció en España alrededor del año 1150. En los siglos siguientes, la técnica se extendió a la mayoría de los países europeos.

Con las Cruzadas surgió el gran auge comercial y los pequeños comerciantes y artesanos comenzaron a organizarse en gremios así como a elaborar sus propios sellos; razón por la cual nunca fueron exclusivos de la realeza. A partir del siglo XIII destacó el surgimiento de los documentos que marcaron el cambio en el sistema del Derecho, hasta ese momento bastante irregular, no sólo por el Derecho en si mismo, también por los elementos que en su conjunto dieron vida a la firma como medio de forma de exteriorizar la voluntad.

Un ejemplo de la conjunción de los elementos antes descritos se encuentra contenido en la CEDULA (Carta Magna y primer texto constitucional de Inglaterra) que el quince de junio de 1215, el Rey Juan Sin Tierra de Inglaterra otorgó a los nobles ingleses como la primera definición detallada de las relaciones entre el rey y la nobleza; en dicho documento fueron garantizados los derechos feudales y regularizado el sistema judicial; además el comercio quedó protegido, ya que se establecía libertad comercial para los extranjeros e instituía un sistema de pesas y medidas.

Se crea otro documento llamado BULA, que significa carta especial o documento en la Iglesia Católica, relativa a materia de fe o cuestiones generales que lleva el sello del papa. En la Edad Media, la palabra bula significó "sello", por lo que se aplicaba también al documento en el que se realizaba la impresión; este término era y es, de uso exclusivo para la figura papal, en oposición a los documentos del Estado que llevan el membrete real⁵. El sello pontifical se encuentra impreso en la mayoría de las bulas, está hecho de plomo y lleva estampado a un lado el nombre del papa reinante; y al otro lado las figuras de las cabezas de San Pedro y San Pablo, se añade un sello dorado, o bula áurea para los documentos papales de especial importancia.

La tercera etapa de la Edad Media cierra su ciclo con dos factores contrastantes, por un lado en 1340 la peste negra que arrasó con la cuarta parte de la población europea; y el segundo, el incremento de nuevas tierras descubiertas como resultado de las cruzadas, ambos factores dieron como resultado conflictos y disolución de la unidad. Los pueblos crecieron en tamaño y prosperidad y comenzó la lucha por la autonomía política y la pugna entre los diversos grupos sociales que querían imponer sus respectivos intereses.

⁵ Ibidem. P.211

El comercio fue evolucionando con pasos muy lentos, de esta manera y debido a las dificultades para viajar, era imposible que los consumidores adquirieran los bienes que deseaban y que los productores dieran salida a todos los productos en oferta, por ello, se fueron desarrollando poco a poco las "ferias", celebradas en un principio dentro de las festividades religiosas anuales, que permitían a los productores mostrar sus productos acumulados y facilitaban la asistencia de muchos compradores potenciales, las ferias eran tan importantes para promocionar la actividad comercial que las autoridades religiosas y seculares concedieron privilegios especiales para apoyar a los comerciantes, como por ejemplo, el poder dirimir las disputas entre ellos durante su celebración

En el siglo XVIII, cuando había aumentado el número de tiendas y de mercados, al igual que los transportes y las comunicaciones, las ferias comerciales fueron perdiendo importancia, sin embargo, siguieron existiendo, ya que eran mercados muy concentrados, donde se facilitaba la información y la fijación de precios. Durante el siglo XIX la feria de Leipzig se convirtió en la mayor de las de la categoría internacional, pero los bienes ya no se vendían de un modo directo, por lo que la feria de Leipzig era más bien una exposición de los productos antes que una feria en sentido estricto.

Así, el origen del Derecho Mercantil ha sido un ordenamiento con sus características propias, que nació como un uso entre los comerciantes y no como un conjunto de normas validadas por la autoridad, curiosamente al igual como ha acontecido con el novedoso comercio electrónico como más adelante observaremos, en virtud de que el comercio revestía una actividad profesional de aquellos individuos que lo forjaban única y exclusivamente como su modo de vida, limitado por los estatus locales, que florecieron en la Baja Edad Media, dentro de las ciudades italianas como Génova, Venecia, Pisa, Milán; en las francesas como Marsella, Lyon, Montpellier; en las de Flandes como Brujas, Amberes; así como algunas ciudades españolas

1.1.3 Siglo XX.

Desde el invento de la escritura y con el posterior descubrimiento del papiro, la letra ha sido un factor fundamental en toda relación humana y en especial en la materia jurídica, ya que sin ella no habría Derecho escrito.

En la época moderna del siglo XX, las empresas comerciales recurrían continuamente a unos libros impresos con claves en que existían una gran variedad de frases, cada una precedida por un solo vocablo; por ejemplo "PORTO": *"Recomendamos vendan la mercancía lo antes posible"*; así la empresa

que mandaba esta instrucción se concretaba a cablegrafiar únicamente el vocablo PORTO a sus corresponsales, y éstos no tenían más que buscar dicho vocablo en un instructivo sereto para descifrar el mensaje.

El “Cilindro de Bazaries” se utilizó en la Segunda Guerra Mundial para facilitar las comunicaciones secretas entre las potencias del eje, este instrumento era muy parecido con el “Bastón Escitalo” del que nos referimos en el primer apartado del presente capítulo⁶, pero que en lugar de papiro, el cuerpo de dicho instrumento estaba conformado por una serie de discos que contenían el alfabeto cifrado.

Desde antes del siglo XX y hasta nuestros días, la mayor parte de nuestros actos los formalizamos por medio de nuestra firma, a través de ella nos obligamos a dar, a un hacer y a un no hacer, en otras ocasiones, se emplea sólo para dar autenticidad a ciertos actos jurídicos como los notarios o los funcionarios públicos en el ejercicio de sus funciones; igualmente, acredita la comparecencia de la persona y la conformidad; reconocimiento o el acuerdo de voluntades, declaraciones, etcétera, existiendo excepciones como la firma obtenida por el engaño, violencia o cualquier otro acto ilícito.

La firma es una forma de la escritura que, desde hace siglos, ha tomado tal importancia que su ausencia deriva en que el documento que debe contenerla carece de valor, ésto en virtud de que la firma de una persona contiene características individuales, de rasgos muy personales que son difíciles de falsificar, de ahí que existan peritos en grafoscopia y en grafometría para poder analizar detalladamente la escritura en cuestión y determinar si la firma es o no de la persona a quien se señala como autor.

Así pues, desde su nacimiento, la firma ha representado para el comercio la afirmación de individualidad, pero sobre todo de voluntariedad, de lo que se desprenden dos puntos de gran importancia respecto de la firma: el primero que consiste en que representa la voluntad o consentimiento de quien la emite y segundo, proporciona seguridad plena de que ha sido la persona firmante y no otra quien ha suscrito un documento, expresando con certeza o seguridad algo sobre lo que se celebra, discute o puede suceder. La firma manuscrita tiene un reconocimiento particularmente alto en materia civil y mercantil, pese a que pueda ser falsificada, ya que tiene peculiaridades que la hacen fácil de comprobar y vincular a quien la realiza, por lo tanto, sólo puede ser ejecutada por una persona comprobándose con la ayuda de una muestra, no obstante se mencionan los siguientes ejemplos:

⁶ Ver párrafo tercero del primer apartado de este capítulo.

En el proceso civil federal, para su validez, los documentos privados requieren estar suscritos por firmas legibles, ya que según el segundo párrafo del artículo 204 del Código Federal de Procedimientos Civiles, se entiende por suscripción la colocación, al pie del escrito, de las palabras que, con respecto al destino del mismo, sean idóneas para identificar a la persona que suscribe; no obstante lo anterior, en materia mercantil, encontramos el caso de la letra de cambio en donde la firma debe ser puesta por puño y letra de su autor, salvo los casos en que la ley permita otra cosa; en el caso de suscripción de acciones de sociedad anónima, la firma de los administradores puede estar impresa en facsímil como se encuentra previsto en el artículo 125 fracción VIII de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

La firma es necesaria en todos los escritos que se presenten ante la autoridad, así como en las resoluciones de ésta, que afectan los derechos de los particulares; asimismo, en los casos en que la persona no sabe leer y escribir o se tiene alguna imposibilidad física, transitoria o permanente y no pueden firmar, dicho impedimento se suple imprimiendo la huella digital del interesado y firmando otra persona a su ruego, tal como lo dispone el artículo 1834 del Código Civil para el Distrito Federal, firmando a ruego del interesado otra persona, junto con un corredor público titulado, notario o cualquier otro funcionario que tenga fe pública, en el caso del girador de una letra de cambio, en atención a lo dispuesto por el artículo 86 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito

La Real Academia de la lengua define la firma como: "nombre y apellido o título de una persona que ésta pone con rúbrica al pie de un documento escrito de mano propia o ajena, para darle autenticidad, para expresar que se aprueba su contenido o para obligarse a lo que en él se dice"⁷; esta definición también es reconocida en los diccionarios jurídicos, en donde se define a la palabra firma como "nombre y apellido, o título que se pone al pie de un escrito para acreditar que procede de quien lo suscribe, para autorizar lo allí manifestado o para obligarse a lo declarado".⁸

Sin embargo, en la época contemporánea la firma ha rebasado los alcances que nos proporcionan las definiciones que de la misma se han realizado, ya que al ser un medio de identificación del individuo que la emite, la firma se convirtió también en una forma segura de transmitir mensajes, proporcionando seguridad al receptor no sólo de la autenticidad del mensaje sino también de que éste último no podía ser enviado por otra persona que no fuese su titular, naciendo así dos de los

⁷ "Diccionario de la Lengua Española". La Real Academia Española. Vigésimo Primera Edición, Tomo I. Madrid 1992.

⁸ Cfr. Cabanellas de la Torre, Guillermo. "Diccionario Jurídico Elemental". Edit. Heliasta. Segunda Edición. Buenos Aires, Argentina, 1982. P 76.

elementos esenciales de la firma en el comercio moderno: autenticidad e identificación; dos grandes rubros que han sido valorados por la tecnología actual apareciendo de sorpresa, sobre todo para los ordenamientos jurídicos latinoamericanos.

Así, en la Época de la Guerra Fría en los años setentas, el gobierno americano tuvo la necesidad de crear un sistema de comunicación casi invulnerable al espionaje de intervención de mensajes, debido a esto y con la ayuda de la inteligencia militar de los Estados Unidos, se crea lo que se conoció como ARPANET, primer predecesor de la internet y que se basa principalmente en la encriptación de mensajes.

1.1.4 Era Electrónica: Nacimiento del Comercio Electrónico:

Con el invento de la electricidad en el siglo XVII, se comenzó a buscar la forma de utilizar las señales eléctricas en la transmisión rápida de mensajes a distancia. Sin embargo, no se lograría el primer sistema eficaz de telegrafía, hasta el siglo XIX cuando en 1837 se hizo público el invento de Samuel F.B. Morse en Estados Unidos de Norte América.

Morse desarrolló un código de puntos y rayas que fue adoptado en todo el mundo; posteriormente, en 1874, Thomas Edison desarrollo la telegrafía cuádruple, que permitía transmitir dos mensajes simultáneamente en ambos sentidos, de tal forma que los productos evolucionados del telégrafo son el teletipo, el télex y el fax. Con este binomio electricidad-telégrafo, surgió la era moderna en las comunicaciones, ya que se propició el desarrollo y perfeccionamiento consecutivo de cada una de las invenciones, siempre con el afán de mejorarlas y adecuándolas a las necesidades crecientes de la sociedad.

El telégrafo transmitía mensajes por medio de un código basado en puntos y rayas, el cual solo podía ser descifrado en la central receptora, transcribiéndolo al lenguaje común para hacerlo llegar a su destinatario; la desventaja de este medio de comunicación además de su decodificación, consistía en el tiempo que demoraba para llegar a su destinatario final, por lo que en casos de extremada urgencia, resultaba poco eficiente.

Más tarde el teléfono fue inventado por Alexander Graham Bell en 1876; este invento logró registrar y producir ondas sonoras, pero es hasta 1927 que el servicio de telefonía transoceánica se implantó comercialmente, pero el problema de la amplificación frenó el tendido de cables hasta 1956. Con este suceso la comunicación se extendió, ya que la gente pudo comenzar a comunicarse directa

y personalmente, así, las transacciones comerciales comenzaron a ser más eficaces y rápidas, ya que sólo bastó con descolgar el aparato para cerrar un trato comercial y manifestar la voluntad de las partes de manera oral sin necesidad de que concurriesen físicamente en un mismo momento.

Otra ventaja del uso del teléfono a comparación del telégrafo, consistió en el candado de seguridad intrínseco en el mismo registro de voz de los contratantes; ya que con el telégrafo no existía seguridad de que el contenido del documento transcrito hubiese sido descifrado correctamente, por lo que, dependía de la responsabilidad y pericia del empleado de la central telegráfica.

Cuando Alejandro Graham Bell inventó el teléfono, tuvo muchos contratiempos para convencer a la gente de su utilidad, pero Bell les hizo ver que dicho aparato iba a otorgar grandes monopolios que aportarían enormes beneficios económicos, independientemente de los de orden social. Al final, logró convencer a los empresarios y surgieron las grandes corporaciones telefónicas que conocemos en la actualidad.

Lo mismo ocurrió con la electrónica, la gente no creía en ella, pero cuando los empresarios vieron su utilidad comercial a principios de la década de los sesenta con las computadoras, se le dio el impulso necesario para su producción a gran escala, sin lugar a dudas, los grandes precursores de las computadoras nunca imaginaron que las repercusiones de dicho instrumento fueran a alcanzar niveles tan altos como los obtenidos hoy en día. Es impresionante la progresión de dicho fenómeno, a tal grado que hoy en día se habla de una verdadera revolución informática como liberadora de las enormes cargas intelectuales en los individuos, así como anteriormente se presentó una revolución industrial en la que la liberación se presentó en los trabajos y rutinas de orden físico.

En 1948, Norbert Wiener, un notable personaje matemático de Estados Unidos utilizó el término *cibernética* para designar a la nueva ciencia de la comunicación y control entre el hombre y las máquinas.

La cibernética nació como una unidad multidisciplinaria, de la necesidad del nacimiento de una ciencia de unión que controlara y vinculara a todas las demás, siendo éste, el propósito de la cibernética; abarcar de manera total y multidisciplinaria a todas las ciencias. Su aparición obedeció principalmente al alto crecimiento económico desarrollado en los Estados Unidos de América que requería un aumento de la producción y por consiguiente, en el capital; así, el factor técnico y científico fue muy importante porque varias líneas de pensamiento, originadas en muy diversas esferas de actividad, como la ciencia y la técnica, se empezaron a reunir, y lograron avances tales que hicieron menester una ciencia que facilitara su interrelación y desenvolvimiento.

El vocablo "cibernética" toma su origen de la voz griega *kibernetes* que significa piloto, y *kibernes*, que se refiere al arte de gobernar, por lo que dicha palabra alude a la función del cerebro con respecto de las máquinas. La cibernética es la ciencia de la comunicación y el control, los aspectos aplicados a esta ciencia están relacionados con cualquier campo de estudio, sus aspectos formales estudian una teoría general del control, extractada de los campos de aplicación y adecuada para todos ellos.⁹

A lo largo de la historia, el mundo ha sufrido diversas revoluciones tecnológicas relacionadas con la información, que han repercutido en tal forma que han transformado y reorganizado a la economía y la sociedad, la informática con sus micros, minis y macrocomputadoras, los bancos de datos, las unidades de tratamiento y almacenamiento, la telemática, etcétera están transformando de manera inimaginable a nuestro mundo.

En el año de 1962, Phillippe Dreyfus sugirió utilizar el neologismo *informática*, derivado de los vocablos información y automatización, consistiendo en un conjunto de técnicas destinadas al tratamiento lógico y automático de la información para una mejor toma de decisiones.¹⁰ Difícilmente encontramos en la historia otro ejemplo de transformación tan rápido y amplio en la organización de datos, como el provocado por la aparición de las computadoras y a sus profundas implicaciones. A nivel operacional, la computadora puede ser definida como la máquina automatizada de propósito general, integrada por elementos de entrada, procesador central, dispositivo de almacenamiento y elementos de salida.

Con el apoyo de la empresa IBM, por Howard Aike, a finales de la década de los treinta y principios de los cuarenta, se creó en la Universidad de Harvard la primera máquina llamada Mark I o ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator), fue la primera computadora electromecánica automática, era capaz de realizar largas secuencias de operaciones codificadas previamente, registrándolas en una cinta de papel perforada y calculando los resultados con la ayuda de las unidades de almacenamiento (memoria), no obstante lo anterior, esta máquina era relativamente lenta, ya que su velocidad de operación dependía de la rapidez de sus numerosos componentes, que eran alrededor de setecientos cincuenta mil, siendo utilizada durante quince años para realizar cálculos astronómicos.

Las primeras computadoras electrónicas fueron desarrolladas en el Airtcraft Research Institute por Konrad Zuse. La máquina norteamericana conocida como

⁹Cfr. Beer, Stafford. "Cibernética y Administración" Edit. Mac-Graw Hill. México. 1965. P.27

¹⁰Cfr. Téllez Valdéz, Julio. "Derecho Informático". Segunda Edición. Edit. Mc-Graw Hill. México. 1996. P. 5.

utilizaba bulbos y era capaz de realizar cinco mil operaciones por segundo y fue utilizada principalmente para resolver problemas de balística y aeronáutica; su mayor mérito fue el de tener gran cantidad de componentes y trabajar de manera simultánea con ellos; sin embargo, era demasiado grande y se calentaba con mucha rapidez.

Eckert Mauchly, el mismo que trabajó en la construcción de la ENIAC, construyó una segunda máquina con el nombre de EDVAC (Electronical Discrete Variable Automatic Computer), capaz de realizar operaciones aritméticas con números binarios y almacenar instrucciones internamente. En 1951 apareció la primera computadora de uso comercial creada por la compañía Remington Rand.

Entre sus características principales estaban el uso de la cinta magnética para la entrada y salida de datos, la capacidad de aceptar y procesar datos alfabéticos y numéricos, así como el uso de un programa especial, capaz de introducir programas en un lenguaje particular a lenguaje de máquina; éste tipo de máquinas constituyen la llamada primera generación de computadoras que utilizaron bulbos de alto vacío como componentes básicos de sus circuitos internos que, como consecuencia, eran demasiado voluminosas, consumían mucha energía y producían calor, además de que no fueron tan confiables como se había esperado, ya que eran rápidas pero no lo suficiente y tenían capacidad de almacenamiento interno pero limitado.

En 1963 aparecen en el mercado las computadoras de la tercera generación en las que encontramos como principal característica, el uso de circuitos integrados monolíticos, que aumentaron considerablemente la velocidad de operación, incrementando su confiabilidad y disminuyendo su costo y tamaño.

A partir de la tercera generación, los avances en la industria de la computación han sido tan numerosos y frecuentes que de alguna manera han hecho que el hombre de nuestro tiempo pierda su capacidad de asombro, las computadoras han invadido la industria, el comercio, la administración, la educación y han llegado hasta nuestros hogares, constituyéndose esta industria en la segunda en importancia en el mundo, después de la automotriz. Así, tenemos la llamada cuarta generación, con la integración a larga escala y la aparición de microcircuitos integrados en plaquetas de silicio (chips) con notorias mejoras, en especial a nivel de la llamada microprogramación (firmware), sin embargo, el desarrollo computacional no se detiene aún.

La computadora es una máquina automatizada de propósito general integrada por los siguientes componentes:

- a) **Elementos de Entrada:** Representan la forma de alimentación de información a la computadora, por medio de datos e instrucciones realizados por elementos periféricos, tales como pantallas, lectoras de soportes magnéticos, cintas, discos, diskettes, etcétera.
- b) **Procesador central:** Dispositivo en que se ejecutan las operaciones lógico matemáticas, conocido más comunmente como unidad central de proceso (CPU en inglés).
- c) **Dispositivo de Almacenamiento:** Contiene o almacena la información que se ha de procesar.
- d) **Elementos de Salida:** Medios en los que se reciben los resultados del proceso efectuado (pantalla, impresoras, graficadoras).

Por otra parte, a nivel estructural, la computadora está integrada por los siguientes elementos:

- a) **Hardware:** Constituido por las partes mecánicas, electromecánicas y electrónicas, como estructura física de las computadoras y encargadas de la captación, almacenamiento y procesamiento de información, así como la obtención de resultados.
- b) **Software:** Constituye la estructura lógica que permite a la computadora la ejecución del trabajo que se ha de realizar.

Para que las computadoras puedan funcionar en los términos adecuados, es necesaria la utilización de los llamados lenguajes de programación, como aquellos medios que permiten la comunicación entre el hombre y la máquina, es decir, entre la computadora y el usuario. Dicho lenguaje, si bien caracterizados por complicados revestimientos técnicos, procuran ser lo más afines posibles al llamado lenguaje natural o coloquial con la intención de facilitar ese "diálogo interactivo", sin embargo no dejan de ser en su mayoría, complejos, y de aquí que se mencionen diferentes niveles en los mismos (alto, bajo, etcétera). Entre los principales lenguajes de programación tenemos a los siguientes:

- a) **FORTRAN:** (Fòrmula traductora), aparecida en 1975 y caracterizado por sus fines eminentemente científicos y matemáticos.
- b) **ALGOL:** (Lenguaje algorítmico), surgido en 1958 y también con propósitos fundamentalmente científicos.
- c) **COBOL:** (Lenguaje orientado a negocios comunes), creado en 1960 con aplicaciones administrativas.
- d) **BASIC:** (Código de instrucciones simbólicas para principiantes de todo propósito), aparecido en 1958 y caracterizado por su relativa sencillez y pronunciada potencia y versatilidad, pretendiendo unificar y facilitar el acceso general a las computadoras.

- e) **PASCAL**: Como lenguaje de propósito general con un enfoque de programación estructurada.
- f) **ADA**: Utilizado fundamentalmente por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

Los inevitables avances tecnológicos han logrado que las computadoras se conviertan en una de las fuerzas más poderosas de la sociedad actual, haciendo posible su uso tanto en organizaciones de todos tamaños como en los mismos hogares; actualmente dichas máquinas, constituyen la fuerza motriz de la revolución informática, la cual está provocando serios cambios en los individuos, algunos de índole positivo y otros de índole negativo como lo son por un lado, nuevas oportunidades de trabajo, mayor satisfacción en el trabajo, aumento en la productividad; y por otro lado: continua amenaza de desempleo, problemas físicos y psicológicos, problemas jurídicos, etcétera.

La revolución que ha generado la telemática, entendida ésta como toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, transmisión de información de cualquier naturaleza, por hilo, radioelectricidad o por otros sistemas electromagnéticos¹¹, y por consiguiente la invención de medios análogos de telecomunicación como el internet, se han modificado también las prácticas comerciales, atravesando las barreras geográficas que impedían a empresas ofertarse con posibles compradores situados en lugares remotos, "ahora, todos ellos pueden convivir en mercados virtuales en internet"¹², hoy, gracias a esta herramienta, se encuentran cara a cara compradores y vendedores a nivel mundial.

Nace pues, el comercio electrónico como una actividad que involucra a empresas que interactúan y hacen negocios por medios electrónicos, ya sea con los consumidores, entre ellas, o bien con la administración; dentro de esta actividad quedan incluidos el pedido y el pago electrónico.

El auge del comercio electrónico comienza con el llamado "Comercio Electrónico entre Organizaciones" o también conocido como "Electronic Data Interchange o DAT", que existió para el uso de "redes privadas", entre profesionales estrechamente vinculados dentro de la misma rama de industria y comercio, el "Comercio Electrónico entre Organizaciones" posteriormetne tendió a ser más abierto y global, de las organizaciones de comerciantes y proveedores, se tuvo acceso al público en general mediante diversos mecanismos.

¹¹Cfr. Tellez Valdéz, Julio. Ob.Cit. P.149

¹²Ibidem. P. 150

El programa de trabajo sobre comercio electrónico de la Organización Mundial de Comercio (OMC), adoptado por su Consejo General, el 25 de Septiembre de 1998 determinó: "...entiende por la expresión 'comercio electrónico' la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos".¹³; dicho programa se fundamentó en la declaración sobre el comercio electrónico mundial, dada en el marco de la conferencia ministerial correspondiente al segundo periodo de sesiones durante los días 18 y 20 de mayo de 1998 en Ginebra, Suiza.

En términos simples, el comercio electrónico, conocido mundialmente como **e-Commerce**, es la transacción comercial llegada a cabo a través de cualquier medio electrónico, donde comprador y vendedor no tienen contacto físico directo, es una venta a distancia, celebrada sin la presencia física simultánea del comprador y del vendedor, transmitiéndose la propuesta de contratación del vendedor y la aceptación del comprador por medio de una comunicación a distancia de cualquier naturaleza.¹⁴

El comercio electrónico hace posible que las empresas sean más eficientes y más flexibles, tanto en sus operaciones internas, fomentando la comunicación en todos los niveles del interior de la empresa, como en su respuesta a las expectativas de los clientes; este medio de comercialización permite a las empresas seleccionar al mejor proveedor, sin importar su localización geográfica y vender en un mercado completamente nuevo. El comercio electrónico es una tecnología para el cambio, y aquellas empresas que lo adopten como parte de su organización y exploten todas las oportunidades ofrecidas por él, seguramente obtendrán innumerables beneficios.

1.2 Internet en el Mundo.

Ya finalizada la década de los cincuentas, en pleno apogeo de la Guerra Fría entre los Estados Unidos de América y la extinta U.R.S.S., el departamento de Defensa de los Estados Unidos comenzó a preocuparse por lo que podía ocurrir con el sistema de comunicación nacional si se desataba una guerra nuclear. Una de las armas más importantes en una guerra son las comunicaciones y es uno de los primeros objetivos que el enemigo intentaría destruir.¹⁵

¹³Cfr. http://www.wto.org/spanish/tratop_s/ecom_s/e274_s.htm

¹⁴Cfr. Piña Libien, Hiram R. y Bernáldez Gómez, Dulce M. "Hermenéutica de la Reforma publicada el 29 de Mayo de 2000". Primera Edición. UNAM. Toluca, Edo. Mex. P.25

¹⁵Cfr. Rojas Armandi, Víctor. "El Uso del Internet en el Derecho." Edit. Oxford. México. 1999. P.1.3

En 1962, un investigador del gobierno de E.U, Paul Baran, presentó un proyecto que daba solución a la interrogante planteada por el Departamento de Defensa. En este proyecto, Baran propuso un sistema de comunicaciones mediante computadoras conectadas en una red descentralizada, de manera que si uno o varios nodos importantes eran destruidos, los demás podían comunicarse entre sí, sin ningún inconveniente. Este proyecto se discutió varios años y finalmente en 1969, la Advanced Research Projects Agency (ARPA) del Pentágono, creó la primera red de computadores que llamó ARPAnet.

En la primera etapa solo había cuatro computadoras conectadas a la red: La Universidad de California en Los Angeles, el Instituto de Investigaciones de Stanford, la Universidad de California en Santa Barbara y en la Universidad de Uta; ya en 1971, se habían agregado once nodos más y para 1972 había un total de cuarenta computadoras conectadas a la red.

En 1971, Ray Tomilson envió el primer mensaje de correo electrónico, no se sabe exactamente lo que escribió, pero fue algo como: "1, 2, 3 *probando*"; el segundo mensaje fue enviado a las computadoras que estaban conectadas a la red, donde realizaba las pruebas y él mismo anuncio la creación del **correo electrónico** y como enviar mensajes a otros usuarios de la red, utilizó el signo @ (que significa **en**), después el nombre que el usuario utilizaba para conectarse a la red.

En 1974, dos investigadores Vint Cer y Robert Kahn, redactaron un documento titulado *A Protocol for Packet Network Intenetworking*, donde explicaban como podría resolverse el problema de comunicación entre los diferentes tipos de computadoras; ocho años más tarde, se implementa en su totalidad y a partir de 1982 comenzó a utilizarse la palabra **Internet**.¹⁶

Posteriormente, en 1992 Tim Berners crea la World Wide Web (Telaraña de Cobertura Mundial) y más tarde, Jim Clark, crea Netscape que es uno de los programas más utilizados para comunicarse vía Internet. Gracias a estas creaciones se permitió la expansión del uso de internet y con ello la integración de operaciones comerciales a nivel mundial. La World Wide Web creció rápidamente, a mediados de 1993, solo había cien World Wide Web sites, en enero de mil 1996 ya existían noventa mil, actualmente según datos de la Internet Society (organismo regulador de las actividades dentro de la red), el tráfico dentro de Internet se duplica cada dos meses y llega a más de ciento sesenta países.

El internet es un recurso global compartido de información y conocimiento, así como un medio de cooperación y comunicación entre personas y

¹⁶Cfr. Hance, Oliver. "Leyes y Negocios en Internet". Edit. Mc. Graw-Hill. Brusclas, 1996. P. 40

comunidades, esta formado por una red de redes de computadoras distribuidas por todo el mundo que interactúan entre sí, usando el protocolo de red conocido como *Transfer Control Protocol o Internet Protocol* (TCP o IP), así, desde el nacimiento de las primeras redes de comunicación a través de computadoras, se obtuvo un gran futuro en la vida comercial de la humanidad.

Las redes de comunicación por medio de computadoras en un principio se utilizaron para el servicio científico y gubernamental, pero posteriormente tuvieron un uso muy frecuente en el desarrollo de programas de apoyo a sectores de la industria, auspiciados por los gobiernos de cada país; estas posibilidades de lograr un crecimiento del comercio mediante las redes, no alcanzaron sus más grandes logros sino hasta la aparición de Internet, a través de lo que al día de hoy se conoce como comercio en línea o comercio electrónico.

Es pertinente decir en este apartado que la red de comunicación computacional es aquél sistema electrónico por medio del cual, los usuarios de este medio, tienen acceso a información requerida mediante el uso de una computadora debidamente conectada a una línea telefónica de uso común mediante el uso de un "fax modem", el cual ha concluido el denominado protocolo de autenticación de señales, con un servidor de enlace también conocidos como nodos o nódulos de servidor de enlace.

Existe una dualidad en este medio electrónico, ya que es un medio de comunicación y al mismo tiempo es un medio de información a través de una transferencia de datos. La conexión que se hace entre el usuario y el servidor es de tipo satelital en algunos casos, en otros, mediante el sistema de cable, con mayor eficacia debido a la velocidad del enlace y la carencia de las caídas del sistema, sin embargo éste último sistema resulta sumamente costoso, debido a la infraestructura que se necesita para tenerlo, por lo que sólo las compañías grandes son las que acuden a este medio.

En sí, ninguna persona o entidad en particular controla al Internet, pero existen muchas organizaciones en el ámbito mundial que se encargan de administrar los diversos aspectos de internet como las siguientes:

1.- Internet Society (ISOC): Es una organización de expertos en internet que se encargan de las políticas y prácticas relativas al Internet.

2.- Internet Assigne Numbers Authority (IANA): Es la autoridad mundial que encabeza los Registros Regionales (RIRS) y los administradores de los nombres de dominio y se encarga, entre otras cosas, de otorgar los números globales únicos.

3.- Internet Engineering Task Force (IETF): Es una gran comunidad internacional, encargada de la evolución de la arquitectura y de la adecuada

operación de internet, ésta comunidad está formada por diseñadores de redes, operadores, vendedores e investigadores y esta abierta a cualquier individuo interesado.

1.3 Internet en México.

La historia del internet en nuestro país empieza en el año de 1989, con la conexión a Teléfonos de México, compañía mexicana que había constituido el monopolio telefónico del país hasta el 11 de agosto de 1996; México es el primer país latinoamericano en conectarse a internet con propósitos exclusivamente académicos en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, específicamente en el Campus Monterrey (ITESM) hacia la Universidad de Texas en San Antonio (UTSA), con la Universidad de Medicina.¹⁷

Lo anterior, dió pauta para que otras Universidades siguieran el mismo camino, así, la Universidad Nacional Autónoma de México en su Instituto de Astronomía, en 1990, realizó la conexión con el Centro Nacional de Investigación Atmosférica (NCAR) Colorado en los Estados Unidos de América; se siguieron consolidando redes y agrupando a un gran número de instituciones educativas y de investigación, logrando realizar su enlace a Internet.

Posteriormente se logró una interconexión entre la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Así se promovió la conexión a la Universidad de las Américas en Cholula, Puebla y en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores del Occidente, en Guadalajara, estas universidades se enlazaron a internet a través del mismo sistema que el ITESM, siendo suficientes los servicios de correo electrónico para transferencia de archivos y acceso a la información.

El Internet se fue expandiendo, se creó un organismo llamado REX-MEX, formado principalmente por las mismas instituciones educativas donde se discutían las políticas, estatutos y procedimientos que habrían de regir y dirigir el camino de la organización de la red de comunicación de datos en México; organización que debería haber sido una verdadera Asociación Civil, sin embargo, después de muchos problemas de organización, surgió otra llamada MEX-NET, el lugar de reunión fue la Universidad de Guadalajara y su principal motivo era ser una Asociación Civil; los principales participantes fueron Universidad de las Américas, ITESO, ITESM, UNAM, Colegio de Posgraduados, Universidad de

¹⁷Cfr. Comcr E. Douglas. "El libro de internet". Edit. Prentice Hall. México, 1995. P. 67.

Guanajuato, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, Universidad Iberoamericana, entre otras.

Tiempo después MEX-NET fue renovando su salida digital con el resto del mundo, actualizándose con el uso de protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) y el protocolo *World Wide Web (WWW)*; para finales de 1993 existían ya una serie de redes establecidas en nuestro país como son: MEX-NET, RED UNAM, RED ITESM, RUTYC, BAJANET, RED TOTAL, CONACYT y SIRACYT.

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

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

A finales de 1996 surgen nuevas conexiones a Internet, pues empresas como Avantel y Alestra AT&T, competían con Telmex en servicios de telefonía. Para 1997 existían más de ciento cincuenta proveedores de acceso a Internet que brindaban sus servicios en el territorio mexicano, ubicados en los principales centros urbanos, ya que hasta ese momento, aquellos lugares contaban con las computadoras para el acceso, pero es en nuestros días, que se observa el gran crecimiento que la red ha tenido, pues se expande hasta los rincones más lejanos de la República Mexicana.

1.4 Los contratos en Línea. Nacimiento de la Firma Electrónica.

Antes de entrar de lleno al tema de los contratos en línea, es imprescindible realizar ciertas precisiones respecto a lo que es y cómo se usa el Internet, en virtud de que éste constituye el medio en el cual se desenvuelve principalmente la contratación en línea o contratación electrónica.

Internet es una gran colección de redes en todo el mundo, pero como es sabido, en sus inicios, las computadoras no eran capaces de comunicarse entre sí, pues cada una era un ente aislado, la transferencia de información entre las mismas, se realizaba a través de tarjetas perforadas o cintas magnéticas, por lo

que hubo que fabricar equipos y programas que permitieran la comunicación de la red.

De lo anterior se deriva la necesidad de que para efectos de entendimiento de la presente investigación, debemos conocer que las redes se forman cuando las computadoras se conectan unas con otras, de tal manera que puedan comunicarse entre sí, estas computadoras no deben ser necesariamente cerca una de la otra; de hecho, pueden ubicarse en un mismo edificio o al otro lado del mundo; así, tenemos dos tipos de redes: LAN y WAN.

Las redes LAN (siglas en inglés de Local Area Networks), conectan computadoras que se encuentran en distancias muy reducidas, por ejemplo, en un mismo vecindario, oficina de una Universidad, en una empresa, etcétera; por su parte, las redes WAN (siglas en inglés de Wide Area Networks), conectan computadoras que están esparcidas en diferentes puntos alejados, por ejemplo, de ciudad a ciudad, de país a continente, en general, la única diferencia entre ambas es el área geográfica que abarcan.¹⁸

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

- EL hardware de red.
- El software de red
- El software de aplicaciones.

El **hardware** está constituido por las partes mecánicas, como estructura física de las computadoras y encargadas de la captación, almacenamiento y procesamiento de información, así como la obtención de resultados; partes del ordenador que se pueden tocar y ver como lo son: el monitor, las unidades de disco, la unidad central del proceso (CPU), el suministro de energía, cables y el resto de los dispositivos, varios asociados con el compuesto físico del sistema informático.

El **hardware de red** está formado por los componentes materiales que unen las computadoras como:

- Las tarjetas adaptadoras de red que permiten acceso a conectarse a otras computadoras.

¹⁸Cfr. Comer E., Douglas. Op. Cit. P. 49

- Los medios de transportes o transmisión de las señales de las computadoras que son, generalmente, cables telefónicos, fibras ópticas o enlaces satelitales.
- Controladores de red que son los dispositivos que controlan las conexiones de una red a otra.

Las computadoras requieren cierta ayuda para poder conectarlas a la red, una tarjeta llamada fax modem que se instala en el interior de la máquina, que una vez instalada, permite que la computadora se conecte a la red. El fax módem modula las señales digitales de la computadora para transformarlas en señales analógicas que pueden enviar a través de la línea telefónica y, al recibirlas, desmodularlas de tal manera que se reconviertan en señales digitales que la computadora entiende.¹⁹

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

El **Software de red**, no es otra cosa que un programa informático que establece protocolos o normas para que las computadoras se comuniquen entre sí; los protocolos indican como efectuar conexiones lógicas entre las aplicaciones de la red, dirigir el movimiento de paquetes a través de la red física y minimizar las posibilidades de colisión entre paquetes enviados simultáneamente; los beneficios se describen a continuación:

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

¹⁹Cfr. Brian Hurley, Peter B. "Como hacer negocios en internet". Edit. Deusto. España. 1997. p. 211

Por lo tanto, diré que el software de red constituye la estructura lógica que permite en la computadora, la ejecución del trabajo que se ha de realizar.²⁰

El **Software de aplicaciones** está formado por programas informáticos que se comunican con los usuarios de la red y permitan la información (como archivos, gráficos o videos) y recurso (como impresoras o unidades de disco), es decir, son los programas que utilizamos para explotar los recursos de la red, por ejemplo, las computadoras cliente, envían peticiones de información o de uso de recursos a otras computadoras, llamadas servidores, que controlan datos y aplicaciones, existiendo un intermediario, lo que se conoce como cliente-servidor.²¹

Es pertinente también mencionar en este apartado a los **Proveedores de servicios en línea**, que son compañías que permiten utilizar sus computadoras para tener acceso a Internet. En el caso de las grandes compañías, será un enlace permanente; en los caso de compañías pequeñas, el enlace se establecerá a través de una clave de acceso vía telefónica, lo que significa que la computadora llama al proveedor cada vez que necesita tener acceso a Internet. Por lo tanto, establecen una estructura de cuotas por sus servicios, y el usuario paga por este servicio que se le proporciona.

Las consideraciones para escoger a un proveedor de Internet, dependen en gran medida de los tipos de servicio que se requieren; debe tomarse en cuenta que cada proveedor ofrece diferentes servicios que se pueden utilizar de acuerdo a las necesidades del usuario; la mayoría de los proveedores de servicios de Internet son de pago, las redes libres corresponden generalmente a entidades no lucrativas que ven en ellas un medio de servir a la sociedad. El proveedor normalmente cobra una cuota por mes o anual, la cual cubre el tiempo de conexión, una gran parte de estas empresas, prácticamente todas, se crearon originalmente para aprovechar las oportunidades de negocio que ofrecían las tendencias de mercado en el campo de los servicios de información y de la venta en línea.

Así, la era de la información impone en el país, al igual que en el mundo globalizado, acciones concretas que deberían tender a la generalización de uso de la informática como herramienta de desarrollo social. El Internet esta dando lugar a cambios de las formas de propiedad, sobre todo en cuanto a la transferencia tecnológica y el suministro de conocimiento e información, modificándose algunos principios jurídicos, los pensamientos inspirados en las leyes, así como los valores que los rigen; es previsible que el mundo virtual traiga consigo cambios de importancia en las instituciones jurídicas existentes y el desarrollo de instituciones

²⁰Cfr. Wyatt, Allen. "La Magia de Internet" Segunda Edición. Edit. Mc. Graw-Hill. México. 1995. p.62

²¹Cfr. Téllez Valdez. Julio. Ob.Cit. p. 11

jurídicas nuevas que regulen nuevos intereses y nuevas relaciones. Por lo que toca a la presente investigación, cabe decir que el Internet, casi de la noche a la mañana, ha llegado mas lejos de lo que cualquiera pudiese imaginar, la sociedad en general, ha adoptado este medio de comunicación como una de las principales vías para practicar el comercio, presentando en nuestro país y en casi toda Latinoamérica, una verdadera problemática para establecer ordenamientos jurídicos suficientemente aplicables a esta novedosa forma de comercio.

Tres generaciones de ventas a través de la red a pesar de la corta historia del comercio electrónico son las que han existido:

Primero se empezó con su simple formulario, capaz de recabar la orden de compra y enviársela por correo electrónico al vendedor, dicho formulario era conocido como **HTML**; sin embargo, cuando el número de productos a vender excedía de tres o cuatro, se hizo imposible presentarlos junto con sus descripciones y los datos del comprador en una misma página.

El siguiente paso fue el llamado **carro de compra**, la tienda de la página web puede presentar un número infinito de productos, cada uno de ellos en su propia página, y el cliente únicamente tiene que ir señalando lo que desea comprar. El sistema es capaz de calcular no sólo los precios totales, sino también los montos de envío, impuestos y cambio de moneda.

En la actualidad, se encuentra la **tercera generación**, en cuanto a compraventa electrónica se refiere. Esta presenta auténticos almacenes electrónicos con amplias funciones de administración y trato personalizado para cada cliente, sin necesidad de conocimientos de programación y con tan solo su habitual navegador, el comprador es capaz de realizar todo tipo de tareas de actualización de productos: añadir, borrar u ocultar temporalmente productos, cambiar precios, establecer concursos, descuentos o promociones, recoger pedidos seguros, trabajar fácilmente con cuentas e inventarios existentes, e incluso, manipular imágenes.

Ahora bien, la contratación en línea, según los agentes implicados, puede adoptar cuatro fórmulas fundamentales que son las siguientes:

1.- Empresa-Empresa o B2B: Este caso se da cuando una empresa utiliza Internet por hacer los pedidos a sus proveedores, haciendo los pagos correspondientes por esta vía.

2.-Empresa-Consumidor o B2C: En este caso el consumidor va directamente a los portales comerciales par hacer sus compras, sin que existan intermediarios.

3.- Empresa-Administración o B2A.: Esta fórmula, implica transacciones entre las empresas y las organizaciones públicas.

4.- Consumidor-Administración o C2A: Esta es la forma menos difundida del comercio electrónico, en estos casos, los particulares pueden hacer pagos en línea a la administración pública de multas, recargos, impuestos, etcétera.

La implementación del comercio electrónico en una empresa, trae consigo múltiples ventajas, entre las que se encuentran la reducción de costos de papelería, la mejora en la satisfacción del cliente, la posibilidad de conseguir clientes potenciales, permite el transporte de video y sonido sin costo alguno, apertura masiva de mercados internacionales y la realización de pruebas de mercado, por sólo citar algunas. Por su parte, al comprador, en la mayoría de los casos, poco le importa el funcionamiento interno de una tienda virtual, lo único que desea es encontrar fácilmente lo que busca y sobre todo la seguridad de que el número de su tarjeta de crédito y demás datos accedidos para obtener su registro de cliente, estén al menos seguros como cuando los entrega en cualquier tienda o establecimiento tradicional.

La tienda o almacén virtual, mantiene información de los productos en una base de datos que contiene campos tales como el nombre de cada artículo, un número de identificación o código que hace más sencillas las tareas de mantenimiento, descripción, precio, peso, color, etcétera, las tiendas pequeñas pueden trabajar fácilmente con un menú en la página principal, a modo de vitrina, que mediante enlaces de texto en miniatura remite a páginas individuales por cada uno de los artículos, pero cuanto más elevado es el número de mercancías que pretenda vender el almacén virtual, más avanzada tendrá que ser su infraestructura, a fin de facilitar la búsqueda del cliente.

Al no estar definidos los límites de expansión del comercio electrónico, más que por la cobertura de redes de ordenadores, éste permite, incluso a los proveedores más pequeños, comercializar sus productos y servicios sin preocuparse por la ubicación geográfica de sus clientes. Las empresas mejoran en todo sentido la comunicación con sus clientes, así como la calidad de su servicio, a través de sistemas de atención a clientes, empleados y proveedores funcionando las veinticuatro horas del día, los trescientos sesenta y cinco días del año; asimismo, cada día surgen nuevos productos y servicios derivados del propio comercio electrónico, como los servicios de creación de páginas web y la asistencia legal para problemas derivados del comercio electrónico, entre otros.

Todas las relaciones y transacciones mercantiles en línea, son en principio actos jurídicos mercantiles que, requieren para su perfeccionamiento la manifestación de la voluntad por parte de los contratantes que intervienen en

dicha transacción; tal manifestación de la voluntad encuentra su máxima expresión en la firma electrónica, que constituye un elemento del comercio electrónico en el que el progreso tecnológico ha surtido sus efectos de modo decidido y directo; a tal grado ha llegado la importancia de la firma electrónica en la contratación en línea que tecnólogos e innovadores han efectuado y siguen aportando novedades sin límite en la materia; lo que dificulta extraordinariamente la creación y aplicación de las normas que pretenden establecer una disciplina estable y comprensiva para la firma electrónica.

Desde este momento, sin perjuicio de que posteriormente en el capítulo correspondiente de la Firma Electrónica en este trabajo de investigación, se haga un análisis a fondo de dicha manifestación de la voluntad, es preciso señalar que la firma electrónica tiene como primordiales funciones, las siguientes:

- Función de Identificación y atribución del mensaje y de la información contenida en el mensaje.
- Función de Privacidad.
- Función de Seguridad e Integridad.

La promoción, protección y regulación de los anteriores objetivos mencionados, necesita estar debidamente prevista en los ordenamientos jurídicos vigentes, dada la celeridad del crecimiento de la contratación electrónica, sin embargo encontramos en la actualidad, una escasa regulación del comercio electrónico, sin que esto signifique despreciar la loable labor que han realizado nuestros legisladores al incluir en los últimos años, capítulos dedicados al comercio electrónico y a la actividad electrónica en general, en diversos ordenamientos que regulan conductas no sólo entre particulares, sino también de la Administración Pública.

El comercio electrónico, en su aplicación, presenta controversias entre los contratantes, dado el margen tan amplio en la interpretación que existe en un acuerdo de voluntades y aún más tratándose de contratación en línea, en virtud de las escasas regulaciones que de derechos y obligaciones y de manifestación del consentimiento existen en nuestro Derecho actual; problemática que día a día con el uso de la contratación en línea y los avances tecnológicos irá creciendo y que comenzará a recaer en las controversias planteadas en nuestros Tribunales Judiciales, ya que si bien es cierto, en nuestra legislación mercantil ya se encuentra contemplada la figura de la firma electrónica, también es cierto que no existe una eficiente regulación de los efectos jurídicos de la misma, como lo es el caso de los efectos probatorios en los juicios mercantiles en caso de controversia y que configura el tema central del presente trabajo de investigación y que se desarrollará a fondo en los siguientes capítulos.

CAPITULO SEGUNDO.

ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL COMERCIO ELECTRONICO.

2.1 Concepto de Comercio Electrónico.

La palabra comercio, deriva del latín *commercium*, de *cum*, que significa con y *merx-cis*, que quiere decir mercancía.

El hombre ha transformado el medio que le rodea para hacerlo apto y satisfacer sus necesidades; a esto se le ha llamado la actividad económica del hombre, la cual puede entenderse como: *“El esfuerzo humano encaminado a la producción de bienes y satisfactores”*¹

El vocablo comercio tiene como significado en una acepción amplia: *“la de aproximación, la de poner al alcance de alguien una cosa o producto, o lo que es lo mismo, que significa cambio por un lado y aproximación por el otro de quien adquiere o produce hacia el que consume, es decir, una función de intermediación o intercambio.”*²

En el ámbito del Derecho Mercantil, el comercio constituye una **actividad lucrativa que consiste en la intermediación directa o indirecta entre productores y consumidores de bienes y servicios o indirecta entre productores y consumidores de bienes y servicios a fin de facilitar y promover la circulación de la riqueza**; como se observa, es este un concepto que pertenece al ámbito de la economía, ya que ésta se ocupa de la circulación de la riqueza, pero guardando un estrecho vínculo con el derecho, pues hay una relación social que lo pone en movimiento.

El comercio surgió como actividad del hombre encaminada a adquirir los bienes que dieran satisfacción a sus necesidades; así el hombre, desde épocas muy remotas, encontró en el “trueque” de mercancías la forma idónea para hacerse de las cosas que otros tenían y que él requería, intercambiándolos con sus propios bienes.

Existen referencias de que civilizaciones como la fenicia, caldea, china, persa, hebrea, hindú, árabe, griega y romana, realizaban actividades que son

¹ Moto Salazar, Efraim. “Elementos de derecho”. Edit. Porrúa. México, 1994. P. 337

² Puente, Arturo y Calvo Marroquín, Octavio. “Derecho Mercantil”. Edit. Banca y Crédito. México, 1947.p 1.

Handwritten signature and date: 2/12/2004

consideradas como un precedente del comercio que hoy conocemos. Como antecedentes remotos del comercio encontramos que los persas fomentaron el comercio asiático y aumentaron el número y seguridades de las comunicaciones, estableciendo ciertos mercados regulares.³

En el caso de México, es un hecho que tomaron un papel muy importante las disposiciones del Derecho Mercantil español, influyendo de manera notable en la formulación de nuestra legislación de la materia. El comercio a lo largo de la historia se ha ido perfeccionando, con motivo del mejoramiento de los medios de comunicación y de legislación mercantil.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en sus artículos 5, 28, 73 fracción X y 131, contiene las disposiciones generales del sistema jurídico del comercio en México, consagrando en el primero de los preceptos citados, la garantía individual y la libertad para ejercer el comercio, la que se encuentra limitada únicamente en los casos de determinación judicial, cuando se ataquen los derechos de tercero, por resolución gubernativa que sea dictada en los términos que marque la ley y cuando se ofendan los derechos de la sociedad; por su parte el artículo 28 Constitucional se refiere a la prohibición de los monopolios o estancos, así como también a evitar la concertación o acaparamiento en una o pocas manos de ciertos artículos de consumo necesario con el objeto de su especulación comercial y alza de precios, sin que constituyan este tipo de acciones las funciones que de manera exclusiva controle el Estado; el artículo 73 fracción X, consagra la facultad del Congreso de la Unión para legislar en toda la república sobre hidrocarburos, minería, industria cinematográfica, comercio, juegos con apuestas y sorteos, intermediación y servicios financieros, energía eléctrica y nuclear, así como para expedir las leyes del trabajo reglamentarias del artículo 123. Finalmente, en el artículo 131 constitucional, último párrafo, se señala que el Ejecutivo podrá ser facultado por el Congreso de la Unión para aumentar, disminuir o suprimir las cuotas de las tarifas de exportación e importación, expedidas por el propio Congreso, y para crear otras, así como para restringir y para prohibir las importaciones, las exportaciones y el tránsito de productos, artículos y efectos, cuanto lo estime urgente, a fin de regular el comercio exterior, la economía del país y la estabilidad de la producción nacional.

El programa de trabajo sobre comercio electrónico de la Organización Mundial de Comercio (OMC), adoptado por su Consejo General, el 25 de Septiembre de 1998, manifestó que: ***“se entiende por la expresión `comercio electrónico` la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos”***; dicho programa se fundamenta en

³Cfr. Puente, Arturo y Calvo Marroquín, Octavio. Op. Cit. p.2.

la declaración sobre el comercio electrónico mundial, dada en el marco de la conferencia ministerial correspondiente al segundo periodo de sesiones durante los días 18 y 20 de Mayo de 1998 en Ginebra, Suiza.

En términos simples, el comercio electrónico, conocido mundialmente como **e-Commerce**, es la **transacción comercial llevada a cabo a través de cualquier medio electrónico, en donde comprador y vendedor no tienen contacto físico directo**; es una negociación a distancia, celebrada sin la presencia física simultánea del comprador y del vendedor, transmitiéndose la propuesta de contratación del vendedor y la aceptación del comprador por medio de comunicación a distancia de cualquier naturaleza.

Entendido como comercio electrónico las transacciones comerciales electrónicas, así como las actividades y negociaciones previas y ulteriores a las mismas, es preciso distinguir dos tipos de comercio electrónico: **el comercio electrónico directo y el comercio electrónico indirecto**. Esta diferencia obedece a la presencia del medio electrónico en toda la transacción, y que si bien es cierto, es meramente doctrinal, también es cierto que la anterior clasificación ayuda mucho al momento de hacer diferencias entre los elementos del consentimiento y las obligaciones de las partes.

El **comercio electrónico indirecto**, se refiere aquél en el que solamente la oferta y la aceptación se producen de manera electrónica, mientras que los bienes o servicios se entregan por medios ordinarios. Esta manera de contratación en línea es tal vez la que menos problemas acarrea, ya que los pagos se pueden realizar contra reembolso, sin embargo, para muchos tratadistas europeos, esta manera de pago desmerita la naturaleza del comercio en línea, en virtud de ser este medio netamente electrónico en su totalidad y por tanto ya no se podría hablar de un contrato electrónico perfecto, sino más bien, estaríamos frente un simple medio para fijar el acuerdo de voluntades, condicionando su existencia jurídica a posteriores actos que ya no se hacen por dicho medio.

No obstante lo anterior difiere del criterio citado, dado que muchas veces la entrega de la cosa es imposible que se efectúe por medios electrónicos en virtud de sus características netamente materiales, no debiendo considerarse tal circunstancia como una exclusión de negociación mercantil, ya que en todo caso estaríamos frente a una característica especial del perfeccionamiento de la transacción electrónica cuando la cosa se entrega por medios no electrónicos u ordinarios. Considero que al crearse la oferta y la aceptación de manera electrónica, dicha situación es suficiente para entenderse que se ha perfeccionado una contratación de ese tipo, toda vez que se han reunido los elementos esenciales de existencia que configuran al comercio electrónico; tan es así, que la propia Organización Mundial del Comercio al conceptualizar al comercio

electrónico, no excluye a la simple venta de bienes y servicios por medios electrónicos.

Por lo que hace al **comercio electrónico directo**, éste se produce en línea tanto la oferta como la aceptación con la entrega de bienes o servicios que son intangibles inclusive hasta el pago de los mismos, como por ejemplo, un programa computacional adquirido y proveído por medio de Internet e instalado en la computadora del adquirente ó bien, podría ser la instalación de un servidor de línea privada que permitiese al usuario autorizado el uso de diversas secciones como entretenimiento, consulta, búsqueda, etc. En este tipo de comercio electrónico, el cliente obtiene una licencia de uso temporal, que tras efectuar el pago va a ser plenamente operativa.

El 29 de Mayo de 2000, fue publicado en nuestro país en el Diario Oficial de la Federación, un decreto a través de la cual se reformaron y adicionaron diversas disposiciones del Código Civil Federal, del Código Federal de Procedimientos Civiles, al Código de Comercio y a la Ley Federal de Protección al Consumidor, en relación al Comercio Electrónico, cuya iniciativa tuvo como base jurídica el análisis de la **Ley Modelo de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) sobre Comercio Electrónico de 1996, creada con el objetivo de no desalentar el uso de otras técnicas de autenticación de la voluntad, tal como la firma de puño y letra, es decir, el uso de medios sustitutivos del papel.**

El decreto antes mencionados consideró que las oportunidades ofrecidas por el Comercio Electrónico a las economías en desarrollo para acelerar el crecimiento y saltar fases de transformación económica eran numerosas; que las tecnologías del comercio electrónico, aplicadas creativa y estratégicamente, pueden contribuir a crear una igualdad mayor en el comercio internacional entre las economías grandes y pequeñas y ofrecer también posibilidades comerciales internas más generalizadas y rentables. La iniciativa de dicha reforma también tuvo como finalidad regular de manera específica: *“lo que es la interacción a distancia, o aquella en que las partes no están físicamente presentes, la cual se ha convertido en una parte indispensable de las relaciones impersonales, de manera que gran parte de lo que hacemos hoy en día. La presente iniciativa ha considerado que el sistema jurídico mexicano debe incluir las menciones necesarias para aprovechar los avances logrados, no sólo en el ámbito comercial, sino también en otros campos para que pueda lograrse una interacción en todos esos campos y los considere en su conjunto y no de manera aislada. Es necesario dar valor probatorio al uso de medios electrónicos en los procesos administrativos y judiciales, sin que quede al arbitrio del Juez, considerar su validez probatoria en caso de controversia, debido a una ausencia de regulación expresa. Por lo anterior, se considera conveniente adecuar el marco jurídico mexicano para:*

- *Dar seguridad jurídica en el uso de medios electrónicos.*
- *Facilitar las transacciones por estos medios.*
- *Lograr la interacción global e integral de los campos en que se utilizan los medios electrónicos...*⁴

En México, el Comercio Electrónico constituye un nuevo soporte para la actividad comercial, así como un nuevo mercado en el que se desenvuelve dicha actividad humana; la electrónica y sus instrumentos sustituyen día a día de una manera más generalizada a la voz y al papel, medios de apoyo para la emisión y recepción de voluntades mercantiles y sus efectos jurídicos; configura un nuevo ámbito virtual y no material del ejercicio de la actividad mercantil. El comercio electrónico y su amplia difusión práctica, ha generado un lugar de encuentro de ofertas y aceptaciones de voluntades negociales inexistente y desconocido para muchas sociedades actuales.

La aparición del Comercio Electrónico ha producido una considerable modificación de las pautas físicas y materiales que rigen la práctica mercantil, así como de las manifestaciones jurídicas del mismo, la contratación oral o escrita que comúnmente se lleva a cabo entre partes presentes o representadas, ha variado su esencia, el comercio electrónico no emplea formas orales ni escritas, se produce siempre entre sujetos ausentes, distantes el uno del otro geográficamente y frecuentemente de países distintos; así el cambio causado por el Comercio Electrónico, es de considerable trascendencia desde el punto de vista jurídico *“estamos en presencia de una alteración contractual de similar importancia a la que se produjo con la sustitución de la tabla o tablilla de piedra o barro por el papiro y la del pergamino por el papel.”*⁵

La sustitución de la voz y el papel por los instrumentos del Comercio Electrónico ha llegado más allá de lo imaginado por nuestra sociedad; el soporte electrónico carece de materialidad al igual que el mercado en el que se desenvuelve; desmaterialización que le proporciona movilidad, celeridad, accesibilidad y economía al contrato, suscitando así problemas en el campo del Derecho, generados en gran medida por el desconocimiento acerca de las características del soporte electrónico destinado a la emisión y comunicación de voluntades mercantiles, así como por el gran apego que la sociedad y su esfera jurídica y política han mantenido frente al papel y, en general para con los soportes materiales y tangibles que lo precedieron.

⁴ Esta iniciativa se puede consultar en la dirección electrónica de internet:
<http://gaceta.cddhcu.gob.mx/Gaceta/2000/mar/20000322.html#Ini20000322Ocegüera>.

⁵Cfr. Illescas Ortiz, Rafael. “Derecho de la Contratación Electrónica”. 1ª Ed. Edit. Civitas. Madrid. 2001. p. 34

2.2 Principios del Comercio Electrónico.

En el presente capítulo no analizaré a fondo los detalles ni realizaré un estudio profundo que exige la nueva disciplina de la actividad empresarial electrónica, en virtud de que además de no ser el tema central de este trabajo de investigación, lo anterior merece ser tratado en una investigación especializada para dicho tópico, por lo que me limitaré a formular con cierta generalidad los principios universales en los que debe inspirarse el Derecho del Comercio Electrónico, establecidos por la comunidad internacional y que componen el mínimo común denominador de las legislaciones de los países que como el nuestro, han adoptado dicha forma de comercio; principios reconocidos en ámbitos regionales de integración económica y jurídica, de procedencia europea y de potencial uso universal que conciernen al recíproco reconocimiento legislativo entre los diferentes Estados participantes de la libre prestación de servicios intrarregionales en materia de Comercio Electrónico.

Manifestación de dicho principio regional, lo constituyen ciertas disposiciones de la **Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de Junio de 2000** relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior, publicado en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas número L 178 de 17 de Junio de 2000; en particular el artículo 3.2 de la Directiva, cuando dispone que: *“Los Estados miembros no podrán restringir la libertad de prestación de servicios de la sociedad de la información de otros Estados miembros por razones inherentes al ámbito coordinado”*,

De igual forma cabe decir que los principios básicos del Comercio Electrónico, han de implicar la consagración legislativa expresa de la libre circulación de mercancías para su práctica, así como los instrumentos adecuados para la consecución de dicho fin; así, el artículo 4.2 de la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de Diciembre de 1999 por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica, publicado en el Diario Oficial de la Comunidades Europeas número L 13 de 19 de Enero de 2000, expresa que: *“Los Estados miembros velarán porque los productos de firma electrónica que se ajustan a lo dispuesto en la presente Directiva, puedan circular libremente en el mercado interior”*.

Como ya se dijo en el apartado anterior, en 1996 apareció la Ley Modelo de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) sobre comercio Electrónico, cuyo objeto es facilitar el uso de medios

modernos de comunicación y de almacenamiento de información, tales como el intercambio electrónico y la telecopia, con o sin soporte como sería Internet; contiene una serie de normas jurídicas de carácter internacional creadas para ser adaptadas y aplicadas en el derecho interno de cada país, está diseñada con el afán de armonizar las reglas jurídicas relativas al comercio electrónico. La Ley Modelo, que es el antecedente de la incorporación en el sistema legal mexicano del comercio electrónico, se basa también en el establecimiento de un equivalente funcional de conceptos conocidos que operan sobre el papel, como son los de escrito, firma y original y proporciona los criterios para apreciar el valor jurídico de los mensajes electrónicos; es pertinente decir desde este momento, que de esta ley se tomaron en consideración para adecuar el Derecho Mexicano, los artículos 2,5, 5 bis, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

Así pues, los principios universales en los que debe inspirarse el Derecho del Comercio Electrónico son los siguientes:

- **Equivalencia Funcional de los actos electrónicos respecto de los autógrafos o manuales;**
- **Neutralidad tecnológica de las disposiciones reguladoras del Comercio electrónico;**
- **Inalteración del Derecho preexistente de obligaciones y contratos;**
- **Exigencia de buena fe y;**
- **Reiteración de la Libertad de Pacto y su ejercicio en el nuevo contexto del Comercio Electrónico.**

2.2.1 La Equivalencia Funcional

La regla de la equivalencia funcional de los actos jurídicos electrónicos respecto de los actos jurídicos escritos o autógrafos, e incluso orales, constituye el núcleo del Derecho del Comercio Electrónico, ya que sin éste principio, la normatividad relativa a dicha forma de negociación no podría existir.

El significado de la regla de la equivalencia funcional debe entenderse como: ***“la función jurídica que en toda su extensión cumple la instrumentación escrita y autógrafa, o eventualmente su expresión oral, respecto de cualquier acto jurídico, la cumple igualmente su instrumentación electrónica a través de un mensaje de datos, con independencia del contenido, dimensión, alcance y finalidad del acto así instrumentado”***⁶

⁶ Illescas Ortiz, Rafael. Op.Cit. p.41

Lo anterior significa aplicar a los mensajes de datos electrónicos (cuya conceptualización la veremos más adelante) un parámetro de no discriminación respecto de las declaraciones de voluntad, ya sea autógrafa o verbal, por lo que los efectos jurídicos pretendidos por el emisor de la declaración de voluntad, deben de producirse con independencia del soporte escrito o electrónico en el que dicha declaración se formuló. Esta idea de la equivalencia funcional, también conocida internacionalmente como *no discriminación* del acto electrónico respecto del acto manual por el mero hecho de poseer un soporte distinto al del papel, tiene que ser reconocida por el ordenamiento aplicable al Comercio Electrónico del país de que se trate y además deberá ser respetada por las partes y aplicada por los Tribunales.

En el artículo 11.2 de la Convención de las Naciones Unidas sobre Garantías Independientes y Cartas de Crédito Contingente de 1995, es en donde aparece por primera vez la formulación del principio de la equivalencia funcional, y fue incorporado al texto complementario de la Ley Modelo emitida por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (conocida internacionalmente con su abreviatura inglesa UNCITRAL que significa United Nations Commission for International Trade Law), sobre comercio electrónico, aprobada por la resolución 51/162 de la Asamblea General de Naciones Unidas, 85ª sesión plenaria del 16 de Diciembre de 1996, documentos que se publican simultáneamente con el nombre de ***“Guía para la Incorporación del Derecho Interno de la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional de Comercio Electrónico”*** en donde es ampliamente descrito y explicada la equivalencia funcional y es a partir de esta regulación expresa que la aceptación de dicho principio se ha generalizado y su trascendencia como base fundamental del régimen jurídico del Comercio Electrónico queda constatada.

En la legislación mexicana, se encuentra que en el reciente Decreto por el cual se reformaron y adicionaron diversas disposiciones al Código de Comercio en materia de firma electrónica, publicado el día Viernes 29 de Agosto de 2003, en su artículo 89 Bis se consagra el principio de equivalencia funcional tratado en este apartado al preceptuar:

“Artículo 89 Bis: No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a cualquier tipo de información por la sola razón de que esté contenida en un Mensaje de Datos.”

Precepto legal que fue tomado del artículo 5 de la Ley Modelo citada en párrafos anteriores y que contiene un texto idéntico.

Es pertinente hacer notar que del artículo señalado se derivan por lo menos dos conceptos cuyo conocimiento es básico para entender los aspectos fundamentales del Comercio Electrónico; el primero deviene del empleo del término “**información**”; el segundo, se refiere al “**mensaje de datos**”.

La palabra **información** tal y como se emplea en el artículo transcrito no se encuentra conceptualizado en nuestro ordenamiento legal mercantil, pero dicho término se debe considerar en un sentido técnico-electrónico y no en un sentido jurídico, es decir, debe entenderse que **todo lo que se transmite por vía electrónica son datos o información** como pueden ser imágenes, textos, sonidos, etc.,⁷ mismas que se configuran a base de datos numéricos o números que constituyen información electrónicamente transmisible y eventualmente transmitida; consecuentemente **toda declaración precomercial, comercial o poscomercial efectuada por el emisor de un mensaje de datos, se convierte en datos constitutivos de información, en el sentido electrónico de dicho término.**

Por lo que respecta a la expresión **mensaje de datos**, su conceptualización se encuentra establecida en el artículo 89 del Código de Comercio al establecer:

“Artículo 89: ...Para efectos del presente Código, se deberán tomar en cuenta las siguientes definiciones:

...Mensaje de Datos: La información generada, enviada o recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.”

El Mensaje de Datos es información electrónicamente contenedora de declaraciones de voluntad, así como de objetos inmateriales susceptibles de contratación y entrega; luego entonces, la equivalencia funcional requiere que dicho Mensaje de Datos sea legalmente equiparado al documento escrito o verbal en todos sus aspectos y efectos jurídicos, lo que deriva en que nuestra legislación debe promover la exigencia en la calidad de los medios electrónicos, a fin de que el principio de la equivalencia funcional no sea inseguro o imposible de llegar a ser al padecer el mensaje de datos, alteraciones o defectos en su uso.

Ahora bien, debe aclararse que existen excepciones al principio de la equivalencia funcional que se encuentran contempladas desde los comienzos de la legislación del Comercio Electrónico en el ámbito internacional que se encuentran reflejadas en la Ley Modelo de UNCITRAL , así como en diversos ordenamientos de otros países como el Real Decreto-Ley 14/1999 de España; Directiva 2000/31 de la Unión Europea y la Electronic Signatures in Global an

⁷Cfr. Barriuso Ruiz, C. “La Contratación Electrónica”. Edit. Dykinson. Madrid, 1998. P. 47

National Commerce Act de los Estados Unidos de América, y también de manera inmersa en el Código de Comercio mexicano; ordenamientos que en general contemplan las siguientes excepciones al principio de la equivalencia funcional:

1.- La equivalencia alcanza únicamente al documento escrito o declaración oral privado, no al documento solemne público o notarial, salvo disposición nacional específica.

2.- No existe impedimento alguno para que las naciones consagren casos concretos en los que la equivalencia no sea sostenible respecto de documentos y firmas.

3.- El soporte electrónico de una declaración viciada no produce efectos de subsanar el acto viciado.

Lo anterior es así, toda vez que de no respetarse las anteriores excepciones se estaría atentando gravemente contra la seguridad jurídica a la declaración de voluntad sustentada por la declaración tangible o manual, dando lugar a una preferencia para la declaración electrónica frente a la expresada en los documentos reconocidos como auténticos por la ley, situación que no constituye de ninguna manera un objetivo de la contratación electrónica.

2.2.2 Inalteración del Derecho preexistente.

El Comercio Electrónico configura un nuevo soporte y medio de transmisión de voluntades mercantiles, sin embargo, lo anterior no significa que ésta nueva forma de contratación revista un nuevo Derecho regulador de la voluntad de los contratantes, por tanto, la reglamentación de las relaciones obligatorias entre los individuos realizadas por medios electrónicos, no tiene que derivar necesariamente en un cambio en el Derecho preexistente referente a la perfección, ejecución y consumación de los contratos privados; así pues, los elementos esenciales del negocio jurídico, como lo son el consentimiento y el objeto no deben de sufrir alteración significativa cuando el vínculo jurídico se establezca por medios electrónicos.

Mediante el principio de la Inalteración del Derecho preexistente de obligaciones y contratos privados, se pretende que las reglas introducidas para regular el Comercio Electrónico no impliquen una modificación sustancial del Derecho existente de obligaciones y contratos tanto nacional como internacional, en el momento en que el uso de la electrónica como instrumento de transacciones comerciales tenga verificativo;

consecuentemente éste principio tiene como objetivo central, ubicar las nuevas formas a los aspectos jurídicos electrónicos de las relaciones obligacionales sin alterar el Derecho aplicable a dichas relaciones con independencia del soporte mediante el cual son contraídas.

No obstante lo anterior, la aplicación de la Inalteración del Derecho preexistente en el Comercio Electrónico es sumamente difícil, dado que el uso del soporte electrónico en los diversos sectores empresariales y en la realización de los diferentes tipos de contratos, en virtud de la celeridad en la transmisión de los mensajes de datos y el incremento del número de contratos que se celebran, dan como resultado que a lo largo del tiempo se realicen cambios en el Derecho positivo aplicable a dichos actos jurídicos, situación que tal vez aún no se denota claramente en nuestro país, en virtud de que la negociación electrónica en México es de reciente aparición, pero esto no significa que el problema en comento no se suscite ya que otros países que ya tienen años utilizando la contratación electrónica y la han adoptado en sus ordenamientos legales, han sufrido esta experiencia.

La modificación del Derecho preexistente tiene lugar cuando el soporte electrónico y su empleo generalizado ocasionan una laguna legal o vacío jurídico, en donde figuras jurídicas que en la contratación usual o manual no presentaban problema alguno, en la contratación electrónica revisten elementos esenciales de seguridad en la transmisión de voluntades, como el acuse de recibo, sólo por citar un ejemplo.

Considero de muy difícil aplicación en las legislaciones modernas la observancia del principio tratado en este apartado, dada la celeridad con la que evolucionan los medios electrónicos y su reiterado uso en las transacciones comerciales que originan un profundo cambio en cuanto a la emisión de voluntades y perfeccionamiento de los contratos frente a las reglas previamente establecidas en el ámbito jurídico, por lo que también considero que los países que han adoptado en sus sistemas jurídicos la forma de contratación electrónica no deben cerrarse al estricto cumplimiento de este principio porque el Derecho como un producto de la sociedad, debe servir para responder a los procesos evolutivos que ésta experimenta y no viceversa.

2.2.3 Neutralidad Tecnológica.

El objetivo que pretende el principio de la Neutralidad Tecnológica se dirige a conseguir la **aptitud de las nuevas normas disciplinadoras del Comercio Electrónico para abarcar con sus reglas, no sólo la tecnología existente en el momento en que se crearon, sino también las tecnologías futuras sin**

necesidad de verse sometidas a modificación; objetivo que se encuentra configurado en la *Guía para la incorporación a los ordenamientos nacionales de la Ley Modelo de la UNCITRAL* que expresa: ***“cabe señalar que, en principio, no se excluye ninguna técnica de comunicación del ámbito de la Ley Modelo, que debe acoger en su régimen toda eventual innovación técnica en este campo”***.⁸

El principio de neutralidad tecnológica, al igual que el de inalteración del Derecho preexistente citado en el apartado que antecede, no es de fácil aplicación en relación con todos los aspectos jurídicos del Comercio Electrónico, el más claro ejemplo se configura en la Firma Electrónica que será tratada con mayor profundidad más adelante, dado que el avance tecnológico que la misma presenta encuentra obstáculos para adecuarse debidamente a lo previsto en las diferentes legislaciones que han adoptado la regulación del comercio electrónico, sin embargo, los ordenamientos legales en general han tratado de abarcar desde la tecnología de la clave única como lo son los muy utilizados PIN, hasta las estampadas conforme a tecnologías de reciente creación como las biométricas o fonométricas, pero lo importante de la aplicación de este principio de neutralidad también radica en que su aplicación no sea óbice para la flexibilidad en la regulación de la contratación realizada por medios electrónicos.

2.2.4 Buena Fe

La Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional de Comercio Electrónico, en su artículo 3.1 preceptúa:

“En la interpretación de la presente Ley habrá(n) de tenerse en cuenta, la necesidad de promover la observancia de la buena fe”

El principio de la buena fe entendida ésa como la **buena intención con la que los contratantes deben conducirse en los actos propios de su actividad, para obligarse y para cumplir a lo que se constriñen**, constituye uno de los fundamentos del régimen jurídico aplicable al intercambio internacional y nacional de bienes y servicios, sin perjuicio de que dicho intercambio se realizado de forma verbal, manual o electrónica, ya que lo único que cambia es el soporte mediante el cual se realiza el intercambio; así la Invocación de la buena fe configura una manifestación del principio de inalterabilidad del derecho preexistente de las obligaciones privadas en el comercio electrónico, porque es un principio que se encuentra inmerso desde los orígenes del Comercio y que se encuentra inmerso

⁸ Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para su incorporación al Derecho Interno de 1996, cit. apartado 2.2.1

en el Derecho Internacional y en nuestro Derecho Interno, además porque rige siempre a los intercambios mercantiles, independientemente del soporte técnico de su formación

En virtud de que el Comercio Electrónico es de reciente aparición y sus efectos jurídicos han sorprendido a los sistemas jurídicos preestablecidos, su composición técnica deviene en compleja y su uso no es de mucha confianza para muchos comerciantes que se inician en este nuevo soporte de intermediación, por lo que es evidente que la buena fe debe ser observada en un grado superior en la contratación electrónica, toda vez que el Comercio Electrónico aún no es conocido por muchos empresarios ni por sus consejeros jurídicos, muchas veces su utilización no se lleva a cabo de modo directo por el contratante, sino por sus asistentes o agentes expertos en el manejo de los medios electrónicos, por lo que, se reitera, la exigencia de la buena fe para todos los participantes en la contratación electrónica, debe afirmarse con mayor fuerza y vigor ya sea en el comercio tradicional o en el electrónico.

2.2.5 Libertad Contractual.

Al igual que el principio enunciado en el apartado anterior, la libertad contractual es también una manifestación de la inalterabilidad del derecho preexistente de las obligaciones contraídas por medios electrónicos.

En la mayoría de los sistemas jurídicos, al igual que en el nuestro, existe una norma que garantiza dentro de ciertos límites, la libertad de contratación de las personas sometidas a ellos; manifestación que también se encuentra consagrada en los Principios del Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado para los contratos del comercio internacional que establece que *"las partes tienen libertad para celebrar un contrato y determinar su contenido"*⁹; consecuentemente la vigencia de dicho principio no puede ser excluida por el simple hecho de que la libertad contractual se ejercite en un soporte electrónico, por lo que el artículo 4.1 de la referida Ley Modelo establece: *"salvo que se disponga otra cosa, en las relaciones entre las partes que generan, envían, reciben, archivan o procesan de alguna u otra forma un mensaje de datos, las disposiciones del Capítulo III podrán ser modificadas mediante acuerdo"*.

Tal y como veremos más adelante, en el capítulo respectivo al marco jurídico de la firma electrónica, el Capítulo III de la Ley Modelo citado en el artículo antes citado, se refiere a las relaciones contractuales surgidas entre quienes

⁹ Madrid Parra, Antonio. "Contratación Electrónica". Estudios Jurídicos en Homenaje al Profesor Aurelio Méndez. Edit. Civitas. Madrid, 1996. p.34

contratan electrónicamente, luego entonces, la libertad comercial se encuentra debidamente reconocida en esta forma de contratación al permitir a las partes convenir los efectos de las obligaciones adquiridas, de un modo distinto al previsto en la ley, quedando ésta reducida a norma supletoria en caso de controversia. Concluimos pues, que el uso de medios electrónicos en las contrataciones mercantiles no excluye a la libertad contractual al igual que en la contratación tradicional.

2.3 Generalidades de los elementos esenciales del Comercio Electrónico.

El objetivo de este apartado al igual que el del anterior, es proporcionar al lector del presente trabajo de investigación, un somero conocimiento de la disciplina jurídica que rige al Comercio Electrónico, por lo que se hace indispensable la realización de por lo menos una sencilla definición de los elementos principales o esenciales de la esfera que contiene el tema central de esta tesis.

Es pertinente aclarar desde este momento que el Comercio Electrónico, para su desenvolvimiento, no requiere en todas las operaciones la presencia de la totalidad de los elementos a mencionar, es decir, mayor o menor número de elementos serán necesarios para la perfección y ejecución del contrato mercantil por vía electrónica, por lo tanto, la disciplina aplicable al contrato será de mayor o menor extensión de acuerdo a la presencia de más o menos elementos en su perfección y ejecución.

2.3.1 El Mensaje de Datos.

El Mensaje de Datos, traducción al español de la expresión latino-inglesa *data message*, constituye la pieza básica y central del Comercio Electrónico y encuentra una definición descriptiva en el artículo 89 de nuestro Código de Comercio que establece: ***“Mensaje de Datos: La información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología”***; texto que fue tomado casi en su totalidad del artículo 2.a) de la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil del Comercio Electrónico que conceptualiza al mensaje de datos como: *“La información generada, enviada, recibida o archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el intercambio electrónico de datos, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax”*.

Se observa claramente que en el artículo 89 del Código de Comercio se encuentra inmerso el principio de neutralidad tecnológica del Comercio Electrónico al dejar abierta la puerta a tecnologías futuras, ya que establece que también se considera mensaje de datos a cualquier otro tipo de tecnología y no limita el soporte de dicha información a sólo cierto tipo de medios electrónicos, como de manera cerrada lo realiza la Ley Modelo en el artículo antes referido, por lo que debemos entender que se considera mensaje de datos a la información generada, enviada, recibida o archivada por cualquier tipo de tecnología siempre y cuando tenga un soporte electrónico, ya que sin dicho elemento, cualquier otro tipo de información transmitida por otros medios, no se podrá considerar mensaje de datos.

Un mensaje de datos es en principio **información**, en su acepción técnica-electrónica que ya fue explicada en el apartado 2.2.1 de este capítulo, por lo tanto, las declaraciones constitutivas de información en el marco jurídico del Comercio Electrónico no son limitativas únicamente a la manifestación de la voluntad; incluye objetos contractuales inmateriales como lo son los programas de ordenador, creaciones intelectuales, obras literarias, musicales, de entretenimiento, entre otras.

La información se caracteriza por ser objeto de manejarse a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología, consecuentemente, la información manejada por otro tipo de soporte, no configura un mensaje de datos, puede darse una comunicación verbal o escrita llevada a cabo por parte de quien la emite, pero sin las características apuntadas, no alcanzará la categoría de mensaje de datos; el tratamiento electrónico, óptico o de cualquier otra tecnología se debe producir con uno o varios fines que pueden ser simultáneos o sucesivos, que son: generar, enviar, recibir o archivar, tal y como lo dispone el precepto legal citado; así de igual forma, cualquier otra finalidad distinta de tratamiento no configura a la información como mensaje de datos.

Ahora bien, por su propia naturaleza, un mensaje de datos es siempre bilateral, tiene un emisor y un destinatario. La información que compone el mensaje se constituye en tal mensaje y se somete al Derecho del Comercio Electrónico siempre que tanto el emisor como el destinatario tengan acceso a su contenido y configuración, por lo que ambas partes previamente a la utilización con fines contractuales del mensaje de datos, tienen la necesidad de poseer los medios técnicos necesarios para proceder al acceso de su contenido, **la decisión final de usar los soportes electrónicos para obligarse mercantilmente corresponde al emisor a sabiendas de la capacidad de recepción del mensaje por su destinatario**¹⁰; decisión que también puede ser fruto de un previo

¹⁰ Ilcscas Ortiz, Rafael. Op.Cit. p.68

acuerdo realizado fuera del marco electrónico, en el cual las partes se autorizan recíprocamente para la contratación mediante la utilización del mensaje de datos.

La bilateralidad del mensaje de datos excluye a cualquier información carente inicialmente de soporte electrónico el cual es adquirido por ella, posteriormente a su configuración inicial verbal o manual como consecuencia de una actuación unilateral de su emisor o destinatario con fines distintos de la transmisión, así por ejemplo, no constituye mensaje de datos una carta con fines de archivo electrónico realizada por su emisor o destinatario una vez recibida la misma, en todo caso constituiría simplemente una mera copia de su texto.

2.3.2 Firma Electrónica.

En el presente apartado me limitaré a describir las generalidades necesarias de la firma electrónica para comprenderla como un elemento esencial del Comercio Electrónico a fin de comenzar a conocer su importancia y trascendencia jurídica en nuestro sistema legal, toda vez que en el presente trabajo se ha reservado un capítulo especial para tratar los aspectos relevantes de dicha figura como son su concepto, naturaleza, clasificación, efectos legales y normatividad aplicable.

La firma electrónica constituye el elemento de mayor importancia jurídica del Comercio Electrónico al lado de la cifra, cifrado o encriptación del mensaje con ella firmado, compone los fundamentos de la seguridad y privacidad de dicha forma de contratación.

La firma electrónica es un medio electrónico para atribuir la conformidad de la persona firmante con el contenido de lo firmado, se trata al igual que la firma manuscrita, de un instrumento cierto de atribución de paternidad a una declaración de voluntad por medio del cual se conoce a la persona que emite la declaración y se establece con certeza que la misma, corresponde a la voluntad del emiteinte.

En el Comercio Electrónico, la Firma Electrónica se ubica en la misma posición que la manual en el derecho tangible, pero con una diferencia trascendental: no existe al momento de su realización la intervención manuscrita del signatario ni se produce solemnidad alguna al respecto. La autografía es sustituida por la electrónica y el emiteinte se limita a añadir al mensaje de datos un signo electrónico o a ejecutar un método respecto del mensaje que satisface las funciones de identificación y atribución, por lo que en muchos casos, la firma electrónica cumple con una función adicional: cifrar el mensaje de datos firmado a fin de que quienes puedan tener acceso, autorizando o no al mismo sin ser sus destinatarios, no puedan efectivamente conocer la información que contiene. Lo

anterior nos obliga a formular las funciones generalmente satisfechas por el método electrónico de este tipo de firma:

- **Función de identificación y atribución del mensaje y de la información contenida en el mensaje;** que se traduce en la indicación del origen y de la voluntad del originador;
- **Función de privacidad en el cifrado del mensaje y del nombre del firmante y;**
- **Función de seguridad e integridad,** porque evidencia la apertura o alteración del mensaje entre el momento de su emisión firmada y el de su llegada al destinatario.

Existen diferentes tipos de tecnologías disponibles para realizar los fines de la Firma Electrónica de un mensaje de datos, las más simples incluyen las palabra de paso o **passwords** y otros métodos similares de control de acceso, como el número de identificación personal denominado **PIN** (*Personal Identification Number*), que constituye algo más que un medio de acceso, ya que también pueden cifrar simultáneamente el mensaje de datos; también existe la **tarjeta magnética inteligente**, resultando del escaneo digital de la firma autógrafa estampada sobre una pizarra digitalizadora así como la firma mediante pluma digital sobre tableta digitalizadora. Al alcance de todos se encuentra la indicación de un nombre al final del mensaje mediante el uso del teclado de una computadora, recientemente se ha comenzado a utilizar la firma electrónica basada en la biometría digitalizada de determinadas características fisiológicas o anatómicas del firmante del mensaje de datos, como la pupila, voz, huellas dactilares, entre otras. Los tipos de tecnologías para realizar los fines de la firma electrónica es variable y crece día a día.

La Firma Electrónica, es un elemento en el que el progreso tecnológico ha actuado con mucha fuerza y continua aportando novedades sin límite en la materia, lo que también genera dificultad para la aplicación del postulado de la neutralidad tecnológica a las normas que pretenden establecer una disciplina estable y entendible para la firma electrónica; de igual forma dicha situación provoca escasez en las iniciativas tendientes a organizar su regulación.

Es pertinente apuntar desde este momento que es imprescindible una norma legal especializada sobre la Firma Electrónica, al constituir ésta una pieza clave para la seguridad del Comercio Electrónico, lo que hace difícil que éste crezca jurídicamente a la par que al crecimiento empresarial si no existen reglas de Derecho ejecutables sobre la Firma Electrónica.

2.3.3 Sistemas de Información

A través de los Sistemas de Información se generan, circulan y alcanzan a su destinatario los Mensajes de Datos, conteniendo información negocial y prenegocial, por lo que los sistemas componen un elemento fundamental del Comercio Electrónico, ya que su inexistencia, mal funcionamiento o interrupción, implica la imposibilidad material de dicha forma de contratación.

El artículo 89 del Código de Comercio, al igual que el artículo 2.f) de la Ley Modelo, establecen:

“Por sistema de información se entenderá todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma mensaje de datos”

De lo anterior se colige que los sistemas de información son todo instrumento o combinación de instrumentos materiales e inmateriales idóneos para la utilización de los mensajes de datos a efecto de realizar los fines que la ley o las partes requieran. Lo anterior da cabida a una gran diversidad de equipos electrónicos y redes que tienen gran importancia en el Comercio Electrónico, así, es sistema de información el equipo del emisor del mensaje de datos, al igual que el equipo del destinatario receptor del propio mensaje y son también sistemas de información los efectos jurídicos de los equipos que utilizan los terceros involucrados en la circulación del mensaje de datos.

El nivel tecnológico de los sistemas de información en la legislación no es importante, respetándose de nueva cuenta el principio de neutralidad tecnológica, dado que las exigencias técnicas de los equipos deben ser satisfechas y han de ser las necesarias para que el mensaje complete su trayecto y ciclo jurídico sin dificultades; de igual forma deberán de ser viables de acuerdo al tipo de negocio que se va a pactar.

Los Sistemas de Información desde un punto de vista jurídico, deben poseer tres características: **control, fiabilidad y recuperabilidad de los mensajes a través de ellos transmitidos.**

El **control** se refiere a que quien emplea el Sistema de Información con fines mercantiles, es la persona a la que se le imputarán los efectos del contrato u otra distinta que actúa debidamente autorizada por quien lo emplea.

La **fiabilidad** se considera en forma proporcionada a la importancia del Comercio Electrónico practicado en cada caso.

La **recuperabilidad del mensaje de datos** es una exigencia relevante contemplada en las legislaciones que han adoptado al comercio electrónico. Un sistema de información sólo merece esa calificación si permite no sólo la transmisión de los mensajes, sino también que el mensaje pueda ser trasladado por su emisor y destinatario, separadamente a copia o en papel una vez que el mensaje ha comenzado o finalizado su recorrido a través de los sistemas de información requeridos por el caso.

2.3.4 Redes e interconexión de Redes.

Mediante las redes, los equipos electrónicos bajo el control de las partes contratantes, se comunican entre sí haciendo llegar las voluntades mercantiles desde el oferente al aceptante y de tal modo conduciendo a la perfección electrónica del contrato. De esta forma, las redes constituyen un sistema de información de singular importancia y de imprescindible existencia para el Comercio Electrónico.

Las redes presentan la peculiaridad de no ser propiedad de los sujetos contratantes ni hallarse bajo el control de los mismos, sino de terceras personas y, según sea el caso, dichos terceros habilitan a los contratantes para el uso de sus redes con fines contractuales, en algunos casos de forma gratuita y en otros de forma onerosa. Por lo general, las redes son operadas universalmente por compañías de telecomunicaciones.

Existen redes públicas o abiertas y redes privadas o cerradas. Las redes públicas, han constituido uno de los grandes factores determinantes de la extensión sin límites del Comercio Electrónico, el otro factor lo constituye la **interconexión de redes** preexistentes; mientras que la interconexión ha dado origen a lo que se denomina Internet, el acceso por el público a las redes interconectadas ha generado lo que se denomina Comercio Electrónico abierto.

Con anterioridad a las redes públicas, sólo existía la contratación electrónica en un entorno cerrado o entre quienes podían acceder a protocolos y normas técnicas de contratación cerradas y utilizadas sólo por los contractualmente iniciados.

Actualmente redes públicas y privadas subsisten. El Comercio Electrónico que se practica utilizando redes públicas se va asemejando al que se lleva a cabo en redes privadas por la circunstancia de que la seguridad que el uso de la red privada atribuye, se tiende a alcanzar actualmente en red pública mediante el empleo de adecuadas tecnologías de utilización restringida.

2.3.5 Iniciador o Signatario.

Debe entenderse al iniciador de un mensaje de datos como a la persona que por su cuenta o en cuyo nombre, el mensaje de datos indica que ha sido enviado o generado con anterioridad a su eventual archivo, siempre que no se trate de un intermediario que actúa en relación con el tráfico del mensaje de datos, así, encontramos que el artículo 89 del Código de Comercio define al emisor como: ***“toda persona que, al tenor del Mensaje de Datos, haya actuado a nombre propio o en cuyo nombre se haya enviado o generado ese mensaje antes de ser archivado, si éste es el caso, pero que no haya actuado a título de intermediario”***.

Iniciador o emisor es la persona física o jurídica que envía o genera un mensaje de datos, su actividad puede consistir en la generación y/o el envío de dicho mensaje.

La identidad del iniciador debe inferirse del texto del propio mensaje de datos y no de un documento electrónico o no electrónico distinto del mensaje de datos generado o enviado, lo que implica la satisfacción de la exigencia de que el mensaje de datos conste de una firma electrónica; identificación que constituye un factor determinante de la atribución de su contenido a una persona concreta y de la fuerza convictiva del propio mensaje de datos, por lo que **un mensaje de datos que no identifique a su iniciador no es admisible como prueba en un juicio**.

El emisor o iniciador, habrá de actuar por cuenta propia, con independencia de que se trate de una persona física o jurídica y con independencia de que su actuación forzosamente haya de llevarse a cabo por medio de sus representantes, lo que implica que no puede en ningún caso considerarse iniciador quien genere o envíe un mensaje de datos por cuenta ajena, jurídicamente resultaría iniciador el tercero por cuya cuenta actúa quien materialmente llevo a cabo la emisión de los mensajes, con independencia de que ostente o no su representación.

La mera actividad de archivo de un mensaje de datos no convierte en iniciador a la persona que decreta el archivo del mensaje en cuestión; es iniciador el que ha generado o enviado el mensaje que posteriormente se archivó, por lo que tampoco se convierte en iniciador de un mensaje de datos la persona que se limita a intermediar en la circulación del mensaje de datos o que en relación con la misma presta servicios adicionales como pudiera ser el formateo, la consolidación o inclusión en paquetes de datos, la certificación de la firma electrónica, etc.

Así pues, la figura del iniciador, signatario o emisor, resulta de singular importancia en la actividad mercantil que se apoya en un mensaje de datos y, en

general, para determinar aspectos relevantes de la disciplina jurídica a la que se encuentra sometido el contrato electrónicamente convenido. Lo anterior nos obliga a referirnos también al **Destinatario**, que se encuentra definido por el artículo 89 del Código de Comercio como: ***“La persona designada por el Emisor para recibir el Mensaje de Datos, pero que no esté actuando a título de intermediario con respecto a dicho Mensaje”***

Consecuentemente, el iniciador posee la facultad de designar a su destinatario, sin que a falta de dicha designación nadie pueda ser considerado como destinatario del mensaje de datos, por lo que quien conozca y reciba un mensaje de datos sin ser en su texto designado destinatario, no adquirirá derecho ni obligación alguna derivada del contenido del mensaje en cuestión, sin embargo, no basta la mera designación de una persona en un mensaje de datos para que pueda ser considerado su destinatario, es además necesario que la persona en cuestión tiene que ser designada por el iniciador para los efectos fundamentales de la recepción del mensaje.

2.3.6 Intermediarios.

Los intermediarios se encuentran constituidos por el conjunto de empresarios o propietarios de redes interconectadas, así como de prestadores de servicios relacionados con el Comercio Electrónico, cuyas actividades se desempeñan de diversas maneras, por lo que las obligaciones que adquieren no son similares y su régimen de responsabilidad consecuentemente no es igual para todos.

Los intermediarios pueden clasificarse en cerrados y abiertos; los primeros se caracterizan por el hecho de que su acceso se encuentra sometido al requerimiento de un previo acuerdo con el intermediario de que se trate, en el comercio global se denominan *prestadores de servicios en línea u on line, intranets o extranets*; los abiertos se caracterizan por su accesibilidad general por cualquier usuario que utilice el adecuado programa o protocolo de libre disposición como lo es el caso de Internet.

La legislación define al Intermediario en el artículo 89 del Código de Comercio de la siguiente forma: ***“En relación con un determinado Mensaje de Datos, se entenderá toda persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho Mensaje o preste algún otro servicio con respecto a él.”***

En sentido amplio, cuatro son las actividades que los intermediarios suelen desempeñar en relación al Comercio Electrónico a saber:

- Transportación de los Mensajes de Datos desde el iniciador hasta su destinatario.
- Prestación de acceso a las redes a través de las cuales dicho transporte es llevado a cabo.
- Servicios relacionados con o que añaden valor al acceso o transporte de cualquier actividad empresarial electrónicamente efectuada.
- Certificación de Firmas Electrónicas.¹¹

Las actividades antes señaladas, pueden llevarse a cabo por un sólo intermediario, salvo disposición legal o contractual en contrario.

Los intermediarios que participan en el Comercio Electrónico, se vinculan con emisores y destinatarios por cuenta de los cuales intermedian generalmente mediante contratos en cuya virtud quedan establecidos los derechos y obligaciones de cada una de ambas partes, la prestación de los servicios por parte del intermediario y la remuneración de los mismos por parte de los contratantes.

No es fácil establecer las responsabilidades en que incurren los intermediarios en el servicio que proporcionan, en especial los que existen en Internet, dada la pluralidad de las redes transitadas por el mensaje de datos, así como la gestión automática de rutas que el sistema efectúa, la celeridad del tráfico y en general, la dificultad de prueba que tal cúmulo de circunstancias trae consigo; sin embargo, no acontece lo mismo respecto de los restantes intermediarios que participan en el Comercio Electrónico cuando existe una relación contractual entre los mismos y los iniciadores, porque se somete al supuesto de incumplimiento previsto por las leyes, referente a los mandatos; supuestos que pueden variar como por ejemplo: mal servicio de acceso, pérdidas de mensaje de datos, alteración de mensaje de datos, retraso en el transporte y circulación, etcétera.

El Comercio Electrónico implica un sistema complejo, compuesto por una diversidad de elementos que dan lugar a la discusión de temas de gran importancia para el desarrollo jurídico de esta forma de contratar, pues se enfrenta no sólo a problemas técnicos, sino también a confusiones respecto de las figuras jurídicas establecidas de manera previa a su existencia, por lo cual, es importante abundar en el análisis de este tópico para impulsar no sólo la asimilación de la tecnología aportada por las diversas naciones, sino también la inclusión de una regulación que además de novedosa también sea efectiva y útil para la sociedad.

¹¹Cfr. Kennedy, A.J. "El Internet". Ed. Penguin Books, Inglaterra, 1998. p.172.

CAPITULO TERCERO.

LA FIRMA ELECTRONICA, ELEMENTO ESENCIAL DEL COMERCIO ELECTRONICO.

3.1 Concepto de Firma Electrónica.

Es conveniente para efectos de una buena comprensión del contenido del presente capítulo, hacer un análisis en primer término de lo que es y alcance de la firma autógrafa.

Cabe hacer mención que no existe disposición legal alguna en la legislación que proporcione una definición jurídica de lo que significa la firma autógrafa y resulta difícil encontrar en la doctrina un análisis completo de lo que significa y los alcances que revisten a dicha figura; sin embargo, la Real Academia de la Lengua define a la firma como: *"Nombre y apellido o título de una persona que ésta pone con rúbrica al pie de un documento escrito de mano propia o ajena, para darle autenticidad, para expresar que se aprueba su contenido o para obligarse a lo que en él se dice"*¹.

Sostengo que la anterior definición no reúne los requisitos de una seria descripción de lo que realmente constituye la firma autógrafa porque no puede limitarse a ser el nombre y apellido o título de una persona que ésta pone con rúbrica, vemos que en la vida cotidiana existen muchas personas que su firma se configura en un garabato, en un dibujo o en un conjunto de signos de diversas clases que no necesariamente revisten su nombre o apellido.

De igual forma la definición en comento limita las funciones de la firma autógrafa a las de autenticidad, expresión de aprobación del contenido del documento y como fuente de obligación a lo que en él se dice; funciones que si bien es cierto son esenciales de la firma, también es cierto que no son las únicas ya que falta un elemento no menor en importancia que los anteriores que es el de **identificación de la autoría del firmante.**

La última crítica que es pertinente hacer a la definición antes citada es que limita la creación de la firma por parte de su autor al puño de una persona, siendo que existen muchos individuos que debido a diversas circunstancias se encuentran imposibilitados físicamente para estampar una firma con el uso de la mano. Es de todos conocido que existen personas que inclusive realizan obras de

¹"Diccionario de la Lengua Española". La Real Academia Española. Vigésimo Primera Edición. Tomo I. Madrid 1992.

arte con los pies, con la boca o con cualquier otro órgano corporal e identifican su autoría con una firma creada por el mismo medio.

Ahora bien, considero que el siguiente concepto creado por el investigador del presente trabajo conviene para entender lo que es una firma autógrafa:

“La firma autógrafa es el signo, símbolo, caracter ó conjunto de éstos que una persona física realiza con cualquier órgano corporal o que una persona jurídico colectiva realiza a través de sus órganos de administración y representación, distintos de los utilizados por los demás individuos y que no pueden ser realizados idénticamente por ninguna otra persona, con la finalidad ya sea de denotar autorización o autenticación; aprobación; rechazo; manifestación de voluntad para obligarse a cierta conducta; identificación de autoría; o bien todos los fines antes citados respecto del contenido suscrito en un documento de papel y que es colocado al calce de éste por su creador ”

Así pues, la firma se presenta como un **signo distintivo y personal** que es estampado únicamente por el firmante y que debido a sus elementos gráficos, producto de una infinidad de características únicas de la persona que firma, hace que sean diferentes a los utilizados por los demás firmantes y por tanto no pueden ser realizados de manera idéntica por ninguna otra persona. Por las características y funciones enunciados en la definición antes realizada, la firma **asegura la relación jurídica entre el acto firmado y la persona que lo ha firmado; expresa identidad, aceptación y autoría;** la firma acredita la autoría del documento colocada usualmente al calce del mismo y expresa la formalización del consentimiento constituyendo el origen de diversos derechos y obligaciones

Por todo lo antes citado es que la firma autógrafa, a pesar de que su reiterado uso en el transcurso de la historia ha revelado que no es un medio cien por ciento fiable de autenticación (dada la existencia de los falsificadores y la complejidad a la que se enfrentan los peritos en la materia para determinar su originalidad), sigue siendo hasta nuestros días el medio más eficaz para atribuir autoría a un documento y sin embargo, se reitera, no existe normatividad especial alguna que regule su uso.

El rápido e inesperado avance de la tecnología como producto de la actividad del hombre a lo largo de la historia y en especial a partir del siglo pasado, nos hace ver y nos obliga a comprender a pesar de los prejuicios que naturalmente surgen con motivo del desconocimiento de dichos avances, que los fines cuya perfección se busca con la firma, no tienen que hacerse necesariamente mediante elementos gráficos y que tales objetivos pueden realizarse en ocasiones de una forma más eficaz a través del uso de un nuevo

medio: **la electrónica**, entendida ésta como una parte de la física que estudia y utiliza las variaciones de las magnitudes eléctricas que pueden ser campos electromagnéticos o cargas eléctricas para captar, transmitir y explotar la información, a través de la forma elemental de la materia llamada electricidad que es una forma de energía que se manifiesta por varios fenómenos que pueden ser la repulsión, el calor, la luz o reacciones químicas que pueden transformarse a otro tipo de energía como a la energía mecánica, térmica, luminosa, química, etcétera.

En el comercio electrónico el documento de papel es sustituido por el documento electrónico, no hay lugar para la firma manuscrita porque puede ser remplazada usando una variedad de métodos que son incluidos en el concepto amplio de firma electrónica.

La Conferencia Internacional sobre Comercio Electrónico organizada por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual definió a la firma electrónica como *"un sonido electrónico, símbolo o procesamiento lógico adjunto y asociado con un registro, adoptado o ejecutado por una persona con el ánimo de firmar un registro"*²

De igual forma tenemos el siguiente concepto de firma electrónica: *"es una señal digital representada por una cadena de bits que se caracteriza por ser secreta, fácil de reproducir y de reconocer, difícil de falsificar y cambiante en función del mensaje y en función del tiempo, cuya utilización obliga a la aparición de lo que denomina fedatario público electrónico o telemático que será capaz de verificar la autenticidad de los documentos que circulan a través de las líneas de comunicación, al tener no solamente una formación informática, sino también jurídica"*³

El Real Decreto Ley Español 14/99 establece en su artículo 2 apartado a), un concepto general de firma electrónica, que es el siguiente: *"Es el conjunto de datos, en forma electrónica, anejos (sic.) a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge"*.

En la legislación mexicana, encontramos que nuestro vigente Código de Comercio en su artículo 89 dispone:

² World Intellectual Property Organization (WIPO), "International Conference on Dispute Resolution in Electronic Commerce"; Genova, November 6 & 7, 2000 for the CPR B2B E-Commerce Initiative: Appendix to the CPR Global E-Commerce Commitment; p. 13.

³ Del Peso Navarro, Emilio. "Resolución de conflictos en el intercambio electrónico de documentos". Cuadernos de Derecho Judicial. Madrid, 1996. P. 191

“Artículo 89.- ...En los actos de comercio y en la formación de los mismos podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología. Para efecto del presente Código, se deberán tomar en cuenta las siguientes definiciones:

...Firma Electrónica: Los datos en forma electrónica consignados en un Mensaje de Datos, o adjuntados 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.”

Se observa, que de las anteriores definiciones se desprenden los siguientes **elementos esenciales de la sustancia de una firma electrónica:**

I.- Se configura por medio de datos en forma electrónica; por lo que se tiene un concepto más técnico que jurídico: los datos en forma electrónica deben entenderse como **el cúmulo de información ordenada que se procesa por medio de una computadora (sin importar su tipo o nivel tecnológico);** luego entonces, en virtud de lo anterior cualquier información que sea procesada por algún otro medio no electrónico no podrá formar parte constitutiva de una firma electrónica.

La constitución de una firma electrónica se configura por medio de información que es creada a base de datos numéricos o números que constituyen datos electrónicamente transmitible y eventualmente transmitida.

Hasta este punto de la definición de firma electrónica es en donde la mayoría de las legislaciones extranjeras que incluyen en sus ordenamientos legales el uso de firmas electrónicas, consideran que es necesario para dar una conceptualización amplia a lo que debe entenderse por esta figura, sin más requisitos en cuanto a normas de seguridad y empleo de tecnología en su creación, considerándola como un medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la contiene; situación que atiende a la procuración de la no violación de los principios que rigen al comercio electrónico, en especial al de no discriminación en cuanto a que cualquier tipo de datos en forma electrónica que sean utilizados para identificar formalmente al autor o autores del documento electrónico de que se trate, no se le niegue el reconocimiento de los efectos jurídicos que con el mismo se alcance.

Ahora bien, la legislación mexicana en un loable intento de realizar una mas completa definición que explique lo que deba entenderse por firma electrónica, agrega a los conceptos usualmente adoptados, lo siguiente:

II.- Que los datos antes referidos deban estar consignados en un Mensaje de Datos o adjuntados lógicamente asociados al mismo por cualquier tecnología.

Lo anterior obliga a remitirnos a lo dispuesto en el artículo 89 del Código de Comercio que define al mensaje de datos como: *“la información generada, enviada o recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología”*; es decir **información electrónicamente capaz de contener a su vez información de diverso tipo.**

El lector debe recordar en este punto que en el apartado número 2.3.1 del presente trabajo de investigación, en donde se describió someramente lo que es un mensaje de datos, se dijo que éste era la pieza básica constitutiva del comercio electrónico y lo anterior se reitera en este apartado por la sencilla razón de que sin un mensaje de datos no puede existir una firma electrónica porque en el primero se contiene al segundo; en el mensaje de datos se contienen las declaraciones del emiteinte y por tanto también la intención de dichas declaraciones, mismas que van signadas mediante el uso de una firma.

Para entender fácilmente lo anterior se compara una correspondencia escrita con un mensaje de datos; el mas claro ejemplo de lo anterior es el uso del correo electrónico, que a mi parecer es el medio que otorga mayor libertad a los contratantes para configurar un mensaje de datos; el correo electrónico actúa como un mensaje de datos y su formación es muy similar a la de la correspondencia a través del papel; el emisor escribe un texto utilizando medios electrónicos de modo similar a como se estructura una carta por correo manual, a diferencia de que para dicha escritura no se necesita papel ni para su envío son necesarios servicios manuales de mensajería; a la carta se le puede dotar de encabezado y dirección, un cuerpo o texto con la extensión que sea requerida y finalmente se firma con mayor o menor grado de seguridad; todo ello se realiza sin intervención directa e inmediata de la mano humana sobre el mensaje, únicamente con el imprescindible empleo del equipo o sistema de información del iniciador y signatario; ahora bien el mensaje de datos que se crea mediante el correo electrónico se estructura a través del uso de la contraseña o palabras de paso (password) que únicamente conoce el usuario de la dirección electrónica emitente; dirección electrónica que es utilizada como clave por el signatario para decifrar el mensaje de datos enviado. Así tanto el password como la dirección electrónica actúan como firmas en un correo electrónico.

La firma electrónica en general, es un medio o datos electrónicos que sirven para atribuir origen personal cierto a un Mensaje de Datos y establecer o atribuir la conformidad del firmante con el contenido de lo firmado, por lo que cuando la ley

requiera la firma de una persona, ese requisito quedará satisfecho en relación con el mensaje de datos si se utiliza un método para identificar a esa persona y para indicar que esa persona aprueba la información que figura en el mensaje de datos.

La firma electrónica al igual que la firma manuscrita, es un instrumento cierto de atribución de paternidad a una declaración de cualquier tipo de información, por medio de la misma se conoce a la persona que emite dicha declaración y se establece como un vínculo que une a la declaración con la voluntad respecto a su contenido; cabe señalar desde aquí que en muchos casos la firma electrónica cumple una función adicional: cifrar el mensaje de datos firmados a fin de que quienes puedan tener acceso, autorizado o no al mismo, sin ser sus destinatarios no puedan efectivamente conocer la información que los contiene.

Es importante en este apartado, volver a señalar las tres funciones que deben satisfacerse por el método electrónico de firma:

- **Función de identificación y atribución del mensaje y de la formación contenida en él;** que se traduce en la indicación del origen y de la voluntad del originador.
- **Función de privacidad en el cifrado del mensaje y del nombre del firmante y;**
- **Función de seguridad e integridad,** porque evidencia la apertura o alteración del mensaje entre el momento de su emisión firmada y el de su llegada al destinatario.

No obstante lo anterior, en el mundo del comercio electrónico es sabido que no todos los diferentes tipos de tecnologías disponibles por el público para firmar electrónicamente son capaces de crear firmas electrónicas que cumplan al cien por ciento las funciones antes aludidas, consecuentemente las opciones para el uso de una firma electrónica son variadas y por tanto unas son completas y cumplen las tres funciones mencionadas y otras no realizan algunas de ellas; sin embargo, nuestra legislación siguiendo los principios establecidos por el Derecho Internacional, no le niega validez jurídico a los efectos que una firma electrónica produzca, cualquiera que sea su tecnología de creación y menos aún si su uso tiene efectos de identificación y atribución.

Existen pues diferentes medios de creación de firmas electrónicas que van desde la mas sencilla hasta la más avanzada tecnología, es conveniente hacer mención especial a dos métodos de los ya vistos en el apartado 2.3.2 de este trabajo ⁴, dado su reiterado uso en el comercio electrónico mexicano: el primero es

⁴ Ver página 43

el sistema de la **plantilla electrónica** y consiste en que mediante un lápiz óptico conectado a una computadora y mediante el uso de un programa, el signante de un documento como pudiese ser una credencial electrónica de identificación, tarjeta de crédito, entre otras, sobre una plantilla reproduce su firma de forma virtual y aparece en la pantalla de la computadora, con un alto grado de semejanza a la creación de una firma autógrafa sobre papel; una vez plasmada la firma, también mediante el uso de un programa de cómputo, se procede a imprimirla sobre el documento en que quedará asentada; si bien el origen de esta firma es manual, también es cierto que el proceso de su creación es electrónica.

El segundo sistema es el denominado **NIP** o Número de Identidad Personal, que es muy común en los usos y prácticas bancarias; en el artículo 52 de la Ley de Instituciones de Crédito, dispone que este tipo de personas jurídico colectivas podrán celebrar con su público usuario mediante el uso de equipos y sistemas automatizados, estableciendo en los contratos respectivos las bases para determinar:

- I) Las operaciones y servicios cuya prestación se pacte;
- II) **Los medios de identificación del usuario y las responsabilidades correspondientes a su uso y;**
- III) Los medios por los que se haga constar la creación, transmisión, modificación o extinción de derechos y obligaciones inherentes a las operaciones y servicios de que se trate.

Asimismo el numeral en comento dispone: ***“El uso de los medios de identificación que se establezca conforme a lo previsto por este artículo, en sustitución de la firma autógrafa producirá los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos correspondientes y, en consecuencia, tendrán el mismo valor probatorio.”***

Concluyo este apartado diciendo que a criterio del autor de esta investigación la definición dada por la legislación mercantil sobre firma electrónica, en especial la apuntada en el artículo 89 del Código de Comercio, contiene las características esenciales de dicho elemento del comercio electrónico y es la más apta para explicar lo que debe entenderse por dicha figura, que se asemeja también al concepto de sencillo entendimiento que de la firma electrónica se configura en la nueva Ley de Firma Electrónica en España 59/2003 decretada el día 19 de Diciembre de 2003, que en su artículo 3º menciona:

“La firma electrónica es el conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante”.

3.2 Naturaleza Jurídica de la Firma Electrónica.

Entendidas las apreciaciones realizadas en el apartado que antecede resulta fácil dislumbrar cual es la naturaleza jurídica de la firma electrónica.

La firma electrónica nace en el mundo del Derecho desde antes de su reconocimiento en los diversos sistemas legales porque adquirió vida jurídica desde que su uso produjo efectos cuyo alcance fue de tal importancia que muchos países, incluyendo el nuestro, se vieron en la necesidad de adaptar una regulación mas o menos específica a sus cuerpos normativos.

Las redes abiertas como Internet son cada vez más importantes para la comunicación y a través de ellas se permite que personas que no han mantenido ninguna relación previamente, puedan tener una comunicación interactiva. A partir de este marco técnico, las aplicaciones de las nuevas tecnologías son muy amplias y en concreto las relaciones económicas donde las empresas con otras empresas o con los consumidores puedan utilizar el Comercio Electrónico consiguiendo un abaratamiento de costos y mayor rapidez, pero esta rapidez debe ir acompañada de un principio general de seguridad en todos los órdenes, en especial en el jurídico.

Dentro de este mecanismo, en el Comercio Internacional uno de los elementos claves es el de la firma electrónica y sobre todo la autenticación electrónica con los diferentes métodos de firmar un documento electrónicamente; pero dentro de este proceso existen algunos elementos sustanciales en los que además de constar la integridad y autenticidad de los datos emitidos, el punto esencial es el de la **identidad de la firma del remitente y como consecuencia de ello la seguridad que debe tener el destinatario de que la persona con quien contrata es realmente ella, así como que su firma pertenece efectivamente al mismo**. El comercio electrónico a través de la red no sólo exige garantizar la verificación de la autenticidad y la integridad de los datos sino también y de manera especial, la identidad del signatario y que éste no pueda ser sustituido por otro; esta identidad del signatario o firmante es la clave para poder imputar a una persona determinada los efectos jurídicos derivados de una transacción realizada por medios electrónicos, puede obtenerse bien mediante la existencia de una prueba satisfactoria facilitada por el propio interesado o, también y de forma especial a través de una tercera persona o institución en la que confíen ambas partes, como lo es el caso de los servicios de certificación.

El desarrollo de la sociedad de la información y la difusión de los efectos positivos que de ella se derivan exige la generalización de la confianza de la ciudadanía en las comunicaciones telemáticas; no obstante, los datos más

recientes señalan que aún existe desconfianza por parte de los intervinientes en las transacciones telemáticas y, en general, en las comunicaciones que las nuevas tecnologías permiten a la hora de transmitir información, constituyendo esta falta de confianza un freno para el desarrollo de la sociedad de la información.

Como respuesta a esta necesidad de conferir seguridad a las comunicaciones por Internet surge, entre otros, la firma electrónica. La firma electrónica **constituye un instrumento capaz de permitir una comprobación de la procedencia y de la integridad de los mensajes intercambiados a través de redes de telecomunicaciones, ofreciendo las bases para evitar el repudio, si se adoptan las medidas oportunas.**

A la firma electrónica reconocida le otorga la Ley la equivalencia funcional con la firma manuscrita respecto de los datos consignados en forma electrónica, tan es así que el ya invocado artículo 89 del Código de Comercio mexicano establece que para que una firma electrónica sea considerada como tal, debe además de tener los elementos enunciados en dicho numeral ***producir los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa.***

En esta tesitura, la naturaleza jurídica de la firma electrónica es esencialmente la de un **medio electrónico de identificación de quien la emite** con la finalidad ya sea de denotar autorización o autenticación; aprobación; rechazo; manifestación de voluntad para obligarse a cierta conducta; identificación de autoría; o bien todos los fines antes citados respecto del contenido de un documento electrónico; o en resumidas palabras, un medio electrónico de identificación de quien la emite y que produce los mismos efectos jurídicos que una firma autógrafa, y en estas simples palabras se encierra un complejo y esencial elemento que es la seguridad por parte del destinatario respecto de la identificación de su emisor y por tanto que de acuerdo a la composición tecnológica que constituya a la firma utilizada, los efectos jurídicos serán reconocidos en mayor o menor grado y así, la naturaleza jurídica de la firma electrónica reviste las tres funciones fundamentales de la misma que se han venido apuntando reiteradamente en la presente investigación y que son:

- **Función de Identificación y atribución del mensaje y de la información contenida en él;**
- **Función de privacidad en el cifrado del mensaje y del nombre del firmante y;**
- **Función de seguridad e integridad.**

3.3 Clases de Firma Electrónica.

Las comunicaciones y el comercio electrónico necesitan de las firmas electrónicas y de los servicios conexos y por tanto es necesario promover la interoperatividad de los productos de la firma electrónica; así la legislación promueve su uso y reconocimiento jurídico y que su validez no pueda ser rechazada por el solo motivo de estar constituida por medios electrónicos, así como que estas firmas tengan el mismo efecto jurídico que las manuscritas y que puedan tener fuerza como prueba en los procesos judiciales.

En virtud de lo anterior, la firma electrónica constituye un instrumento capaz de permitir una comprobación de la procedencia y de la integridad de los mensajes intercambiados a través de redes de telecomunicaciones, ofreciendo las bases para evitar el repudio, **si se adoptan las medidas oportunas**, de las que dependen la complejidad y alcance jurídico de los efectos producidos por una firma electrónica; medidas oportunas que se traducen en la clase de tecnología y método utilizado en su creación.

Así, la doctrina hasta ahora existente en la materia y las legislaciones que han optado por regular el comercio electrónico, hacen un distingo entre la firma electrónica en general y la avanzada, y de reciente aparición en la legislación española, se habla de la firma electrónica reconocida, mismas que a continuación trataré de explicar.

3.3.1 Firma Electrónica General.

La firma electrónica general es simplemente la acepción de firma electrónica que ya se ha visto en el apartado 3.1 del presente capítulo, es decir, es ***el conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante.***

Conforme a esta noción general, una firma electrónica sería simplemente cualquier método o símbolo basado en medios electrónicos utilizado o adoptado por una parte con la intención de vincularse o autenticar un documento, cumpliendo todas o algunas de las funciones características de una firma manuscrita, encuadrándose en ella sus funciones tradicionales como la identificación de la persona, certidumbre en cuanto a su participación personal en el acto de la firma y la vinculación de esa persona con el contenido del documento.

En esta acepción de firma electrónica, no se discute si las funciones expresadas son ontológica o tecnológicamente convenientes desde un punto de vista jurídico, tampoco puede afirmarse que todas las diferentes tecnologías disponibles por el público para firmar electrónicamente las satisfagan sin excepción; en esta noción, no hay norma jurídica que exija dicho cumplimiento, sino únicamente que deba estar vinculada a la información contenida en el Mensaje de Datos e indicar que el firmante aprueba la información contenida en el mismo, de igual forma tampoco requiere que el firmante tenga conocimiento de que el método de firma que utiliza cumple las funciones indicadas.

Lo anterior se encuentra claramente regulado también por nuestra legislación, ya que en el artículo 96 del Código de Comercio dispone:

“ Artículo 96: Las disposiciones del presente Código serán aplicadas de modo que no excluyan, restrinjan o priven de efecto jurídico cualquier método para crear una Firma Electrónica.”

Por tanto en el estado actual de la disciplina jurídica en firma electrónica y a la luz de las diversas tecnologías existentes en la materia, las opciones disponibles para su uso son variadas y por tanto también son variadas las funciones que satisfacen cada una de esas opciones, algunas son completas y cumplen las tres funciones y otras son incompletas y no satisfacen alguna de ellas. Sin embargo, por razones ontológicas derivadas de los principios establecidos para el Comercio Electrónico, no es permisible negar jurídicamente la validez de los efectos que las firmas electrónicas simples producen y principalmente al efecto que producen de identificación y atribución, que constituyen las características esenciales de la firma electrónica concretamente empleada, así como del uso y destino que se le atribuya por el firmante.

Es pertinente mencionar que desde mi perspectiva jurídica, este concepto de firma electrónica es demasiado amplio y tecnológicamente indefinido y por tanto tendrían cabida técnicas tan simples como un nombre u otro elemento identificativo incluido al final del mensaje electrónico y que por tanto son de muy **escasa seguridad y plantean la cuestión de su valor probatorio a efectos de autenticación del autor**, además de su prácticamente nula aportación respecto de la integridad del mensaje, problemas ambos inherentes a las comunicaciones electrónicas; tan es así que incluso podría dudarse de su condición de firma.

3.3.2 Firma Electrónica Avanzada.

Todas las funciones propias de una Firma Electrónica, residen en la que se denomina como Firma Electrónica Avanzada, en la práctica efectiva, las funciones de **identificación, atribución, privacidad, integridad y seguridad** convergen en esta modalidad de firma; se trata de una firma que debe cumplir con una serie de requisitos que se considera que añaden calidad a la firma electrónica, que es así una firma más segura, lo que se pretende es garantizar la autenticación del autor y evitar el rechazo en origen de los mensajes electrónicos, es decir que sea posible determinar su autoría y que el autor no pueda negarla, pretendiendo asimismo salvaguardar la integridad de los documentos electrónicos.

La Firma Electrónica Avanzada se apoya en una denominada **Infraestructura de Clave Pública**, compleja y sofisticada desde el punto de vista tecnológico y jurídico que permite asegurar, incluso con mayores garantías que el papel y la firma autógrafa la identificación del firmante y la atribución de los mensajes, mantiene la seguridad y privacidad respecto de los mismos durante todo su recorrido desde el momento de emisión hasta el de la recepción.⁵

Las firmas electrónicas consisten básicamente en la aplicación de algoritmos de encriptación a los datos, de esta forma sólo serán reconocibles por el destinatario, el cual además de comprobar la identidad del remitente, la integridad del documento, la autoría y autenticación, preservando al mismo tiempo la confidencialidad; todo esto mediante lo que se ha denominado como **clave pública y clave privada**.

Las claves públicas y privadas en su conjunto, se les conoce como **sistema de criptografía asimétrica, que constituye un sistema electrónico para cifrar el mensaje que se firma**. La asimetría del sistema de cifra es un atributo matemático del algoritmo de algoritmos que componen la clave en la que consiste la firma electrónica, la peculiaridad de los algoritmos asimétricos estriba en que constituyen un par de claves: **la clave privada**, la cual sólo le resulta conocida al firmante y con la cual éste rubrica y cifra al mismo tiempo sus mensajes de datos; paralelamente existe **la clave pública**, la cual es conocida por todos los destinatarios de los diversos mensajes

Para una mejor explicación de lo anterior, realizaremos el siguiente ejemplo:

A conoce la clave pública de **B** y quiere enviarle un texto cifrado, de tal forma que sólo **B** pueda leerlo; así **A** por medio de su clave privada cifra

⁵Cfr. Illescas Ortiz, Rafael. "Derecho de la Contratación Electrónica". 1ª Ed. Edit. Civitas. Madrid, 2001. P. 82

el documento en la clave pública de **B**, conocida por todos, éste último recibe el texto cifrado y lo descifra utilizando su clave privada.

La aplicación concordante de la clave privada descifra el mensaje y lo hace legible a su destinatario, al producirse este resultado el destinatario del mensaje comprueba la efectividad de la firma original del emisor, ya que si no concuerdan el par de claves, el mensaje no podría descifrarse aún disponiendo de la clave pública; la aplicación de la clave pública al mensaje no sólo lo descifra sino que además hace evidente alguna eventual alteración de la que el mensaje hubiera podido ser objeto con posterioridad al momento en que fue emitido por su firmante mediante la aplicación al mismo de su clave privada.

Ambas claves (pública y privada) van asociadas y se complementan de manera que aplicando la clave privada del emisor sobre un mensaje, y verificando éste por el destinatario con la clave pública de aquél, se tiene la garantía de la autenticación y de la integridad del mensaje. Las claves son una combinación de letras y números, es decir un conjunto de *bits*, que a su vez constituyen un conjunto de ceros y unos, basado en el sistema binario universal.

Opina la Profesora Apol-Lónia Martínez Nadal que una clase particular de firma electrónica que podría ofrecer seguridad, por cuanto puede cumplir en principio los requisitos de una avanzada es el de las **firmas digitales**, las cuales son tecnológicamente específicas, pues se crean usando un sistema de criptografía asimétrica o de clave pública, que están basados en el uso de un par de claves asociadas que si bien están matemáticamente asociadas entre sí, el diseño y la ejecución en forma segura de un criptosistema asimétrico hace virtualmente imposible que las personas que conocen la clave pública puedan derivar de ella la clave privada, así estos criptosistemas permiten realizar firmas digitales, que pueden ser tanto o más útiles, válidas y eficaces en el comercio y en el Derecho como la firma escrita sobre papel *“aplicando la clave privada del emisor sobre el mensaje a efectos de firma, y verificado el mismo por el destinatario con la clave pública de que, si el resultado es positivo, se tiene garantía de la autenticación e integridad del mensaje, así como del no rechazo en origen, pues el mensaje verificado con la clave pública sólo puede haber sido firmado con la clave privada (y por ello se atribuye a su titular; por tanto autenticación), no ha sido alterado en tránsito (esto es, integridad), y además, finalmente, el emisor del mensaje no puede negar ser el autor de ese mensaje con un determinado contenido (no rechazo en origen).”*⁶

⁶Cfr. Martínez Nadal, Apol-Lónia. “La Ley de la Firma Electrónica”. 1ª Ed. Edit. Civitas, Madrid, España 2000. P.42

El procedimiento para la creación de este tipo de firmas electrónicas tiene como elemento esencial al *hash*, que es el algoritmo que transforma una secuencia de bits en otra menor y que se aplica tanto para la creación como para la verificación de la firma digital, se encuentra caracterizado por su irreversibilidad, esto es, a partir del resumen no puede obtenerse el mensaje completo inicial, y por ser único del mensaje, es decir, es computacionalmente imposible de obtener un segundo mensaje que produzca el mismo resumen, de forma que cualquier cambio en el mensaje produciría un resumen o hash diferente; posteriormente el resumen o hash es cifrado con la clave privada de criptografía asimétrica del firmante.

De lo anterior, se concluye que el concepto que mejor define a la Firma Electrónica Avanzada, es el siguiente:

“La firma electrónica avanzada es la firma electrónica que permite identificar al firmante y detectar cualquier cambio ulterior de los datos firmados, que está vinculada al firmante de manera única y a los datos a que se refiere y que ha sido creada por medios que el firmante puede mantener bajo su exclusivo control”⁷

La Firma Electrónica Avanzada cumple íntegramente con las tres funciones que caracterizan a la firma electrónica completa y que ya han sido mencionadas en repetidas ocasiones a lo largo de la presente investigación y que son: **identificación del iniciador y signatario del mensaje así como atribución al mismo de la información en él contenida; secreto o privacidad del mensaje obtenidos por medio de la cifra que su firma origina simultáneamente y, por último; seguridad respecto de la integridad de la información contenida o cuando menos, pronta indicación a su destinatario de cualquier alteración padecida por el Mensaje de Datos durante su circulación electrónica.**

Por lo que hace al sistema jurídico mexicano, se encuentra que la definición general de la firma electrónica va seguida, en el artículo 89 del Código de Comercio, con el de **Firma Electrónica Avanzada o Fiable**, que se define como:

“Artículo 89: ...Firma Electrónica Avanzada o Fiable: Aquella firma que cumpla con los requisitos contemplados en las fracciones I a IV del artículo 97.”

Lo que obliga a revisar el numeral 97 del ordenamiento legal en cita, que preceptúa:

⁷ Numeral 2 del artículo 3 de la Ley de Firma Electrónica de España 59/2003 decretada el 19 de Diciembre de 2003.

“Artículo 97: Cuando una ley requiera o las partes acuerden la existencia de una Firma en relación con el mensaje de datos, se entenderá satisfecho dicho requerimiento si se utiliza una Firma Electrónica que resulte apropiada para los fines para los cuales se generó o comunicó ese Mensaje de Datos.

La Firma Electrónica se considerará Avanzada o Fiable si cumple por lo menos los siguientes requisitos:

I.- Los Datos de Creación de la Firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al Firmante;

II.- Los Datos de Creación de la Firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del Firmante;

III.- Es posible detectar cualquier alteración de la Firma Electrónica hecha después del momento de la firma, y

IV.- Respecto a la integridad de la información de un Mensaje de Datos, es posible detectar cualquier alteración de ésta hecha después del momento de la firma.

Lo dispuesto en el presente artículo se entenderá sin perjuicio de la posibilidad de que cualquier persona demuestre de cualquier otra manera la fiabilidad de una Firma Electrónica; o presente pruebas de que una Firma Electrónica no es fiable.”

Es necesario hacer notar al lector que el precepto legal antes aludido enuncia conceptos novedosos por lo que hace a la legislación mexicana en materia de firmas electrónicas avanzadas como lo son los **datos de creación de firma**, que serán estudiados con mayor detenimiento en el último capítulo de esta investigación, sin embargo a modo de introducción al tema central de esta tesis, diremos por lo menos que los datos de creación de firma tienen un trasfondo técnico más que jurídico porque revisten a los **códigos o claves criptográficas que se utilizan para verificar la firma electrónica**, así el Código de Comercio mexicano exige que para que una firma electrónica sea considerada como avanzada es necesario que la misma se constituya por medio de una tecnología suficiente para cumplir con las funciones completas de una firma creada por medios electrónicos.

Ahora bien, la nueva Ley de Firma Electrónica 59/2003 decretada en España el día 19 de Diciembre de 2003 y que deroga al Real Decreto Ley 14/1999, hace un nuevo distingo de firmas electrónicas: el de la **firma electrónica reconocida**, que se encuentra definida en el numeral 3 del artículo 3 de dicho ordenamiento como:

“Se considera firma electrónica reconocida la firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido y generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma.”

Precepto que atiende a la necesidad de erradicar en el mayor grado posible la inseguridad e incertidumbre que origina en los empresarios, consumidores y público en general la contratación realizada por medios electrónicos, así éste nuevo concepto de firma lo único que añade, son dos requisitos más: **que la firma electrónica avanzada se encuentre sustentada en un certificado reconocido y que sea generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma** (cuyo estudio se ha reservado para el capítulo quinto de esta investigación), dando así lugar a que con éstos dos nuevos elementos la firma electrónica reconocida tenga respecto de los datos consignados en forma electrónica, el mismo valor que la firma manuscrita en relación con los consignados en papel; la infraestructura de una firma electrónica que reúna los requisitos de mayor valoración para el Derecho, requiere por tanto de la existencia de prestadores de servicios de certificación o de autoridades de certificación, a fin de que genere el par de claves o provea al futuro firmante con un dispositivo adecuado para su generación y comunicar la clave privada al firmante y la pública al destinatario, mediante un certificado en el que se asocie dicha clave pública a la persona titular de la clave privada.

Se deduce, que si bien es cierto que el Derecho en materia de contratación electrónica reconoce efectos jurídicos a cualquier tipo de firma que haya sido estampada por medios electrónicos, también es cierto que ese reconocimiento es de menor o mayor grado de acuerdo al tipo de tecnología que se utilice al momento de su creación que proporciona mayor o menor seguridad para los contratantes al momento de obligarse electrónicamente, requisitos que el legislador debe establecer en forma ordenada, por lo que es imprescindible una norma legal especializada sobre la firma electrónica en nuestro país al constituir una pieza clave para la seguridad de los individuos que la utilizan, no sólo en el comercio electrónico, sino también en las relaciones civiles de los particulares y en las entabladas con la Administración Pública, a fin de establecer uniformidad en su regulación en todas las ramas del Derecho y así evitar confusiones y contradicciones al establecer para cada ordenamiento legal un apartado especial para el uso de firmas electrónicas.

3.4 Efectos Legales de la Firma Electrónica.

Si se consigue un medio tecnológico avanzado y eficaz que permita el uso de una firma electrónica, pueden obtenerse iguales o superiores efectos que los que produce la firma manuscrita, ya que una firma electrónica bien empleada proporciona integridad, autenticidad y no rechazo de origen. En esta tesitura, encontramos que nuestra legislación siguiendo los lineamientos establecidos por el Derecho Internacional, realiza un reconocimiento de los efectos de la firma electrónica equiparándola a la firma manuscrita.

En otros sistemas legales resulta común encontrar un requerimiento de que ciertos contratos o actos administrativos deben realizarse por escrito y hallarse autenticados por firmas manuscritas y bajo este régimen ciertos contratos resultan inválidos o inejecutables, salvo que se documenten por escrito y estén suscritos por una firma manuscrita, muchas veces por propósitos relacionados con la protección de los consumidores.

El artículo 1803 del Código Civil Federal establece que el **consentimiento expreso** se configura cuando la voluntad se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología o por signos inequívocos; de igual forma en materia mercantil (que es la que mas interesa a la presente investigación), específicamente el artículo 89 del Código de Comercio establece que será considerada firma electrónica a aquellos datos en forma electrónica consignados en un Mensaje de Datos que **produzca los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, siendo admisible como prueba en un juicio**, también el artículo 89 bis del mismo ordenamiento preceptúa que no se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a cualquier tipo de información por la sola razón de que esté contenida en un Mensaje de Datos y por último el numeral 96 establece: ***“las disposiciones del presente Código serán aplicadas de modo que no excluyan, restrinjan o priven de efecto jurídico cualquier método para crear una Firma Electrónica.***

Si bien, como ya se ha analizado en líneas anteriores el Código de Comercio no le niega efectos jurídicos a los diferentes tipos de firmas electrónicas existentes, también es cierto que la legislación vigente pretende alcanzar el objetivo de establecer una regulación clara del uso de la firma electrónica, atribuyéndole eficacia jurídica cuyo reconocimiento, es evidente en la propia ley que depende en buena parte de una serie de conceptos como el de firma electrónica y firma electrónica avanzada, dispositivo de creación de firma seguro y dispositivo seguro certificado, certificado y certificado reconocido, prestador que expide certificados, entre otros (cuyo análisis se ha reservado para el último capítulo de esta tesis); tan es así que la legislación exige ciertos requisitos técnicos para considerar a una firma electrónica como **avanzada o fiable** (artículo

97 del Código de Comercio), cuyo funcionamiento tenga los mismos efectos que los de una firma autógrafa, de lo que podemos deducir que al firma que surte los efectos jurídicos idóneos que la ley persigue, son los que se consiguen mediante el uso de la firma electrónica avanzada reconocida.

Los efectos jurídicos de la firma electrónica deben satisfacer la regla del equivalente funcional entre éste tipo de firma y una manuscrita, por lo que tales efectos serán considerados como jurídicos cuando:

- a) **Cumple los requisitos de una firma manuscrita y;**
- b) **Sea admisible como prueba a efectos procesales de la misma forma que una firma manuscrita.**

Consecuentemente, la equiparación antes señalada será alcanzada de manera satisfactoria mediante el cumplimiento por lo menos de los siguientes requisitos:

- 1) Debe tratarse de una firma electrónica avanzada, es decir, aquélla que cumple los requisitos establecidos en el artículo 97 del Código de Comercio; básicamente con la autenticidad e integridad del mensaje;
- 2) Dicha firma electrónica ha de estar sustentada en un certificado reconocido y,
- 3) Ser producida por un dispositivo seguro de creación de firma.

Se concluye que los efectos jurídicos de la firma electrónica son los mismos que los producidos por una firma manuscrita que son la atribución, identificación, autoría y autenticación del contenido del documento que con ella se firma y que por tanto puede ser admitido como prueba en un juicio; sin embargo, se reitera, los alcances de dichos efectos dependen de la tecnología utilizada en la creación del medio electrónico de que se trate.

3.5 La Firma Electrónica en el Derecho Internacional.

El primer país que dio la pauta a seguir al resto del mundo en materia de comercio electrónico fue Estados Unidos de Norteamérica; fue el estado de Utah, el que creó la primera legislación sobre firma electrónica. **La Ley de Firma Digital de Utah (*The Utah Digital Signature Act*)** fue creada y aprobada en el año de 1995.

Esta ley es la que ha servido como inspiración para establecer los principios y normas generales que rigen a las firmas electrónicas en el ámbito internacional y su aparición llenó de asombro a los legisladores porque estableció conceptos técnicos y jurídicos nunca antes estudiados en materia de contratación telemática y que ahora son materia de análisis a profundidad en los foros internacionales. Los aspectos más relevantes en la mencionada ley son los siguientes:

a) Validez de la Firma Electrónica al preceptuar:

“Cuando una regla de derecho requiera una firma, o la requiera para ciertas consecuencias, en ausencia de una firma, esa regla estará satisfecha por una firma digital si:

- Es verificada por la referencia de una clave pública listada en un certificado otorgado por una autoridad certificadora autorizada;
- Es estampada por el signatario con la intención de signar el mensaje.

Además, cualquier símbolo puede ser válido como una firma de acuerdo con otra ley aplicable, incluyendo al Código Uniforme de Comercio.”

“Un mensaje es válido como forzoso y efectivo como si hubiese sido escrito en papel si la firma digital:

- Es totalmente corroborada.
- Es verificada por una clave pública listada en un certificado que ha sido expedido por una autoridad certificadora autorizada y que ha sido validado al tiempo que la firma ha sido creada.”

b) Copias de los originales firmados digitalmente.

“Una copia de un mensaje firmado digitalmente es tan efectivo, válido y forzoso como el original del mensaje, a menos que sea evidente que el signatario haya designado como único original el mensaje digitalmente firmado, en cuyo caso sólo ese mensaje constituirá el válido, efectivo y forzoso”.

c) Reconocimiento legal de archivos electrónicos, firmas electrónicas, y contratos electrónicos.

- “A un archivo o firma no podrá negársele efecto legal o cumplimiento forzoso únicamente porque se encuentra contenido en forma electrónica.
- A un contrato no podrá negársele efecto legal o cumplimiento forzoso únicamente porque un archivo electrónico fue usado para su formación.
- Si una ley requiere un archivo en forma escrita, un archivo electrónico solventará el requisito de ley.
- Si una ley establece una firma como requisito, la firma electrónica solventará el requerimiento”.

d) Atribuciones y efectos de un archivo electrónico y firma electrónica.

- “Un archivo electrónico o una firma electrónica es atribuible a una persona si éste fue producto de un acto propio de la misma.
- El acto de una persona puede manifestarse de diversas formas, incluyendo la expresión de la eficacia de cualquier procedimiento de seguridad aplicado para determinar a quién le fue atribuido un archivo electrónico o una firma electrónica.

e) Admisibilidad como prueba.

“En un proceso, la evidencia de un archivo o firma no podrá ser excluido únicamente porque se encuentra en forma electrónica.”

En ese contexto, debe decirse que al siguiente año de que la Ley de Utah entró en vigor, el estado de Florida creó la propia, cuyo objetivo principal fue el desarrollo del comercio electrónico en el sector público y privado, otorgándole a todos los tipos de firma electrónica presentes y futuros, efectos iguales a los de las firmas manuscritas. Los estados de California y Arizona, aprobaron legislaciones que permiten utilizar la firma electrónica para realizar transacciones con las entidades públicas de cada estado y finalmente, otros estados tienen leyes que permiten el uso de firma electrónica con fines específicos, como la regulación del aspecto médico en Connecticut o el aspecto financiero en Delaware.

En Estados Unidos de América, prácticamente todos los estados han realizado alguna actuación en la materia y precisamente debido a la dispersión normativa, se está planteando la existencia de una ley federal única sobre firma electrónica.

A partir de esta ley y en vista del rápido e inesperado crecimiento de la contratación por medios electrónicos en todo el mundo, el 16 de diciembre de

1996, la **Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional**, con la finalidad de unificar criterios legislativos sobre comercio electrónico y el uso de la firma electrónica, aprobó mediante la resolución 51/162, la **La Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional sobre Comercio Electrónico (CNUDMI)**, cuyos objetivos fueron:

- “Garantizar la seguridad jurídica en el contexto de la utilización más amplia posible del procesamiento automático de datos en el comercio internacional.
- Facilitar el uso del comercio electrónico y que sea aceptable para Estados que tengan sistemas jurídicos, sociales y económicos diferentes.
- Fortalecer la legislación que rige el uso de métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutivos de los que utilizan papel y a preparar tal legislación en los casos en que se carezca de ella”.

La ley en comento es la de mayor relevancia a nivel Internacional ya que estableció la uniformidad de los principios del Comercio Electrónico para todas las legislaciones que adoptaran en sus sistemas la regulación de dicha figura como lo son la equivalencia funcional, inalteración del Derecho preexistente, neutralidad tecnológica, buena fe y libertad contractual, dando así seguridad jurídica al establecer las diferentes clases de firma electrónica y abriendo paso a las tecnologías futuras en su creación

Establece primordialmente que no se le negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos; así como que cuando la ley requiera que la información conste por escrito, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos si la información que éste contiene es accesible para una consulta posterior.

Es muy importante para esta investigación, el considerar que la Ley Modelo en cita establece que: ***Toda información presentada en forma de mensaje de datos gozará de la debida fuerza probatoria, teniendo en cuenta la fiabilidad de la forma en que se generó, archivó o comunicó el mensaje, la fiabilidad de la firma en la que se haya conservado la integridad de la información, la forma en la que se identifique a su iniciador y cualquier otro factor pertinente.***, por lo que reafirma el reconocimiento de las legislaciones del efecto jurídico probatorio de las firmas electrónicas.

La Ley Modelo trata de unificar los criterios generales sobre la tecnología que conforma la firma electrónica, el mensaje de datos y su fuerza probatoria, así como la manifestación de la voluntad de los firmantes de un contrato por medios

electrónicos; lo anterior, sin perturbar la legislación interna que pueda tener cada país en este terreno.

La **Comisión Europea** presentó una propuesta de Directiva sobre un marco común de firmas electrónicas, con el objetivo de no quebrantar el mercado único y desarrollarlo en un marco de nuevas tecnologías; dicha propuesta fue aprobada el **13 de diciembre de 1999** y publicada el 19 de enero de 2000 en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

El Considerando 4 de la Directiva reviste gran importancia por su contenido:

“La comunicación y el comercio electrónico requieren firmas electrónicas y servicios conexos de autenticación de datos; la heterogeneidad normativa en materia de reconocimiento legal de la firma electrónica y acreditación de los proveedores de servicios de certificación entre los Estados miembros puede entorpecer gravemente el uso de las comunicaciones electrónicas y el comercio electrónico; por otro lado, un marco claro comunitario sobre las condiciones aplicables a la firma electrónica aumentará la confianza en las nuevas tecnologías y la aceptación general de las mismas; la legislación de los Estados miembros en este ámbito no deberá obstaculizar la libre circulación de bienes y servicios en el mercado interior.”

Posteriormente la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional sobre Firma Electrónica aprobó el 12 de Diciembre de 2001, La **Ley Modelo sobre Firma Electrónica** como un complemento de la **Ley Modelo sobre Comercio Electrónico**, cuyos objetivos fueron:

- Reducir la incertidumbre y ofrecer mayor seguridad respecto de las consecuencias jurídicas que pueden derivarse del empleo de las técnicas modernas a las que pueden denominarse en general “firmas electrónicas”.
- El principio de la no discriminación entre la información consignada sobre papel y la información comunicada o archivada electrónicamente, así como las técnicas que pueden utilizarse para comunicar o archivar electrónicamente información.
- Cuando la ley exija la firma de una persona, este requisito se solventará con una firma electrónica entretanto que ésta resulte fiable y apropiada para el propósito con el cual se generó o comunicó el mensaje.
- La firma electrónica se considerará fiable si los datos de creación de la misma corresponden al firmante, se encuentran bajo su control y no se detecta alteración alguna después de ser recibida

La Ley Modelo que me ocupa, surge como una nueva necesidad de promover la uniformidad de su aplicación, a fin de ofrecer normas prácticas para comprobar la confianza técnica y la eficacia jurídica de la firma electrónica en el mundo.

La primera Ley en el mundo en adoptar las recomendaciones marcadas por la Ley Modelo de la CNUDMI fue la "**Electronic Transactions Act**" que constituye la Ley de Comercio Electrónico de **Singapur** en el continente asiático, contiene capítulos especiales de las firmas y los archivos electrónicos así como de los efectos legales de la firma digital; la presunción relativa a la seguridad de la firma y archivos electrónicos, además de capítulos especiales para la contratación electrónica, el reconocimiento de autoridades certificadoras extranjeras y las conductas fraudulentas realizadas a través de medios electrónicos.

En Europa, **Italia** constituye el primer país en regular la materia de firma electrónica, su origen se encuentra en el artículo 15 de la **Legge 15 marzo 1997, número 59**, la cual declara la validez de los actos, documentos y contratos administrativos electrónicos, remitiendo al reglamento de dicha ley (*Regolamento contenente modalità di applicazione dell'articolo 15, comma 2, della Legge 15 marzo 1997, número 59*), los aspectos técnicos y legales concretos.

El artículo 1 de ese Reglamento establece los conceptos de firma digital, par de claves asimétricas, clave privada, y certificado, entre otros; el artículo 2 establece la validez y eficacia el documento electrónico; el artículo 3 remite a las reglas técnicas que deben ser respetadas para la formación y transmisión válida de documentos electrónicos; el artículo 7 regula la responsabilidad por el mal uso de la clave de firma; el artículo 10 regula el uso de certificados expirados, revocados o suspendidos; el artículo 11 establece que los contratos concluidos con medios informáticos y transmitidos con medios telemáticos son válidos si están firmados usando firma digital y el artículo 16 establece un sistema de firma digital autenticada. Tal Reglamento no penetra, en cambio, en los sujetos públicos o privados que certifican y guardan las claves públicas de firma.

En este apartado se presenta el momento más oportuno para reconocer a un país que ha realizado en los últimos cinco años una gran aportación al entendimiento de lo que es el Derecho Electrónico, que si bien es cierto es producto de los antecedentes señalados en los párrafos arriba apuntados, también es cierto que día a día realiza estudios jurídicos de gran seriedad y contribución para el Derecho en esta materia; estamos hablando de **España**, en donde la norma que rige a la firma electrónica fue publicada en el Boletín Oficial del Estado número 224, el 18 de septiembre de 1999 y aprobada por Real Decreto-ley 14/1999 en la sesión del día 17 del mismo mes y año, del Consejo de Ministros.

El Real Decreto-ley estaba formado por 28 artículos, agrupados en cinco Títulos: Título I (Disposiciones Generales); Título II (La prestación de servicios de certificación); Título III (Los dispositivos de firma electrónica y la evaluación de su conformidad con la normativa aplicable), Título IV (Tasa por reconocimiento de acreditaciones y certificaciones) y Título V (Infracciones y sanciones). Dichos preceptos establecían en resumen la regulación del "uso de la firma electrónica, el reconocimiento de su eficacia jurídica y la prestación al público de servicios de certificación" (art. 1.1), lo anterior con el fin de impulsar su uso y brindar seguridad y confianza a esa clase de tecnología mediante un marco normativo apropiado que implica la utilización de un sistema basado en la criptografía, como el cifrado (para la obtención de confidencialidad) y las firmas digitales (a efectos de autenticación, integridad y no rechazo en origen), que remiten a los certificados y a las entidades prestadoras de servicios de certificación al público.

Por lo que se refiere a las contrataciones electrónicas de carácter comercial, el Real Decreto-ley sólo abordaba algunos aspectos, en cuanto a riesgos e incertidumbres que se generan en los agentes económicos, y no regulaba en cambio, al comercio electrónico como un medio que pudiera generar en un momento determinado la misma seguridad jurídica que proporcionan las firmas escritas, tal y como señala el artículo 1.2, párrafo primero, "las normas relativas a la celebración, la formalización, la validez y la eficacia de los contratos y otros actos jurídicos ni al régimen jurídico aplicable a las obligaciones"

No obstante, esta iniciativa decayó al expirar el mandato de las Cámaras en marzo de 2000, dando así lugar a la promulgación de la **LEY 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica. (BOE 20.12.03)**, actualizando a la vez el marco establecido en el Real Decreto Ley 14/1999 mediante la incorporación de las modificaciones que se consideraron a través de la experiencia acumulada desde su entrada en vigor tanto en ese país como en el ámbito internacional. El proyecto para este ordenamiento considero que como respuesta a la necesidad de conferir seguridad a las comunicaciones por internet surge, entre otros, la firma electrónica, que constituye un instrumento capaz de permitir una comprobación de la procedencia y de la integridad de los mensajes intercambiados a través de redes de telecomunicaciones, ofreciendo las bases para evitar el repudio, si se adoptan las medidas oportunas basándose en fechas electrónicas; asimismo, consideró que los sujetos que hacen posible el empleo de la firma electrónica son los denominados prestadores de servicios de certificación y para ello expiden certificados electrónicos, que son documentos electrónicos que relacionan las herramientas de firma electrónica en poder de cada usuario con su identidad personal, dándole así a conocer en el ámbito telemático como firmante.

La ley obliga a los prestadores de servicios de certificación a efectuar una tutela y gestión permanente de los certificados electrónicos que expiden. Los

detalles de esta gestión deben recogerse en la llamada declaración de prácticas de certificación, donde se especifican las condiciones aplicables a la solicitud, expedición, uso, suspensión y extinción de la vigencia de los certificados electrónicos, además, establece que estos prestadores están obligados a mantener accesible un servicio de consulta sobre el estado de vigencia de los certificados en el que debe indicarse de manera actualizada si éstos están vigentes o si su vigencia ha sido suspendida o extinguida. Asimismo, debe destacarse que la ley define una clase particular de certificados electrónicos denominados certificados reconocidos, que son los certificados electrónicos que se han expedido cumpliendo requisitos cualificados en lo que se refiere a su contenido, a los procedimientos de comprobación de la identidad del firmante y a la fiabilidad y garantías de la actividad de certificación electrónica. Por otra parte, la ley contiene las garantías que deben ser cumplidas por los dispositivos de creación de firma para que puedan ser considerados como dispositivos seguros y conformar así una firma electrónica reconocida. Así, se revisa la terminología, se modifica la sistemática y se simplifica el texto facilitando su comprensión y dotándolo de una estructura más acorde con la técnica legislativa.

Una de las novedades que esta ley ofrece respecto del Real Decreto Ley 14/1999, es la denominación como **firma electrónica reconocida** de la firma electrónica que se equipara funcionalmente a la firma manuscrita. Se trata simplemente de la creación de un concepto nuevo demandado por el sector, sin que ello implique modificación alguna de los requisitos sustantivos que tanto la Directiva 1999/93/CE como el propio Real Decreto Ley 14/1999 venían exigiendo. Con ello se aclara que no basta con la firma electrónica avanzada para la equiparación con la firma manuscrita; es preciso que la firma electrónica avanzada esté basada en un certificado reconocido y haya sido creada por un dispositivo seguro de creación. La ley consta de 36 artículos agrupados en seis títulos; el título I contiene los principios generales que delimitan los ámbitos subjetivo y objetivo de aplicación de la ley, los efectos de la firma electrónica y el régimen de empleo ante las Administraciones públicas y de acceso a la actividad de prestación de servicios de certificación. El régimen aplicable a los certificados electrónicos se contiene en el título II, que dedica su primer capítulo a determinar quiénes pueden ser sus titulares y a regular las vicisitudes que afectan a su vigencia. El capítulo II regula los certificados reconocidos y el tercero el documento nacional de identidad electrónico. El título III regula la actividad de prestación de servicios de certificación estableciendo las obligaciones a que están sujetos los prestadores, distinguiendo con nitidez las que solamente afectan a los que expiden certificados reconocidos, y el régimen de responsabilidad aplicable. El título IV establece los requisitos que deben reunir los dispositivos de verificación y creación de firma electrónica y el procedimiento que ha de seguirse para obtener sellos de calidad en la actividad de prestación de servicios de certificación. Los

títulos V y VI dedican su contenido, respectivamente, a fijar los regímenes de supervisión y sanción de los prestadores de servicios de certificación.

El énfasis de la ley en comento deviene en la importancia que representa para el campo del Derecho Electrónico y que en un momento dado pudiese servir de sustento para la creación de otras leyes de firmas electrónicas en diversos países como el nuestro; lo anterior aunado a que España cuenta con una avanzada legislación en materia electrónica mercantil ya que cuenta también con una ley mediante la cual se dictan las **normas de aplicación del sistema de facturación telemática**, en donde se permite el uso de las facturas electrónicas y las define como: *"un conjunto de registros lógicos almacenados en soportes susceptibles de ser leídos por equipos electrónicos de procesamiento de datos, que documentan las operaciones empresariales o profesionales, con los requisitos exigidos en el Real Decreto 2402/1985, de 18 de diciembre. En las líneas de las facturas electrónicas, que en todo caso deberán respetar los mencionados requisitos, podrán sustituirse las descripciones de los bienes o servicios que constituyan el objeto de las operaciones facturadas por sus correspondientes códigos estables."*; además del innumerable cúmulo de ordenamientos legales en materia administrativa sobre derecho electrónico y fiscal que existen en dicho país

Desde el día 13 de junio de 1997 existe en **Alemania** una Ley Federal, aprobada por el *Bundestag*, la que establece las condiciones generales para los servicios de comunicación e información (*Informations- und Kommunikationsdienste-Gesetz – IuKDG*).

La ley se integra por 11 artículos, que a su vez integran nuevas leyes; los tres primeros contienen las Leyes sobre utilización de teleservicios, protección de datos personales utilizados en los teleservicios o la Ley de firma digital, mientras que los siguientes ocho artículos enmiendan leyes anteriores. En el caso específico la Ley de firma digital, así como su Reglamento y diversos catálogos de componentes técnicos, regulan la firma digital y las entidades de certificación, a fin de que en Alemania se desarrolle un sistema seguro y confiable del manejo de firmas electrónicas.

En el año 2000 en **Inglaterra** se aprobó la **Ley de Comunicaciones Electrónicas (*Electronic Communications Act 2000*)**, en la que se determinan algunos conceptos básicos sobre la materia. Tiempo después, específicamente el 8 marzo de 2000 entra en vigor la Regulación de Firmas Electrónicas 2002 (*The Electronic Signatures Regulation 2002*), en la cual se desarrollan más a fondo los términos legales, estableciéndose las responsabilidades del Secretario de Estado, de los certificadores y de los requisitos que deben contener los certificados, omitiendo sin embargo, y a pesar de tratarse de un país económica, cultural y por

tanto tecnológicamente a la vanguardia, omite la eficacia jurídica de los mensajes de datos y las firmas electrónicas.

En nuestro continente, el año de 1998, **Canadá** promulgó en la Conferencia para la Unificación de la Ley, la **Ley Uniforme sobre Evidencia Electrónica (*Uniform Electronic Evidence Act*)**. Esa ley se divide en tres apartados:

I. Se expresan las reglas básicas del funcionamiento de la firma electrónica, detallando su aplicación cuando las personas celebran un acuerdo de voluntades mediante documentos electrónicos.

II. Se determina el funcionamiento, operación y efectos de los contratos y transacciones electrónicas, las clases de comunicaciones, la corrección de errores cuando se pacta por vía electrónica y la presunción del tiempo, modo y lugar en que se envió o recibió un mensaje de datos.

III. Se expone la validez de los documentos electrónicos en la transportación de mercancías.

Los aspectos más importantes de esta legislación es que establece que no podrá negarsele efecto jurídico a la información porque se encuentra contenida en forma electrónica, así como el hecho de que el requerimiento por mandato de ley para que una información cualquiera sea proporcionada por escrito, será satisfecho con información en forma electrónica, si ésta es accesible para utilizarse en referencias subsecuentes.

En **América Latina**, se encuentra además de **México**, a **Argentina**, en donde el 14 de diciembre del 2001, fue publicada en el Boletín Oficial la "**Ley No. 25.506 para Firma Digital**" y promulgada el 11 de diciembre de ese año, en la que se reconoce el empleo de la firma electrónica y la firma digital y su eficacia jurídica, además de proporcionar los conceptos de cada tipo de firma; establece además los requisitos de los procedimientos de firma y verificación por medio de Autoridades de aplicación en consonancia con los estándares tecnológicos internacionales vigentes. Es importante destacar que la legislación Argentina establece el concepto de documento digital al preceptuar en su artículo 6:

Artículo 6. Documento digital: "Se entiende por documento digital a la representación digital de actos o hechos, con independencia del soporte utilizado para su fijación, almacenamiento o archivo. Un documento digital también satisface el requerimiento de escritura".

Considero que el país debe considerar como ejemplo las legislaciones extranjeras como la Argentina que han dedicado todo un cuerpo normativo a la regularización de las firmas electrónicas a fin de unificar en todos las ramas del

Derecho el uso de dicha figura, ya que así pueden establecerse las normas esenciales para los efectos jurídicos del Derecho electrónico como lo son la presunción de autoría, presunción de integridad, remitente, certificado digital, entre otros, que la Ley Argentina tiene contemplados en la ley en cita.

El 12 de Abril de 2002, Chile promulga la "**Ley sobre documentos electrónicos, firma electrónica y servicios de certificación de dicha firma**", otro claro ejemplo para nuestro país para tener una legislación única para la firma electrónica; los aspectos fundamentales de esta Ley, al igual que la Argentina estriban en que conceptualiza lo que es un documento electrónico, las clases de firma electrónica y los requisitos para que sus efectos jurídicos sean reconocidos por la ley.

Venezuela promulga bajo el nombre de **Decreto No. 124**, el día 10 de Febrero de 2001, una Ley sobre Firma Electrónica y Mensaje de Datos, en donde significativamente establece en su artículo 16 los requisitos para lograr la validez y eficacia de la firma electrónica, así como la equivalencia funcional de los certificados de firma y las autoridades facultadas para su creación.

De igual forma el Congreso de Colombia ha expedido la **Ley Número 527 de 1999** del 18 de Agosto del mismo año, por medio de la cual se define y reglamente el acceso y uso de los mensajes de datos del comercio electrónico y de las firmas digitales y se establecen las entidades de certificación, constituyendo un serio cuerpo normativo especializado en firmas electrónicas en el que no sólo se dan diversos conceptos de la materia sino además se establecen los principios y requisitos fundamentales del Derecho electrónico.

Siguiendo la misma línea de los países americanos, el Congreso de la **República de Perú** promulgó y publicó el día 26 de Mayo de 2000 la **Ley de Firmas y Certificados Digitales No. 2769**, en donde se establecen las bases para la firma digital, certificado digital, entidad de certificación, entidad de registro o verificación, depósito de los certificados digitales, inscripción de entidades de certificación y de Registro, entre otras.

Es importante hacer ver al lector la necesidad de cada país de tener una legislación especial para el uso de las firmas electrónicas, porque de esta forma se establecen los conceptos, características, requisitos y ámbito de aplicación que rigen en todas las ramas del Derecho, ya sea administrativa, penal, civil, mercantil, fiscal, procesal, etc.; creando así uniformidad en la legislación y en los criterios para conceder eficacia jurídica a las diferentes firmas electrónicas, evitando confusiones y lagunas jurídicas cuyas consecuencias no sólo evidencian la falta de técnica jurídica de nuestros legisladores, sino que además retrasan el progreso y la evolución del sistema jurídico mexicano.

3.6 La Firma Electrónica en el Derecho Mexicano.

El 29 de Mayo de 2000 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la reforma y adición de diversas disposiciones del Código Civil Federal, del Código Federal de Procedimientos Civiles, el Código de Comercio y a la Ley Federal de Protección al Consumidor, cuyos antecedentes se ubican en cuatro documentos jurídicos y en la labor realizada por el Grupo Multisectorial para Impulsar la Legislación sobre Comercio Electrónico (GILCE), a saber: el primero, la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional y segundo, en tres iniciativas presentadas ante el seno del pleno de la LVII Legislatura Federal de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión.

Como se vió en el apartado anterior la Ley Modelo se basa en el establecimiento de un equivalente funcional de conceptos conocidos que operan sobre el papel, como son los de "escrito", "firma" y "original"; asimismo, proporciona los criterios para apreciar el valor jurídico de los mensajes electrónicos. Como complemento de las normas generales, la ley contiene también normas para el comercio electrónico en áreas especiales y con miras a asistir a los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de los países, la Comisión ha elaborado además una Guía para la incorporación de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico al Derecho Interno; de esta Ley Modelo se tomaron en consideración para adecuar el Derecho mexicano los artículos 2, 5, 5bis, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

Teniendo como centro a la Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE) se integró el Grupo Impulsor de la Legislación del Comercio Electrónico (GILCE), con la participación de la Asociación de Banqueros de México (ABM); la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (AMITI); la Asociación Nacional del Notariado Mexicano y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica e Informática (CANIETI); de igual forma, se contó con la participación del Banco de México, Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), la Secretaría de Relaciones Exteriores y, principalmente, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), hoy denominada Secretaría de Economía. De manera conjunta, los integrantes del GILCE y miembros del cuerpo legislativo de diversos partidos políticos, trabajaron en las iniciativas que dieron lugar a las modificaciones legales obtenidas; su aprobación constituye una aportación que debe dar inicio a un proceso legislativo tendiente a la adecuación de la normatividad correspondiente y que, a largo plazo deberá encontrar equidad en las operaciones enmarcadas en el Comercio Electrónico.

Las iniciativas de la ley para reformar y adicionar diversas disposiciones del Código Civil Federal, del Código Federal de Procedimientos Civiles, el Código de Comercio y la Ley Federal de Protección al Consumidor, fueron tres a saber:

La **primera iniciativa** se rubricó bajo el nombre de "Iniciativa que reforma y adiciona diversas disposiciones del Código de Comercio (en relación con el comercio a través de medios electrónicos y firma electrónica)"; presentada por el diputado Humberto Treviño Landois de Partido Acción Nacional, siendo turnada a la Comisión de Comercio y a su vez dictaminada y aprobada el miércoles 26 de abril de 2000 y publicada en la Gaceta Parlamentaria, año II, Número 254, correspondiente al jueves 29 de Abril de 1999. En esta iniciativa con proyecto de decreto, se pretendía la reforma y adición del Libro Tercero del Código de Comercio en materia de comercio electrónico y firmas electrónicas.

La exposición de motivos de la iniciativa en cita tuvo como sustento jurídico el análisis de la Ley Modelo de la CNUDMI, ya que se encontraba basado en el principio de la "neutralidad del medio" o de "no discriminación del medio", consistente en no desalentar el uso de otras técnicas de autenticación de la voluntad, tal como la firma de puño y letra, es decir, el uso de medios sustitutivos del papel; al mismo tiempo, presentó la figura de las entidades certificadoras que tienen la función de dar seguridad al régimen al corroborar la autenticidad de una firma electrónica en caso de que alguna de las partes no confíe en la originalidad de la misma. Con esta primer iniciativa se pretendía eliminar los obstáculos existentes y, por otra parte, incluir los avances y características específicas relacionadas con el comercio electrónico en la legislación nacional. De esta iniciativa se retomaron para el decreto de 29 de Mayo de 2000 algunos conceptos como el mensaje de datos, el intercambio electrónico de datos, la validez y valor probatorio del mensaje de datos, así como expedición y recepción, entre otros.

La **segunda iniciativa**, de fecha 15 de Diciembre de 1999, rubricada bajo el nombre de "Iniciativa que reforma y adiciona diversas disposiciones del Código Civil para el Distrito Federal en materia del fuero común, y para toda la República en materia de fuero federal; del Código Federal de Procedimientos Civiles en materia de Contratos Electrónicos del Código de Comercio" fue también presentada por el diputado Humberto Treviño Landois del Partido Acción Nacional, misma que fue turnada a la Comisión de Comercio y a su vez dictaminada y aprobada el miércoles 26 de abril de 2000, siendo publicada en la Gaceta Parlamentaria, año III, número 412-II, correspondiente al miércoles 15 de diciembre de 1999 en cuya exposición de motivos se expresó que dicha iniciativa tenía como finalidad regular de manera específica lo que es la interacción a distancia, o aquella en que las partes no están físicamente presentes, asimismo se asentó la idea de que no debería haber razón para negar validez jurídica a los contratos celebrados por medio de mensajes electrónicos, ya que cumplen con la

finalidad o razón de ser los requisitos establecidos por la ley a los contratos tradicionales.

Finalmente la **tercera iniciativa**, de fecha 22 de Marzo de 2000 rubricada bajo el nombre de "Iniciativa de reformas y adiciones a diversas disposiciones del Código Civil para el Distrito Federal en materia común y para toda la república en materia federal, del Código Federal de Procedimientos Civiles, del Código de Comercio y de la Ley Federal de Protección al Consumidor" fue presentada por el diputado Rafael Ocegüera Ramos, del grupo parlamentario del Partido Revolucionario Institucional, fue turnada a las Comisiones de Justicia y de Comercio, con opinión de la Comisión de Distribución y Manejo de Bienes de Consumo y Servicios y a su vez dictaminada y aprobada el miércoles 26 de abril de 2000, siendo publicada en la Gaceta Parlamentaria, año III, número 474, correspondiente al miércoles 22 de marzo de 2000.

La exposición de motivos de esta iniciativa consideró que en México había ya más de cuatro mil empresas que incorporaron en sus operaciones transacciones a través de medios electrónicos en las que utilizaban el intercambio electrónico de datos y muy pocas realizaban transacciones a través de internet sin que la legislación actual reconociera el uso de los medios electrónicos de manera universal y en caso de un litigio el juez o tribunal tendría que allegarse de medios de prueba indirectos para determinar que una operación realizada por medios electrónicos es o no válida, lo que ha originado que empresas frenen sus inversiones a realizar transacciones por medios electrónicos debido a la incertidumbre legal en caso de controversias. Así esta iniciativa observó también la necesidad de otorgar valor probatorio al uso de medios electrónicos en los procesos administrativos y judiciales, sin que quede al arbitrio del juez considerar su validez probatoria en caso de controversia, debido a una ausencia de regulación expresa.

Las tres iniciativas antes reseñadas, particularmente las dos últimas, son las que influyeron de manera notable en la publicación del decreto de fecha 29 de mayo de 2000, para el cual se modificó la denominación del Código Civil y se reformaron y adicionaron el Código Civil, el de Procedimientos Civiles, el Código de Comercio y la Ley Federal de Protección al Consumidor, como a continuación veremos:

CODIGO CIVIL FEDERAL

El decreto de referencia a la letra dispuso lo siguiente:

"Artículo Primero.- Se modifica la denominación del Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal, y

con ello se reforman sus artículos 1º., 1803, 1805 y 1811, y se le adiciona el artículo 1834 bis, para quedar como sigue:

Código Civil Federal.

“Artículo 1º.- Las disposiciones de este código regirán en toda la república en asuntos del orden federal”

Por medio de este cambio de denominación, se delimita perfectamente el ámbito material de validez y aplicación del código; por lo que hace al artículo 1803 quedó redactado en los siguientes términos:

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

I.- Será expreso cuando la voluntad se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos, y

II.- El tácito resultará de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlo, excepto en los casos en que por ley o por convenio la voluntad deba manifestarse expresamente”

El artículo antes transcrito se reformó para incorporar la posibilidad de que las partes puedan manifestar su voluntad u ofertar algún bien o servicio mediante el uso de medios electrónicos. Debe destacarse que este dispositivo legal encierra en su espíritu los medios y formas de manifestar externamente la voluntad, es decir, el consentimiento y no las formas en que se debe exteriorizar. Por lo que hace al artículo 1805 encierra en su contenido el principio de la aceptación inmediata de la oferta en los siguientes términos:

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

En cuanto a la adición del segundo párrafo del artículo 1811 del Código Civil, ésta consistió en reconocer la validez de la propuesta y aceptación de la misma hecha por medios electrónicos, una variante jurídica que se da en este artículo es que tanto la propuesta y posterior aceptación de una oferta hecha a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, no necesitan del requisito de estipulación previa, es decir, no requieren la celebración previa de un contrato; tal dispositivo quedó redactado en los siguientes términos:

“Artículo 1811.- Tratándose de la propuesta y aceptación hechas a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología no se requerirá de estipulación previa entre los contratantes para que produzca efectos.”

Por lo que toca al artículo 1834 del Código Civil Federal, la voluntad del legislador fue la de actualizar los alcances y efectos jurídicos de la celebración de actos que requieren de la forma escrita; es decir, que consten en una escritura pública fedatada por un notario o corredor público, sin embargo el problema se torna complejo cuando se da a través de medios electrónicos, por lo que en este sentido se pretende dar seguridad jurídica a las partes contratantes mediante un procedimiento claro y particularmente descriptivo en el que se persigue acreditar la atribución de información a una persona y asegurar que ésta sea susceptible de ulterior consulta, por lo tanto, se agregó el artículo 1834 bis, mismo que a la letra dispone:

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

En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba otorgarse en instrumento ante fedatario público, éste y las partes obligadas podrán generar, enviar, recibir, archivar o comunicar la información que contenga los términos exactos en que las partes han decidido obligarse, mediante la utilización de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, en cuyo caso el fedatario público deberá hacer constar en el propio instrumento, los elementos a través de los cuales se atribuye dicha información a las partes y conservar bajo su resguardo una versión íntegra de la misma para su ulterior consulta, otorgando dicho instrumento de conformidad con la legislación aplicable que lo rige.

CODIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS CIVILES.

El decreto del mes de mayo de 2000 en cita, respecto a la reforma y adición al Código Federal de Procedimientos Civiles, dispuso lo siguiente:

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

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

Para valorar la fuerza probatoria de la información a que se refiere el párrafo anterior, se estimará primordialmente la fiabilidad del método en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada y, en su caso, si es posible

atribuir a las personas obligadas el contenido de la información relativa y ser accesible para su ulterior consulta.

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

Este dispositivo obliga a las partes en un conflicto y a los jueces a proporcionar los medios idóneos para la reproducción de la probanza y por otro lado este tipo de pruebas ya no quedan en su valoración jurídica y procesal al arbitrio judicial, sin embargo a mi criterio es muy debatible el hecho de que para valorar la fuerza probatoria de la información generada, comunicada, recibida y archivada en un medio electrónico, óptico o de cualquier otra tecnología, se estime primordialmente la fiabilidad del método en que haya sido generada porque aún se denota la vaguedad y amplitud de movilidad arbitral que tendrá la autoridad jurisdiccional para valorar este tipo de probanzas, ya que al establecerse en el artículo 210-A dicha frase, deja amplio el camino para determinar el valor probatorio debido a que existen diversos métodos para generar, comunicar, recibir y archivar mensajes de datos como es el caso del intercambio de datos, la criptografía, entre otros.

LEY FEDERAL DE PROTECCION AL CONSUMIDOR.

Respecto a la reforma y adición a la Ley Federal de Protección al Consumidor se dispone lo siguiente:

"ARTICULO CUARTO.- Se reforma el párrafo primero del artículo 128, y se adiciona la fracción VIII al artículo 1º., la fracción IX bis al artículo 24 y el Capítulo VIII bis a la Ley Federal de Protección al Consumidor, que contendrá el artículo 76 bis, para quedar como sigue:

Artículo 1º.- ...

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

En el artículo 1º de la Ley Federal de Protección al Consumidor, se establece que el objeto de tal ordenamiento es la promoción y protección de los derechos de todo consumidor y las relaciones que se den con los proveedores de bienes, productos y servicios. En cuanto a la adición de la fracción VIII del artículo 1º de la mencionada ley, se amplía la protección para dar equidad y seguridad

jurídica a dichos actos de comercio. El artículo 24 que fue adicionado con la fracción IX Bis, quedó redactado en los siguientes términos:

“Artículo 24.- ...

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

El cumplimiento de esta ley corresponde a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, a través de la Procuraduría Federal del Consumidor; por otra parte, el nuevo capítulo VIII bis, relativo a los derechos de los consumidores en las transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología y, que comprende al artículo 76 bis contiene una serie de obligaciones a que está sujeto el proveedor de bienes, productos y servicios que sean ofertados a través de medios electrónicos, ópticos y de cualquier otra tecnología, es cierto que con estas disposiciones se pretende dar equidad y seguridad jurídica a las partes involucradas, lo cual operará cuando éstas se encuentren en el territorio de la república mexicana, en virtud de que como se desprende del artículo 1º de la Ley Federal de Protección al Consumidor, es de orden público e interés social y de observancia en toda la república, de esto se deduce que su ámbito de aplicación se ve reducido a una esfera territorial determinada, en este sentido el problema surge cuando un bien, producto o servicio no es entregado por un proveedor que radica fuera del territorio de la república mexicana.

CODIGO DE COMERCIO.

El decreto del mes de mayo de 20002 dispuso en su artículo tercero lo siguiente:

“ARTICULO TERCERO.- Se reforman los artículos 18, 20, 21 párrafo primero, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 49, 80 y 1205 y se adicionan los artículos 20 bis, 21 bis, 21 bis 1, 30 bis, 30 bis 1 y 31 bis (sic.) 1298-A; el Título II que se denominará <<Del comercio Electrónico>> que comprenderá los artículos 89 a 94, y se modifica la denominación del Libro Segundo del Código de Comercio, disposiciones todas del referido Código de Comercio, para quedar como sigue:...”

El artículo 18 del Código de Comercio establece, en su primer párrafo, que en el Registro Público de Comercio se depositará la razón jurídica y fehaciente de los actos mercantiles y de aquellos que requieran la inscripción en dicho registro;

tal registro, operativamente se encuentra al mando de la SECOFI, así como también de los gobiernos de las entidades federativas y del Distrito Federal a través de sus respectivos registros públicos de la propiedad; para llevar a cabo esto, tanto la SECOFI como los gobiernos deben suscribir los respectivos convenios de colaboración específica para operar el Registro Público de Comercio.

En este sentido, ya se han celebrado varios convenios de colaboración entre la SECOFI y el Colegio Nacional de Correduría Pública Mexicana, A.C. y la Asociación del Notariado Mexicano, A.C., así como también convenios de coordinación con las entidades federativas de Durango, México y Morelos, entre los que mas destacan existen los siguientes convenios: Convenio de Colaboración para establecer los mecanismos de emisión y administración de los certificados digitales, que se utilizarán para acceder al Registro Público de Comercio y para realizar transacciones comerciales, que celebran la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y el Colegio Nacional de Correduría Pública Mexicana, A.C.; Convenio de Colaboración para establecer los mecanismos y emisión y administración de los certificados digitales, que se utilizarán para acceder al Registro Público de Comercio y para realizar transacciones comerciales, que celebran la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y la Asociación Nacional del Notariado Mexicano, A.C.; Convenio de Coordinación para la operación del Registro Público de Comercio que celebran la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y el Estado de Durango; Convenio de Coordinación para la operación del Registro Público de Comercio que celebran la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y el Estado de México; Convenio de Coordinación para la operación del Registro Público de Comercio que celebran la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y el Estado de Morelos; Convenios todos ellos, publicados en el Diario Oficial de la Federación de fecha 6 de Octubre de 2000.

Asimismo, en dicha reforma, se establecieron las atribuciones de los responsables de las oficinas del Registro Público de Comercio, así como los lineamientos de los folios electrónicos; las fases en que se divide el procedimiento registral, entre otras.

Respecto a la segunda parte de la reforma y adición al Código de Comercio, en la que se modificó la denominación del Libro Segundo y se adicionó con los artículos que integraron el Título II que comprendió los artículos 89 a 94; dicho Libro Segundo cambió su denominación a "Del Comercio en General" para dar cabida al título II; en este libro se reformó el artículo 80 para quedar en los siguientes términos:

**Artículo 80.- Los convenios y contratos mercantiles que se celebren por correspondencia, telégrafo, o mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de*

cualquier otra tecnología, quedarán perfeccionados desde que se reciba la aceptación de la propuesta o las condiciones con que ésta fuere modificada”.

Este artículo, referente a los actos de comercio que se realicen a través de medios electrónicos, ópticos y de cualquier otra tecnología, contiene en esencia el momento de su consumación y validez jurídica de la transacción, ya que surtirá efectos jurídicos plenos en el momento en que vendedor y comprador acepten los términos, plazos y condiciones para la entrega del bien, producto o servicio y el pago por el mismo, por lo tanto, se abandona la teoría de la expedición, tomándose en cuenta ahora la teoría de la recepción.

El nuevo Título II denominado “Del Comercio Electrónico”, da cabida y fija las primeras bases jurídicas en México respecto al comercio electrónico; esta adición al Código de Comercio resultó paralela a la reforma de los Códigos Civil y de Procedimientos Civiles, ambos federales, para dar de cierta manera congruencia al comercio electrónico; sin embargo las disposiciones contenidas en dicho título no eran del todo precisas en cuanto a los conceptos utilizados y tampoco establecían los principios que debían regir al Comercio Electrónico, por lo que ante dicha situación se publicó el día viernes 29 de Agosto de 2003 en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Código de Comercio en Materia de Firma Electrónica que dispone:

“ARTICULO UNICO: Se reforman los artículos 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 y 114. Se adicionan los artículos 89 bis, 90 bis, 91 bis, 93 bis. Se adicionan los Capítulos Primero, Segundo, Tercero y Cuarto al Título Segundo, denominado del Comercio Electrónico, correspondiente al Libro Segundo, todos del Código de Comercio, para quedar de la siguiente manera:

El nuevo artículo 89 estipula la observancia de lo dispuesto en los Tratados Internacionales de los que México sea parte en materia de comercio electrónico, además de que somete al Código en su interpretación y aplicación a los principios del Comercio Electrónico, obligando así a la doctrina jurídica mexicana a comenzar a realizar el estudio de dichos principios; lo anterior se encuentra configurado en los dos primeros párrafos de dicho precepto legal que señala.

“Artículo 89.- Las disposiciones de este Título regirán en toda la República Mexicana en asuntos del orden comercial, sin perjuicio de lo dispuesto en los tratados internacionales de los que México sea parte.

Las actividades reguladas por este Título se someterán en su interpretación y aplicación a los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional del Mensaje de Datos en

relación con la información documentada en medios no electrónicos y de la Firma Electrónica en relación con la firma autógrafa.”

Continúa el precepto en mención con la fijación de las definiciones de los conceptos esenciales en materia de firma electrónica, como lo son: Certificado, Datos de Creación de Firma Electrónica, Destinatario, Emisor, Firma Electrónica, Firma Electrónica Avanzada o Fiable, Firmante, Intermediario, Mensaje de Datos, Parte que confía, Prestador de Servicios de Certificación, Sistema de Información y Titular de Certificado; definiciones que eran esenciales en nuestro ordenamiento mercantil para la comprensión de la creación y funcionamiento de las firmas electrónicas. De igual forma se adicionó el artículo 89 bis cuyo contenido es de gran importancia para los fines de la presente investigación ya que establece el reconocimiento de los efectos jurídicos, validez y fuerza obligatoria a cualquier tipo de información contenida en un mensaje de datos.

Los artículos 90 al 95 del citado ordenamiento se refieren a las bases para los mensajes de datos y a los sujetos que intervienen como el emisor y destinatario; así como los lineamientos para el acuse de recibo. De igual forma y atendiendo al principio de la equivalencia funcional del comercio electrónico, el artículo 93 bis preceptúa los requisitos que debe tener un mensaje de datos para que la información contenida en él se considere como original.

El Capítulo II del Título Segundo del vigente Código de Comercio se refiere exclusivamente a las firmas electrónicas; en él se le reconoce efecto jurídico pleno a cualquier método para crear una firma electrónica y establece los requisitos de la firma electrónica avanzada o fiable, así como las funciones de los prestadores de Servicios de Certificación, a quienes se les dedica una regulación especial en el Capítulo III que se denomina “De los Prestadores de Servicios de Certificación”, en donde se establece quienes pueden actuar como tales previa acreditación ante la Secretaría de Economía.

Por último el reciente decreto del mes de agosto de dos mil tres adiciona el Capítulo IV denominado “Reconocimiento de Certificados y Firmas Electrónicas Extranjeros”, estableciendo las bases del reconocimiento de los efectos jurídicos de tales certificados y firmas.

CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION

El día lunes cinco de enero de dos mil cuatro, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el cual se reformaron y adicionaron disposiciones del Código Fiscal de la Federación, en el cual se adicionó el Capítulo Segundo del Título Primero denominado: “De los Medios Electrónicos”,

abarcando del artículo 17-C al 32-A, de los cuales cabe resaltar los siguientes aspectos:

Dicho decreto establece en el primer y segundo párrafo del artículo 17-D, lo siguiente:

“Artículo 17-D.- Cuando las disposiciones fiscales obliguen a presentar documentos, éstos deberán ser digitales y contener una firma electrónica avanzada del autor, salvo los casos que establezcan una regla diferente. Las autoridades fiscales, mediante reglas de carácter general, podrán autorizar el uso de otras firmas electrónicas.

Para los efectos mencionados en el párrafo anterior, se deberá contar con un certificado que confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de firma electrónica avanzada, expedido por el Servicio de Administración Tributaria cuando se trate de personas morales y de los sellos digitales previstos en el artículo 29 de este Código, y por un prestador de servicios de certificación autorizado por el Banco de México cuando se trate de personas físicas. El Banco de México publicará en el Diario Oficial de la Federación la denominación de los prestadores de los servicios mencionados que autorice y, en su caso, la revocación correspondiente.”

Al mismo tiempo, el vigente Código Fiscal de la Federación establece figuras muy importantes en materia hacendaria electrónica como lo son el acuse de recibo con sello digital, cuya definición se encuentra en el artículo 17-E del ordenamiento en comento como *“el mensaje electrónico que acredita que un documento digital fue recibido por la autoridad correspondiente y estará sujeto a la misma regulación aplicable al uso de una firma electrónica avanzada.”*

Asimismo, el artículo 17-F establece que el Servicio de Administración Tributaria podrá proporcionar, entre otros, los siguientes servicios de certificación de firmas electrónicas:

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

II.- Comprobar la integridad de los documentos digitales expedidos por las autoridades fiscales.

III.- Llevar los registros de los elementos de identificación y de vinculación con los medios de identificación electrónicos de los firmantes y, en su caso, de la representación legal 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.

IV.- Poner en disposición de los firmantes los dispositivos de generación de los datos de creación y de verificación de firmas electrónicas avanzadas o sellos digitales.

V.- Informar, antes de la emisión de un certificado a la persona que solicite sus servicios, de las condiciones precisas para la utilización del certificado y de sus limitaciones de uso.

Los artículos 17-G, 17-H, 17-I y 17-J, establecen los requisitos de validez para los certificados emitidos por el Servicio de Administración Tributaria; las causales de terminación de sus efectos jurídicos; el método de remisión al documento original con la clave pública para la verificación de la integridad y autoría del documento digital con firma electrónica avanzada o sello digital; así como las obligaciones del titular del certificado emitido por el Servicio de Administración Tributaria; de igual forma, el artículo 18 establece que toda promoción dirigida a las autoridades fiscales deberá presentarse mediante un documento digital que contenga firma electrónica avanzada y también establece el método y requisitos de envío.

CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL.

El día trece de Enero de 2004 fue publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Código Civil para el Distrito Federal, mediante el cual fueron derogados los artículos 57, 91, 92 así como la fracción IV del artículo 98, la fracción VIII del artículo 103 y la fracción III del artículo 119; y se reforman y/o adicionan los artículos 35, 36, 39, 41, 48, 53, 54, 55, 58, 69, 75, 76, 78, 80, 82, 85, 89, 90, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 135, 138 bis, 148, 180 y 361, de los cuales merece citación especial el artículo 48 que dispone:

"Artículo 48: Toda persona puede pedir testimonios completos o en extracto de las actas del Registro Civil; así como de los apuntes y documentos con ellas relacionadas y los jueces y registradores estarán obligados a darlos.

La certificación de los testimonios de las actas del Registro Civil podrá autenticarse con firma autógrafa o electrónica.

Por firma electrónica se entenderá la firma, clave, código o cualquier otra forma de autenticar por medios electrónicos, la autorización del funcionario competente según el sistema que instrumente el titular del Registro Civil conforme a lo que disponga el reglamento respectivo.

Las copias certificadas y las certificaciones emitidas por los servidores públicos facultados para ello y que sean autenticadas a través de firma electrónica, tendrán el mismo valor jurídico y probatorio que las suscritas en forma autógrafa."

De todo lo citado, se puede señalar que se ha presentado un crecimiento notable en la necesidad de legislar en diferentes materias por lo que hace al uso de los medios electrónicos, sin embargo, dicha legislación es dispareja porque cada ordenamiento establece sus propias reglas y conceptos para el uso de las firmas electrónicas; por lo que surge también la necesidad de establecer uniformidad en la regulación del uso de los medios electrónicos que se traduce, sin duda, en la creación de una Ley exclusiva para la Firma Electrónica.

3.7 JURISPRUDENCIA.

Dada la reciente aparición de la práctica del comercio electrónico en el país, al igual que las normas que lo rigen, han sido pocos los litigios que se han suscitado al respecto, por lo que no es extraño que se encuentren pocos pronunciamientos al respecto por parte de nuestros Tribunales Federales, sin embargo, en los pocos criterios efectuados al respecto, puede apreciarse claramente el reconocimiento de los efectos jurídicos del uso de los medios electrónicos en los diversos actos jurídicos, ya sea a nivel de la administración federal o al trato entre particulares, tal y como lo demuestran la jurisprudencia y tesis aislada que a continuación se transcriben de forma literal.

“COMPETENCIA PARA CONOCER DE UN JUICIO DE AMPARO PROMOVIDO CONTRA UNA LEY FISCAL FEDERAL CON MOTIVO DE SU PRIMER ACTO DE APLICACIÓN, CONSISTENTE EN LA DECLARACIÓN Y PAGO DE LA CONTRIBUCIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS. CORRESPONDE AL JUEZ DE DISTRITO QUE EJERCE JURISDICCIÓN EN EL LUGAR DEL DOMICILIO FISCAL DEL CONTRIBUYENTE”. Conforme al artículo 36 de la Ley de Amparo si el acto reclamado en un juicio de garantías requiere ejecución material, será competente el Juez de Distrito que ejerza jurisdicción en el lugar donde dicho acto deba tener ejecución, trate de ejecutarse, se ejecute o se haya ejecutado. Ahora bien, si se reclama en un juicio de amparo indirecto una ley fiscal federal con motivo de su primer acto de aplicación, consistente en la declaración y pago de la contribución en ella establecida, efectuados a través de medios electrónicos, debe considerarse competente para conocer del juicio el Juez de Distrito que ejerza jurisdicción en el lugar del domicilio fiscal del contribuyente, el cual coincide con la circunscripción territorial de la unidad administrativa del Servicio de Administración Tributaria a la que se entienden dirigidos la declaración y el pago relativos, por ser aquel en que tuvo ejecución el acto de aplicación y producirá sus consecuencias de control y fiscalización autoritarios, pues el criterio general establecido en la legislación fiscal para efectos de vinculación del contribuyente al cumplimiento de sus obligaciones fiscales es el de su domicilio fiscal, que se precisa en el artículo 10 del Código Fiscal de la Federación, y en relación con el cual se realiza su control por la unidad administrativa regional en cuya circunscripción se ubica. Lo anterior es así, pues si bien es cierto que formalmente la declaración presentada por medios electrónicos se dirige, en general, al Servicio de

declaración presentada por medios electrónicos se dirige, en general, al Servicio de Administración Tributaria, el cual, conforme al artículo 4o. de la Ley que lo regula tiene su domicilio en la Ciudad de México, donde se ubican sus oficinas centrales, también lo es que la introducción de los medios electrónicos como vía para el cumplimiento de las obligaciones fiscales sólo tuvo por finalidad el simplificar a los contribuyentes tal cumplimiento, pero no modificar el criterio del domicilio fiscal como lugar de vinculación de los contribuyentes a dicho cumplimiento, ni el régimen de distribución de facultades entre los órganos que conforman tal dependencia bajo el criterio de desconcentración para el logro de una administración tributaria accesible, eficiente y cercana a los contribuyentes, por lo que la declaración y el pago relativos deben entenderse dirigidos a la unidad administrativa que ejerce el control sobre el contribuyente; además, considerar que la ejecución del acto tuvo lugar en la Ciudad de México por encontrarse en ella el domicilio del Servicio de Administración Tributaria sería sustentar un criterio contrario al principio de expedites en la administración de justicia que consagra el artículo 17 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, toda vez que llevaría a concentrar en los Juzgados de Distrito que ejercen jurisdicción en tal entidad los juicios promovidos contra leyes fiscales cuando el avance tecnológico computacional tiende a que la mayoría de los contribuyentes cumpla sus obligaciones a través de medios electrónicos.

Contradicción de tesis 133/2002-SS. Entre las sustentadas por el Primer y Tercer Tribunales Colegiados en Materia Administrativa del Segundo Circuito. 22 de noviembre de 2002. Unanimidad de cuatro votos. Ausente: Sergio Salvador Aguirre Anguiano. Ponente: Mariano Azuela Güitrón. Secretaria: Lourdes Ferrer Mac Gregor Poisot.

Tesis de jurisprudencia 146/2002. Aprobada por la Segunda Sala de este Alto Tribunal, en sesión privada del nueve de diciembre de dos mil dos. Novena Época

Instancia: Segunda Sala. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: XVII, Enero de 2003. Tesis: 2a./J. 146/2002. Página: 324

“CONSTANCIAS ENVIADAS POR FAX ENTRE LOS ÓRGANOS DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN. SI ESTÁ CERTIFICADA LA HORA Y FECHA DE SU RECEPCIÓN, ASÍ COMO EL ÓRGANO QUE LAS REMITE POR EL SECRETARIO DE ACUERDOS DEL TRIBUNAL JUDICIAL QUE LAS RECIBE, TIENEN PLENO VALOR PROBATORIO”. El artículo 210-A del Código Federal de Procedimientos Civiles, de aplicación supletoria a la Ley de Amparo en términos de lo previsto en el diverso artículo 2o. de esta ley, reconoce como medios de prueba la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología, y establece que su fuerza probatoria está sujeta a la fiabilidad del método en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada y, en su caso, si es posible atribuir a las personas obligadas el contenido de la información relativa y ser accesible para su ulterior consulta. Ahora bien, entre los medios de comunicación electrónica se encuentra el fax, que es un medio de transmisión de datos que emplea la red telefónica, por el cual se envía un documento que se recibe por el destinatario en copia fotostática, a la cual también ordinariamente se le denomina fax; de ahí que las constancias transmitidas por este medio,

entre los órganos del Poder Judicial de la Federación, si están certificadas por el secretario de Acuerdos del tribunal judicial al que se transmite el mensaje, sobre la hora y fecha de recepción del fax y la persona del órgano jurisdiccional federal que lo remitió, tienen pleno valor probatorio, por ser confiable el medio en que fueron comunicadas dichas constancias, ya que tiene un grado de seguridad similar al de la documentación consignada en papel, además de que es identificable la persona a quien se atribuye su contenido y pueden verificarse tanto el origen de la documentación como su texto; pues en la actualidad los citados órganos se encuentran comunicados electrónicamente, por distintos medios, lo que permite corroborar los datos del fax recibido.

Reclamación 180/2000. Bardomiano Olvera Morán, su sucesión. 24 de enero de 2001. Unanimidad de cuatro votos. Ausente: Olga Sánchez Cordero de García Villegas. Ponente: Olga Sánchez Cordero de García Villegas; en su ausencia hizo suyo el proyecto Juan N. Silva Meza. Secretario: José Luis Vázquez Camacho. Novena Epoca Instancia: Primera Sala. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: XIII, Mayo de 2001. Tesis: 1a. XXXII/2001. Página: 277

"INFORMACIÓN PROVENIENTE DE INTERNET. VALOR PROBATORIO". El artículo 188 del Código Federal de Procedimientos Civiles, de aplicación supletoria a la Ley de Amparo, en términos de lo previsto en el diverso artículo 2o. de este ordenamiento legal, dispone: "Para acreditar hechos o circunstancias en relación con el negocio que se ventila, pueden las partes presentar fotografías, escritos o notas taquigráficas, y, en general, toda clase de elementos aportados por los descubrimientos de la ciencia."; asimismo, el diverso artículo 210-A, párrafo primero, de la legislación que se comenta, en lo conducente, reconoce como prueba la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquiera otra tecnología; ahora bien, entre los medios de comunicación electrónicos se encuentra "internet", que constituye un sistema mundial de diseminación y obtención de información en diversos ámbitos y, dependiendo de esto último, puede determinarse el carácter oficial o extraoficial de la noticia que al efecto se recabe, y como constituye un adelanto de la ciencia, procede, en el aspecto normativo, otorgarle valor probatorio idóneo. TERCER TRIBUNAL COLEGIADO DEL QUINTO CIRCUITO.

Amparo en revisión 257/2000. Bancomer, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero. 26 de junio de 2001. Unanimidad de votos. Ponente: Epicteto García Báez. Novena Epoca. Instancia: TERCER TRIBUNAL COLEGIADO DEL QUINTO CIRCUITO. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: XVI, Agosto de 2002. Tesis: V.3o. 10 C. Página: 1306

"DECLARACIONES FISCALES PRESENTADAS POR MEDIOS ELECTRÓNICOS (VÍA INTERNET). EL PRIMER ACTO DE APLICACIÓN SE ACREDITA CON ACUSE DE RECEPCIÓN QUE CONTENGA LOS DATOS REFERENTES A LA HORA, FECHA, FOLIO Y TIPO DE OPERACIÓN, TRANSMITIDO POR LA AUTORIDAD

CORRESPONDIENTE." Para acreditar el primer acto de aplicación y, por ende, el interés jurídico del gobernado para acudir al juicio de amparo a reclamar una ley, basta con la exhibición de la constancia de recepción de la declaración y pago correspondiente, presentada a través de los medios electrónicos, específicamente en la página del Servicio de Administración Tributaria de la red respectiva que contenga los datos relativos a la hora, fecha, folio y tipo de operación, para considerarse acreditado el acto de aplicación de las normas reclamadas en el juicio de garantías, toda vez que las constancias de referencia son el único documento que se puede obtener para demostrar el cumplimiento de las obligaciones fiscales por esa vía, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31, párrafo segundo, del Código Fiscal de la Federación y la regla número 2.10.7. de la miscelánea fiscal vigente para el año dos mil uno.

SÉPTIMO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA ADMINISTRATIVA DEL PRIMER CIRCUITO.

Amparo en revisión 1067/2002. Servicios Monte Blanco, S.A. de C.V. 22 de mayo de 2002. Unanimidad de votos. Ponente: David Delgadillo Guerrero. Secretaria: María del Rocío Sánchez Ramírez. Novena Época. Instancia: SÉPTIMO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA ADMINISTRATIVA DEL PRIMER CIRCUITO. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: XVI, Septiembre de 2002. Tesis: 1.7o.A.183. Página: 1351

"AUTORIDADES ADUANERAS. SON COMPETENTES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS REGULACIONES Y RESTRICCIONES NO ARANCELARIAS DE MERCANCÍA DE IMPORTACIÓN, EN EL PUNTO DE SU ENTRADA O SALIDA, PREVISTAS EN LA NOM-015/I-SCFI/SSA-1994."

La correcta interpretación de los artículos 36, fracción I, inciso c), de la Ley Aduanera y 26 de la Ley de Comercio Exterior, el primero de los cuales establece: "Artículo 36. Quienes importen o exporten mercancías están obligados a presentar ante la aduana, por conducto de agente o apoderado aduanal, un pedimento en la forma oficial aprobada por la secretaría. En los casos de las mercancías sujetas a regulaciones y restricciones no arancelarias cuyo cumplimiento se demuestre a través de medios electrónicos, el pedimento deberá incluir la firma electrónica que demuestre el descargo total o parcial de esas regulaciones o restricciones. Dicho pedimento se deberá acompañar de: I. En importación: ... c) Los documentos que comprueben el cumplimiento de las regulaciones y restricciones no arancelarias a la importación, que se hubieran expedido de acuerdo con la Ley de Comercio Exterior, siempre que las mismas se publiquen en el Diario Oficial de la Federación y se identifiquen en términos de la fracción arancelaria y de la nomenclatura que les corresponda conforme a la tarifa de la Ley del Impuesto General de Importación.", y el segundo prescribe: "Artículo 26. En todo caso, la importación, circulación o tránsito de mercancías estarán sujetos a las normas oficiales mexicanas de conformidad con la ley de la materia. ... La secretaría determinará las normas oficiales mexicanas que las autoridades aduaneras deban hacer cumplir en el punto de entrada de la mercancía al país. ...", permite establecer que las autoridades aduaneras son competentes para verificar el cumplimiento de las obligaciones no arancelarias al levantar

el acta de inicio de procedimiento administrativo y reconocimiento aduanero de mercancías que ingresan al país, a que se refiere la Norma Oficial Mexicana NOM-015/1-SCFI/SSA-1994, "Seguridad e información comercial en juguetes-seguridad de juguetes y artículos escolares. Límites de biodisponibilidad de metales en artículos recubiertos con pinturas y tintas. Especificaciones químicas y métodos de prueba".

PRIMER TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIAS ADMINISTRATIVA Y DE TRABAJO DEL SÉPTIMO CIRCUITO.

Amparo directo 88/2001. Alfredo Deschamps Blanco. 5 de abril de 2001. Unanimidad de votos. Ponente: Eliel E. Fitta García. Secretaria: Nilvia Josefina Flota Ocampo. Novena Época. Instancia: PRIMER TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIAS ADMINISTRATIVA Y DE TRABAJO DEL SEPTIMO CIRCUITO. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: XIII, Junio de 2001. Tesis: VII lo.A.T.48 A
Página: 677.

"CONTRATO DE INTERMEDIACIÓN BURSÁTIL NO DISCRECIONAL. MEDIOS A TRAVÉS DE LOS CUALES PUEDEN PROBARSE LAS INSTRUCCIONES QUE LOS INVERSIONISTAS DAN A LAS CASAS DE BOLSA PARA QUE REALICEN OPERACIONES AUTORIZADAS POR LA LEY."

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 90 y 91, fracciones I, II, V y VIII de la Ley del Mercado de Valores, las operaciones celebradas por la casa de bolsa con su clientela inversionista y por cuenta de la misma, se regirán por las previsiones contenidas en los contratos de intermediación bursátil, en los cuales el cliente confiere un mandato general para que por su cuenta, la casa de bolsa realice las operaciones autorizadas por la ley, contratos que pueden pactarse bajo dos modalidades diferentes, una de manera no discrecional, en la que la casa de bolsa, en el desempeño de su encargo, actuará conforme a las instrucciones del cliente que reciba el apoderado para celebrar operaciones con el público, y la otra, cuando en el contrato se pacte el manejo discrecional de la cuenta. Cuando el contrato bursátil se pacta bajo la modalidad no discrecional, las instrucciones del cliente para la ejecución de operaciones concretas o movimientos en la cuenta del mismo, podrán hacerse de manera escrita, verbal o telefónica, debiendo precisarse en todo caso el tipo de operación o movimiento, así como el género, especie, clase, emisor, cantidad, precio y cualquier otra característica para identificar los valores materia de cada operación o movimiento en la cuenta, pudiendo convenir el uso de carta, telégrafo, télex, telefax, o cualquier otro medio electrónico, de cómputo o telecomunicaciones para el envío, intercambio o, en su caso, la confirmación de las órdenes de la clientela inversionista, precisándose las claves de identificación recíproca, las que sustituirán la firma autógrafa, por lo que las constancias documentales o técnicas en donde aparezcan producirán los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos suscritos por las partes y tendrán igual valor probatorio. De lo establecido en los anteriores dispositivos legales, se infiere que las instrucciones que los inversionistas dan a la casa de bolsa para realizar operaciones autorizadas por la ley, tratándose de contratos de intermediación bursátil en los que se pacte un manejo de la cuenta no discrecional, sólo pueden probarse con las constancias documentales o técnicas en las que consten dichas

instrucciones y la firma autógrafa o electrónica correspondiente, o bien, con las constancias que al efecto se hayan pactado en el contrato respectivo.

QUINTO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA CIVIL DEL PRIMER CIRCUITO.

Amparo directo 565/2000. Efraín y Marco Antonio Dávalos Padilla. 13 de octubre de 2000. Unanimidad de votos. Ponente: Efraín Ochoa Ochoa. Secretario: Salvador Martínez Calvillo.

Novena Epoca. Instancia: QUINTO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA CIVIL DEL PRIMER CIRCUITO. Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo: XIII, Enero de 2001. Tesis: I.5o.C.90 C. Página: 1699

"GRABACIONES MAGNETOFONICAS. SU VALOR PROBATORIO". La doctrina ha sido uniforme desde antaño, al considerar medios de prueba imperfectos a los documentos privados, ante la relativa facilidad con que se pueden confeccionar y la cierta dificultad para demostrar de modo absoluto e indudable las falsificaciones, entre otros argumentos, por mayoría de razón es aplicable ese criterio respecto a las grabaciones de la voz de personas, mediante los distintos medios electrónicos existentes, pues es hecho notorio e indudable, que actualmente hay, al alcance del común de la gente, un sinnúmero de aparatos, instrumentos y recursos tecnológicos y científicos, para la obtención de la grabación, de acuerdo al deseo, gusto o necesidad de quien las realiza, ya sea mediante la imitación total o parcial de las voces; de la mutilación o alteración del discurso verdadero de alguien, suprimiendo lo inconveniente al interesado, uniendo expresiones parciales para conformar una falsa unidad, enlazando, por ejemplo, la admisión o afirmación dirigida a un determinado hecho, con otro hecho que en realidad fue negado, etcétera. Por tanto, para que tales medios probatorios hagan plena, deben ser perfeccionados con otros elementos, fundamentalmente con el reconocimiento expreso o tácito de la persona contra quien se utilizan, por un exhaustivo dictamen de peritos, mediante la testimonial de personas que también hayan intervenido en el momento en que se dice expresado el contenido de la grabación, etcétera, pues sólo de esa manera podría existir un fundamento lógico para formar en el juzgador cabal convicción, conforme a lo determinado por el artículo 402 del Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal.

CUARTO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA CIVIL DEL PRIMER CIRCUITO.

Amparo directo 6102/92. Yolanda Juárez Hernández. 25 de noviembre de 1992. Unanimidad de votos. Ponente: Leonel Castillo González. Secretario: Ricardo Romero Vázquez.

Octava Epoca. Instancia: CUARTO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA CIVIL DEL PRIMER CIRCUITO. Fuente: Semanario Judicial de la Federación. Tomo: XI, Febrero de 1993. Tesis: I.4o.C. 183 C. Página: 259

CAPITULO CUARTO.

LA PRUEBA EN EL DERECHO PROCESAL MEXICANO.

4.1 Concepto de Prueba.

La palabra *prueba* proviene del latín *probo*, que significa bueno, honesto y *probandum*, que significa recomendar, aprobar, experimentar, patentizar, hacer fe.¹; corresponde a la acción de probar; a su vez, la expresión *probar* deriva del latín *probare* que, en el significado forense, se refiere a justificar la veracidad de los hechos en que se funda un derecho de alguna de las partes en un proceso.

Por prueba se entiende, principalmente, la averiguación que se hace en juicio de alguna cosa dudosa, o bien la producción de los actos o elementos de convicción que somete el litigante, en la forma que la ley previene, ante el juez del litigio, y que son propios, según derecho, para justificar la verdad de los hechos alegados en pleito. Según otras acepciones, la palabra prueba, o bien designa los medios probatorios o elementos de convicción considerados en sí mismos, y en este sentido se dice que una parte se halla no asistida de prueba, y se distinguen los diversos hechos probatorios admisibles en juicio, a los distintos géneros de pruebas judiciales, como lo podrían ser la prueba literal o por documentos, la oral por confesión, etc.; o bien, expresa la palabra prueba el grado de convicción o la certidumbre que operen en el entendimiento del juez aquellos elementos.

En sentido estricto, la prueba es la obtención del cercioramiento del juzgador acerca de los hechos discutidos y discutibles, cuyo esclarecimiento resulte necesario para la resolución del conflicto sometido a proceso. La prueba es la verificación o confirmación de las afirmaciones de hecho expresadas por las partes.

En sentido amplio, se designa como prueba a todo el conjunto de actos desarrollados por las partes, los terceros y el propio juzgador, con el objeto de lograr la obtención del cercioramiento judicial sobre los hechos discutidos y discutibles.

Por tanto, prueba es la **justificación de la veracidad de los hechos en que se fundan las pretensiones y los derechos de las partes en un proceso instaurado ante un órgano que desempeñará una función jurisdiccional desde el punto de vista material.**²

¹Diccionario Jurídico Mexicano. Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM. Pp. 2632.

²Cfr. Arellano García, Carlos. "Derecho Procesal Civil". Octava Edición. Edit. Porrúa. México, 2001. P. 217.

4.2 La prueba como elemento del proceso.

La prueba es un elemento esencial para el proceso, por medio de ella, se pretende la demostración de la veracidad de lo sostenido. La condición fundamental para que la sentencia estime fundada la demanda es precisamente la prueba.

La prueba se dirige al Juez, no al adversario, por la necesidad de colocarlo en situación de poder formular un fallo sobre la verdad o falsedad de los hechos alegados, luego entonces, la prueba persigue siempre la finalidad del convencimiento pero no siempre logra su objetivo a pesar de su existencia, es decir, aunque la prueba se ofrezca, se admita y se desahogue, su valor probatorio no siempre produce el adecuado convencimiento al Juzgador, en tal virtud, dentro de un proceso, es de gran relevancia conceder un lugar de privilegio a la prueba, ya que los fallos son favorables no a los que hacen las mejores alegaciones sino a los que apoyan sus aseveraciones con elementos acrediticios.

Así pues, la materia relativa a la prueba constituye una de las partes fundamentales del Derecho Procesal, la necesidad de convencer al juez de la existencia o de la inexistencia de los hechos o actos susceptibles de tener eficacia en relación con el resultado del proceso, da a la actividad encaminada a este objeto una gran importancia.

Cabe aclarar, que no en todos los litigios es tan trascendente la etapa probatoria, dado que hay controversias en las que la litis se limita a un punto o varios en que se ha debatido el derecho, tal y como se refiere el artículo 276 del Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal que establece: *"Si las cuestiones controvertidas fueran puramente de derecho y no de hecho, se citará a la audiencia de alegatos, que podrán ser escritos"*. Si bien la prueba tiene una enorme importancia por ser muchas veces la esencia en un juicio el respaldar con medios convictivos la posición de las partes, también es cierto que habrá litigios en donde la controversia sea un punto de derecho y el derecho no requiera ser probado

La fundamentación legal de las pretensiones de las partes es, sin duda, trascendental, pero la prueba de los hechos alegados lo es en mayor grado, puesto que siendo éstos desconocidos para el juez, al contrario de lo que sucede con el derecho, el fracaso en este punto lleva aparejadas las consecuencias más lamentables para la parte a quien afecte la falta de prueba.³

³Cfr. De Pina, Rafael y Castillo Larrañaga, José. "Instituciones de Derecho Procesal Civil". 25ª Edición. Edit. Porrúa. México, 2000. P.264

4.3 Sujeto de la Prueba.

Como ya se ha expuesto en los apartados que anteceden, la prueba en el proceso es un elemento esencial para que las partes que actúan en un litigio acrediten de manera fehaciente sus pretensiones; por lo que resulta indispensable aportar al Juzgador los elementos convictivos de mayor trascendencia para convencerlo respecto de la procedencia de una acción (en el caso del demandante), o bien para desvirtuarla (en el caso del demandado).

Así pues, todos aquellos puntos cuestionables expuestos por las partes en litigio, se encuentran propensos a que para su acreditación deban ser demostrados, a esta figura jurídica del proceso es a lo que se le denomina sujeto de la prueba, misma que se encuentra estrechamente ligada al objeto y carga de la prueba, ambos tópicos que tocaremos a continuación.

4.4 Objeto de la Prueba.

El objeto de la prueba se encuentra configurado por lo que debe probarse, es decir, los hechos dudosos o controvertidos y el derecho.

Sólo los ordenamientos del derecho procesal civil y del mercantil, delimitan el objeto de la prueba con cierta precisión; así, el artículo 284 del Código de Procedimientos Civiles dispone: *"Sólo los hechos están sujetos a prueba; el derecho lo estará únicamente cuando se funde en usos o costumbres o se apoye en leyes o jurisprudencia extranjera"*. De igual forma el artículo 1197 del Código de Comercio, también establece que sólo los hechos están sujetos a prueba, pero limita la prueba del derecho al caso del derecho extranjero, precisando además que quien invoque leyes extranjeras debe probar la existencia de ellas y que son aplicables al caso.

Es pertinente aclarar que no todos los hechos ni todo el derecho requiere ser probado y además no se admite siempre la posibilidad de probar cierto tipo de hechos; para que los hechos sean objeto de prueba se requiere que presenten determinadas características.

Para la admisibilidad de los hechos como objeto de la prueba, se requiere que sean posibles o influyentes o pertinentes a los fines del proceso; *hecho imposible* es aquél, que alegado por cualquiera de las partes, pertenece al mundo de la imaginación, sin que en el orden material de las cosas tenga lugar racionalmente aceptar que pueda concretarse en una realidad palpable; así, encontramos que el artículo 1828 del Código Civil para el Distrito Federal califica de imposible, al hecho que no puede existir porque es incompatible con una ley

de la naturaleza o con una norma jurídica que debe regirlo necesariamente y que constituye un obstáculo insuperable para su realización.

Se considera pertinente a la prueba que recae sobre un hecho relacionado con lo que se trata de probar mediante alguna de las relaciones lógicas posibles entre los hechos y sus representaciones; concluyente es la prueba que recae sobre un hecho capaz de llevar, por sí solo o asociado con otros, a la solución del litigio o a la determinación del hecho que se pretenda establecer, con sus consecuencias jurídicas inherentes. El fin de la prueba es el de crear convicción en el Juez respecto a la existencia y circunstancia del hecho que constituye su objeto, por lo que la calificación de impertinente recae sobre la prueba que no se refiere, ni directa ni indirectamente a los hechos alegados en el proceso.

El objeto de la prueba se delimita no sólo por los hechos discutidos, sino también por los hechos discutibles, es decir, sólo son objeto de prueba los hechos que sean a la vez discutidos y discutibles; por esta razón la legislación procesal excluye del objeto de la prueba a los hechos notorios, tampoco a los confesados o reconocidos expresamente por las partes, así como a los hechos imposibles o notoriamente inverosímiles.

4.5 Interpretación y Valoración de la Prueba en materia Mercantil.

La interpretación y valoración de la prueba se refiere al grado de eficacia que tienen los diversos medios de pruebas establecidos en el Derecho positivo, es decir, señalar con precisión la fuerza convictiva que ejercen los diversos medios de prueba sobre la decisión que el Juzgador debe emitir.

Opina el jurista argentino Eduardo J. Couture que: *"es claro que cuando el legislador instituye una norma para regular la eficacia de los actos jurídicos de manera solemne, esa norma no se apoya únicamente en consideraciones de carácter procesal, sino que rige la vigencia misma del acto y se considera como formando parte de su esencia, por razones de política jurídica; sin embargo, también cuando el legislador instituye determinado medio de prueba (la identificación dactiloscópica; el análisis de los grupos sanguíneos) o excluye otros (el juramento en los contratos; la confesión en el divorcio; etc.), lo hace guiándose*

por razones rigurosamente procesales, inherentes a la demostración misma de las proposiciones formuladas en el juicio."⁴

No puede considerarse el supuesto consistente en que un medio de prueba descartado por el legislador, por considerarlo inadaptado o impropio a las nuevas exigencias sociales, continúe aún obligando al Juzgador en su examen de la verdad de los hechos pasados. El juez no puede decidir los casos ocurridos bajo el imperio de la ley antigua, aplicando principios e instituciones probatorias consideradas como inadaptables o peligrosas; y de la misma manera sería ilógico que se encontrase privado de aplicar los nuevos métodos de prueba, en razón de que, cuando ocurrió el acto, ese medio de prueba no se hallaba instituido para demostrarlo. El carácter procesal de las normas relativas a la interpretación y valoración de la prueba es evidente en la práctica forense mercantil, al igual que lo es el hecho de que tal circunstancia no da lugar a suponer que el Juzgador se encuentre atado a instituciones impropias a pretexto de que las mismas regían en el tiempo en que se celebraron los hechos o actos jurídicos en controversia.

La previsibilidad en la ley de diversos medios de prueba es también sujeto de análisis en la interpretación y valoración de la prueba.

Cuando el Juzgador da ingreso a medios de prueba no previstos, es por razones más fuertes que lo instan a su aceptación, dado que ninguna regla positiva ni ningún principio de lógica jurídica brindan apoyo a la afirmación de que el Juez no pudiese contar con más elementos de convicción que los que pudo conocer el legislador en el tiempo y en el lugar en que redactó sus textos; lo jurídico y lo lógico revisten lo contrario: que el juez no cierre los ojos a las nuevas formas que la ciencia trae consigo.

El Código de Comercio establece en sus artículos 1198, 1203 y 1205, lo siguiente:

"Artículo 1198: Las pruebas deben ofrecerse expresando claramente el hecho o hechos que se trata de demostrar con las mismas, así como las razones por los que el oferente considera que demostrará sus afirmaciones; si a juicio del tribunal las pruebas ofrecidas no cumplen con las condiciones apuntadas, serán desechadas, observándose lo dispuesto en el artículo 1203 de este ordenamiento. En ningún caso se admitirán pruebas contrarias a la moral o al derecho."

⁴ Couture, Eduardo J. "Fundamentos del Derecho Procesal Civil". 3ª Ed. Edit. Depalma. Buenos Aires, Argentina, 1997. Pp. 259-260.

“Artículo 1203: Al día siguiente en que termine el periodo del ofrecimiento de pruebas, el juez dictará resolución en la que determinará las pruebas que se admitan sobre cada hecho, pudiendo limitar el número de testigos prudencialmente. En ningún caso se admitirán pruebas contra del derecho o la moral; que se hayan ofrecido extemporáneamente, sobre hechos no controvertidos o ajenos a la litis; sobre hechos imposibles o notoriamente inverosímiles, o bien que no reúnan los requisitos establecidos en el artículo 1198 de este Código. Contra el auto que admita alguna prueba que contravenga las prohibiciones señaladas anteriormente o que no reúna los requisitos del artículo 1198, procede la apelación en efecto devolutivo, cuando sea apelable la determinación en que se deseche cualquier prueba que ofrezcan las partes o terceros llamados a juicio, a los que siempre se les considerará como partes en el mismo.”

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

Ahora bien, en la sentencia, el Juez ha de concederle determinado valor a las probanzas que las partes hayan allegado al juicio, de la apreciación que haga de las pruebas derivará si los hechos aducidos por las partes, en apoyo a sus acciones y excepciones respectivas, están o no debidamente probados.

En materia mercantil no existe prohibición ni limitación legal alguna al Juzgador para la debida interpretación y valoración de los medios de pruebas aportados por las partes en litigio, por lo que debe entenderse que analiza la prueba con arreglo a la sana razón y a un conocimiento experimental de las cosas; no es libre de razonar a voluntad, discrecionalmente o arbitrariamente. La sana crítica es la unión de la lógica y de la experiencia, sin excesivas abstracciones de orden intelectual, pero también sin olvidar los principios del Derecho tendientes a asegurar el más certero y eficaz razonamiento.

4.6 Los Sistemas Probatorios.

Los sistemas referidos al problema de la posición del Juez en la apreciación de los medios de prueba, son los siguientes:

- a) **Sistema de la prueba libre:** Este sistema otorga al Juez una absoluta libertad en la estimación de las pruebas; no sólo concede el poder de apreciarla sin traba legal de ninguna especie, sino que esta potestad se extiende igualmente a la libertad de selección de las máximas de experiencia que sirven para su valorización; la convicción del juez no está ligada a un criterio legal, formándose por tanto, según una valoración personal, racional, de conciencia, sin impedimento alguno de carácter positivo.
- b) **Sistema de la prueba legal o tasada:** No depende del criterio del juez la valoración de las pruebas, más bien se encuentra previamente regulada por la ley y el juez ha de aplicarla rigurosamente, sea cual fuere su criterio personal. El legislador otorga al Juzgador reglas fijas con carácter general y según ellas tiene que juzgar sobre la admisibilidad de los medios de prueba y sobre su fuerza probatoria.
- c) **Sistema mixto:** Actualmente, este sistema es el que inspira a la mayor parte de los códigos procesales. El predominio del libre criterio del Juez o del criterio legal en la apreciación de los resultados de los medios de prueba es el que permite dar la calificación de prueba libre o tasada; la combinación de los principios de la prueba legal y de la prueba libre tiende a resolver el contraste tradicional entre la necesidad de la justicia y la de la certeza. El sistema mixto pretende convalidar los inconvenientes de la aplicación estricta de cualquiera de los otros dos sistemas.

4.7 Valoración de la Prueba en el Sistema Procesal Mexicano.

La legislación procesal mexicana ha admitido el sistema mixto en cuanto a la valoración de los medios de prueba.

El Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal, en el capítulo VII del título sexto, bajo la rúbrica "Del valor de las Pruebas", establecía diversas normas de apreciación del material probatorio que en su mayor parte han quedado derogadas.

El Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal, en relación con el capítulo antes aludido, declaró en sentencia emitida el día 31 de Agosto de 1938, que: *"en la valorización de las pruebas aportadas en un juicio, cualquiera que sea su naturaleza, cuando por el conjunto de las actuaciones adquiere el juzgador convicción diversa de los hechos debatidos, lo cual ni jurídica ni racionalmente puede dejar de ser un elemento esencial en la elevada función de impartir justicia, el artículo 424 del Código de Procedimientos Civiles concede la facultad de apreciarlas desentendiéndose, por excepción, de los preceptos que las*

*reglamentan, a fin de que, ante todo, su fallo sea congruente con la realidad esclarecida por esas mismas actuaciones, y no resulte, a sabiendas, contrario a esa misma realidad e inocuo, por no ajustarse a la lógica de los hechos justificados*⁶

La anterior resolución confirma la libertad amplia que tienen nuestros Jueces para interpretar y valorar los medios de prueba que les son expuestos; las normas rígidas contenidas originalmente en el Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal han sido derogadas con posterioridad. En la actualidad el vigente artículo 402 de dicho ordenamiento, establece que los medios de prueba aportados y admitidos, serán valorados en su conjunto por el Juzgador, atendiendo a las reglas de la lógica y de la experiencia. En todo caso el tribunal deberá exponer cuidadosamente los fundamentos de la valoración jurídica realizada y de su decisión.

4.8 La Carga de la Prueba.

Carga de la prueba quiere decir, en primer término, en su sentido estrictamente procesal, **conducta impuesta a uno o a ambos litigantes, para que acrediten la verdad de los hechos enunciados por ellos.**

La carga de la prueba no supone ningún derecho del adversario, sino un imperativo del propio interés de cada litigante; es una circunstancia de riesgo que consiste en que quien no prueba los hechos que ha de probar, pierde la controversia en su contra; puede liberarse de esa carga, probando, es decir, acreditando la verdad de los hechos que la ley le señala, creándose así una situación jurídica personal atinente a cada parte. La carga de la prueba consiste en la necesidad jurídica en que se encuentran las partes de probar determinados hechos, si quieren obtener una sentencia favorable a sus pretensiones.

En el Código de Comercio, los artículos 1194 al 1196 regulan la carga de la prueba de la siguiente manera:

“Artículo 1194: El que afirma está obligado a probar. En consecuencia, el actor debe probar su acción, y el reo sus excepciones.”

“Artículo 1195: El que niega no está obligado a probar sino en el caso de que su negación envuelva afirmación expresa de un hecho.”

“Artículo 1196: También está obligado a probar el que niega, cuando al hacerlo desconoce la presunción legal que tiene a su favor el colitigante.”

⁶ Sentencia de 31 de Agosto de 1938. Anales de Jurisprudencia. año VI. T. XXII. núm. 5; 15 de Septiembre de 1938, P. 714.

Se trata pues de un presunto deber que está sujeto a la voluntad y posibilidades del litigante; si deja de aportar pruebas idóneas cuando es necesario probar, el resultado le será desfavorable por no haber probado sus acciones o sus excepciones. Todo el que hace afirmaciones debe probar tales afirmaciones, ya que las mismas pueden constituir el contenido de una acción o de una excepción, por tanto, la carga de la prueba es para quien pretende acreditar las acciones o las excepciones.

Los sujetos a cuyo cargo se establece la carga de la prueba, según los dispositivos transcritos, son el actor y el demandado. El juez no tiene carga de la prueba. Si el actor establece en los hechos de su demanda que el demandado se ha abstenido de cubrir prestaciones, es a cargo del demandado demostrar el pago de las mismas.

4.9 Excepciones de la Necesidad de Probar.

El principio de la carga de la prueba tiene excepciones derivadas del objeto de la misma. No necesitan prueba:

a) Las normas jurídicas nacionales:

Cuando se dice que las normas jurídicas nacionales no necesitan prueba, se alude, generalmente, a las del país del juez, concretamente al derecho escrito del país de su país. El derecho internacional tiene la misma consideración que el nacional, en cuanto haya sido reconocido por el Estado en que esté el órgano jurisdiccional que haya de aplicarlo. El conocimiento del derecho es inexcusable en el juez, cualquiera que sea el criterio de selección de la judicatura profesional, se ha de partir para su designación de que el juez ha de tener una formación jurídica seria, que supone un conocimiento del derecho de su país, en sus diversas manifestaciones.

b) Los hechos notorios:

Los hechos notorios son considerados como aquellos hechos ciertos e indiscutibles por el conocimiento humano general, ya pertenezcan a la historia, a las leyes naturales, o a los sociales o políticos que interesen a la vida pública actual. Los hechos notorios no son los conocidos por la generalidad de los ciudadanos y tampoco los que cuyo conocimiento pertenezca a la cultura común o media, sino los hechos relativos a los intereses generales, o sea aquellos que todo hombre de mediana cultura tiene, no tanto la posibilidad como el estímulo de conocer.

Los hechos notorios se exceptúan de la carga de la prueba, bien por disposición expresa de la ley o bien en virtud del principio de economía procesal frente a la cualidad de ciertos hechos, tan evidentes e indiscutibles que exigir para ellos la prueba no aumentará en lo más mínimo el grado de convicción que el juez debe tener acerca de la verdad de los mismos.

- c) Los hechos que tienen a su favor una presunción legal y los hechos probados, confesados y admitidos.

Un hecho probado, comprobado o reconocido, la prueba que sobre el mismo se hiciese, sería impertinente; la prueba en estos casos resultaría una actividad a todas luces ociosa.

Los hechos que tienen a su favor una presunción legal están dispensados de prueba por disposición expresa de la ley. El hecho favorecido por la ley no exige prueba, porque la presunción legal da por probado lo que verdaderamente no podría ser demostrado.

Los hechos probados, confesados o admitidos, su dispensa probatoria encuentra sustento en cuanto a que exigirla, iría contra el principio de economía procesal que sirve de guía en la interpretación de las normas jurídicas procesales.

4.10 Sistemas admitidos para la fijación de los medios de prueba.

Se plantea la cuestión en el sentido de si debe de quedar al arbitrio judicial o de las partes, o si deben ser determinados por la ley, la fijación de los medios de prueba.

Las legislaciones modernas, han fijado de un modo taxativo los diferentes medios de prueba utilizables en un proceso; sin embargo esta circunstancia no es tan limitativa como a primera vista puede apreciarse, pues la indicación legal de los medios de prueba, comprende todos los que la experiencia de la vida forense y las conclusiones de la investigación hacen posibles.

El Código de Comercio mexicano dispone en sus artículos, del 1211 al 1276 una reglamentación específica en lo que se refiere a determinados medios de prueba, como lo son: la confesional, instrumentos y documentos, pericial, reconocimiento o inspección judicial, testimonial y la fama pública.

Lo anterior no se traduce en que el Juzgador se encuentre limitado por la ley para admitir algún medio de prueba diferente a los antes mencionados, pues la regulación normativa mercantil es meramente enunciativa y no limitativa, así,

en el artículo 1205 del ordenamiento legal en cita, se establece que son admisibles como medios de prueba **todos aquellos elementos que puedan producir convicción en el ánimo del juzgador acerca de los hechos controvertidos o dudosos, en general, cualquiera que sirva para averiguar la verdad.**

Se hace pues evidente que el Juzgador en su ardua labor, debe reafirmar y coadyuvar en el desarrollo de la aplicación del Derecho, observando siempre que las normas se hacen para la sociedad y no viceversa, por lo que debe actualizarse para no cerrarse ante el impacto del crecimiento de los avances de la ciencia y la tecnología y en lugar de encontrar alguna alternativa para evitar la valoración de un medio probatorio novedoso como lo es la firma electrónica, se profundice en el estudio de la ciencia a fin de aprovechar sus beneficios y llegar a una resolución judicial que realmente dirima una controversia con apego a Derecho, lo que no sólo alimenta el conocimiento del Juzgador, sino que además promueve la sana y debida aplicación de la impartición de justicia, tal y como se persigue en nuestra Carta Magna.

“El progreso del derecho debe mantener su natural paralelismo con el progreso de la ciencia; negarlo, significa negar el fin de la ciencia y el fin del derecho”⁶

⁶ Couture, Eduardo J. Ob.Cit. P.262

CAPITULO QUINTO.

ANALISIS DE LOS EFECTOS LEGALES DE LA FIRMA ELECTRONICA COMO MEDIO DE PRUEBA EN LOS JUICIOS MERCANTILES.

5.1 Concepto de Medio de Prueba Electrónico.

En cuanto a la contratación, no existe un apego significativo a los documentos privados, es decir, en la práctica no se requiere legal ni contractualmente la presencia de un documento privado, en orden al ejercicio de un derecho, con sus excepciones claro está, como lo es el ejemplo de los títulos de crédito (no debiendo pasar desapercibido que la suscripción de un título de crédito no trae consigo la suposición de la existencia de una contratación). Lo anterior, se produce por el predominio absoluto del documento notarial en relación con los soportes originales en papel; el documento fehaciente se encuentra muy difundido en nuestra legislación, en detrimento de los alcances jurídicos de los documentos privados originales.

En el ámbito de las relaciones comerciales internacionales, la exigencia de presentación o posesión de documentos privados en orden a la producción del efecto jurídico es frecuente debido a la inexistencia de notarios internacionales, a las dificultades para atribuir efectos transfronterizos a documentos notariales nacionales y a la diversidad de concepción jurídica de la fe pública. La práctica internacional global requiere, en mayor grado de preferencia, la existencia de un documento privado, que la de un documento notarial o público.

Surge la necesidad de establecer reglas sobre originalidad documental en el ámbito del Derecho del Comercio Electrónico, y principalmente, la necesidad de fijar la equivalencia funcional entre la información electrónica y la contenida en papel, por tanto, es pertinente realizar una asimilación del documento electrónico a la concepción amplia del documento escrito.

La declaración electrónica se caracteriza porque la misma se genera y emite mediante soportes electrónicos, que bien pueden ser ordenadores personales, programas informáticos, disquetes, CD, módem, etc., trasmitiéndose al destinatario por redes de comunicación y siendo susceptibles de archivar en soportes similares como disquetes, CD, unidades de memoria, etc.; usualmente, lo más visible en la práctica, mediante Internet y otras redes similares que surjan en el futuro. Las declaraciones contractuales se generan mediante un programa informático, cuyo contenido se exterioriza con su visualización por el emitente en la pantalla de su ordenador, siendo la misma legible, al modo de un documento



Handwritten signature and date: 12/11/2005

escrito, o bien, también se hace posible la forma oral cuando a través de los altavoces del ordenador fuese audible la declaración. De igual forma, aunque con una infraestructura mucho más compleja, como la representada por sistemas de comunicaciones conectados mediante redes electrónicas como Internet, las partes y futuros contratantes se intercambian sus respectivas manifestaciones de voluntad, normalmente por correo electrónico u otro medio equivalente, tal y como la misma se generó o adoptando determinadas precauciones para constatar su recepción o autenticidad, que repercutirán en el alcance probatorio ante una eventual reclamación posterior.

La declaración realizada por medios electrónicos es expresa, ya que al igual que la emitida oralmente o por escrito, los contratantes o futuras partes del contrato, se comunican entre sí, por medio de signos idóneos para hacerse llegar sus intenciones, ya sea mediante palabras, imágenes, sonidos, etc. En principio, la forma electrónica debe cumplir la misma función de certeza pretendida por las demás modalidades de forma contractual expresa, como la certidumbre respecto de la identidad de los contratantes, del tiempo y lugar de su celebración y del contenido contractual; así como su finalidad primordial de prueba de su relaciones.

El desarrollo tecnológico y el carácter plurifuncional de Internet explica las distintas formas o modalidades de documentos electrónicos utilizadas en la contratación electrónica, siendo a estos efectos irrelevante el hecho de que dichos documentos se transmitan con la información legible o cifrada. Dentro de este concepto amplio de documento electrónico se comprenderían las modalidades diversas que puede revestir el **mensaje de datos**, contenedor de una declaración relacionada con el contrato, de configuración libre por las partes, ya sea mediante el teclado de la computadora y visualización en pantalla, al igual que una carta ordinaria se envía a su destinatario a través de los servicios de correo, el mensaje de datos se transmite a través de un **servidor**, que lo hace llegar a la dirección indicada, en la que el destinatario puede visualizarlo en la pantalla de su computadora, al igual que un texto escrito. También entrarían en el concepto de documento electrónico, el elaborado mediante esquemas técnicos normalizados, aún cuando su uso restringe la libertad de las partes en cuanto a la forma y contenido de la información, su utilización facilita las informaciones que se intercambian las partes, contribuyendo a la uniformidad de las relaciones electrónicas. Tal es el caso de Intercambio Electrónico de Datos (EDI).¹

El Intercambio Electrónico de Datos en su traducción del inglés a las siglas EDI (Electronic Data Interchange), es un sistema a través de redes de

¹Cfr. Flores Doña, Ma. De La Sierra. "Impacto del Comercio Electrónico en el Derecho de la Contratación". 1ª Ed. Edit. Editoriales de Derecho Reunidas S.A. Madrid, España, 2002. P. 149

comunicación, entre aplicaciones informáticas de empresas relacionadas comercialmente. Mediante las soluciones de intercambio EDI, se permite la transferencia directa de información estructurada, documentos comerciales principalmente, entre los sistemas de información de los diferentes agentes implicados en las relaciones comerciales, mediante procedimientos fiables y en los que la documentación en papel es sustituida por soportes intermedios como disquetes, cintas magnéticas, entre otras, con el consiguiente ahorro en costes de manipulación y medios de almacenamiento. Los datos se envían mediante formularios estandarizados en forma de mensaje, que instrumentan facturas, órdenes de pago, declaraciones de aduanas, etc. EDI ofrece la posibilidad de traducir datos desde aplicaciones propietarias a un formato que puede ser fácilmente reconocido por la otra parte; es independiente de las compañías y de las aplicaciones y es una solución para el intercambio de datos en todo el mundo.

El servicio EDI opera como un Centro Servidor o Centro de Compensación, cada empresa tiene asignado un buzón a través del cual se recibe y recupera la información que la otra empresa envía, refuerza las relaciones comerciales entre las empresas, pero su implantación no es inmediata, su coste es elevado y su técnica es compleja, por lo que es económicamente inviable en empresas con bajos movimientos económicos, en cambio tiene una amplia difusión en sectores con elevado potencial de negocio. Su uso es recomendado dentro de la Ley Modelo UNCITRAL 56/162, del Comercio Electrónico, expedida en 1998, al disponer en su artículo 2 b): *"Por intercambio electrónico de datos (EDI) se entenderá la transmisión electrónica de información de una computadora a otra, estando estructurada la información conforme a alguna norma técnica convenida al efecto."*

Mediante el sistema EDI, la información de una computadora a otra es estructurada conforme a alguna norma técnica convenida al efecto, es decir, conforme a un programa informático que configura los mensajes, de tal modo, que las partes sólo tienen que formalizar los huecos y espacios en blanco, de manera similar a lo que acontece con los formularios e impresos de la contratación tradicional.

No obstante, el sistema Extranet es el que tiene más posibilidades de imponerse en la futura contratación electrónica empresarial, tanto desde el punto de vista de la economía de las empresas como desde su perspectiva jurídica, ya que permite el uso de una tecnología uniforme para todas las relaciones de la empresa, de carácter interno (Intranet) y externo, ya con otras empresas (Extranet) o con el público (mediante Internet). Se trata de un sistema más sencillo que el resto; es un sistema de gestión y transmisión de la información más fácil de manejar que sus precedentes y conecta informáticamente a la empresa con sus socios comerciales, proveedores, distribuidores y clientes;

implica un coste empresarial inferior, dado que combina las ventajas de una red privada con las del libre acceso de una red pública. Es una red privada que utiliza tecnología, estándares y productos de Internet. En el plano jurídico, la contratación electrónica mediante el sistema extranet es relativamente segura, ya que puede filtrarse los accesos externos mediante dispositivos denominados "cortafuegos" o claves de acceso y a través de la transmisión de la información codificada.

Puede hablarse de documento electrónico para referirse al documento representado por cualquier soporte material como pudiese ser un ordenador personal (computadora), disquete, CD, entre otros, susceptible de integrar, conservar y transmitir los signos gráficos, imágenes, sonidos y representaciones digitalizables, que constituyen las sucesivas declaraciones de los contratantes, al margen de la relevancia jurídica de las mismas, es decir, de su eficacia probatoria o constitutiva del contrato. La necesidad de admitir como prueba a la documentación electrónica y reconocerle efectos jurídicos es constante en los trabajos internacionales relacionados con el comercio y la firma electrónica. La Ley Modelo UNCITRAL sobre comercio electrónico, como medio para responder al creciente número de operaciones comerciales internacionales realizadas señala en el número 1 de su artículo 9º, refiriéndose a la admisibilidad y fuerza probatoria de los mensajes de datos, que:

"En todo trámite legal, no se dará aplicación a regla alguna de la prueba que sea óbice para la admisión como prueba de un mensaje de datos:

- a) Por la sola razón de que se trate de un mensaje de datos; o*
- b) Por razón de no haber sido presentado en su forma original, de ser ese mensaje la mejor prueba que quepa razonablemente esperar de la persona que la presenta."*

Y en su número 2 dispone: *" Toda información presentada en forma de mensaje de datos, gozará de la debida fuerza probatoria".*

La fuerza probatoria de los documentos electrónicos en general, como lo podrían ser cualquier mensaje de datos, y de los firmados en particular, se reconoce en la mayoría de los diferentes textos normativos, aunque presentan diferencias en cuanto a su valoración jurídica; diversidad que atiende a los principios que separan los sistemas jurídicos anglosajón y romano, así como a la inseguridad de los contratantes en las comunicaciones realizadas por Internet.

Como ya se ha visto en el capítulo que antecede, la legislación procesal vigente, no establece una limitación rígida en lo que se refiere a los sistemas para la fijación de los diferentes medios de prueba, es por ello que el Juzgador se encuentra facultado para allegarse de cualquier medio de convicción que le sirva

para llegar a la verdad de la litis que se le plantea y con los avances de la ciencia y la tecnología, las legislación mexicana le ha abierto la puerta a los medios de prueba electrónicos.

El medio de prueba electrónico en sentido amplio, no es otra cosa que un mensaje de datos, puro y simple, que en su caso pueda estar acompañado por una firma electrónica, ya sea simple, avanzada o reconocida, así como del correspondiente certificado²; pero se reitera, en principio la prueba electrónica se reviste por un mensaje de datos. Esta precisión se encuentra inmersa en el contenido del artículo 89 bis del Código de Comercio, que a la letra dice:

“Artículo 89 bis: No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a cualquier tipo de información por la sola razón de que esté contenida en un Mensaje de Datos.”

Ahora bien, la información controlada por medios electrónicos ofrecida en un juicio para acreditar alguna pretensión reclamada, puede o no estar acompañada de una firma electrónica, de cualquier tipo; luego entonces, a fin de robustecer el acreditamiento del contenido de dicha información, puede aportarse también como medio de prueba, la firma electrónica que acompaña al mensaje de datos de que se trate. Es decir, por antonomasia, el medio de prueba electrónico lo es el mensaje de datos, sin embargo, también constituyen medios de prueba electrónicos los elementos que en su caso puedan componer a un mensaje de datos, como lo son la firma, los datos de creación y verificación de firma, los dispositivos de creación y verificación de firma, el certificado de firma electrónica, y todos aquellos que la tecnología electrónica aporten para la acreditación de algún elemento de la contratación realizada por ese medio.

Se deduce, que **medio de prueba electrónico es aquella información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, así como los elementos que la acompañan para autenticarla, que sea ofrecida en Juicio para acreditar alguna pretensión reclamada.**

En tal virtud, no podrá considerarse medio de prueba electrónico, un texto impreso a partir de la memoria de una computadora acompañado de firma autógrafa y eventualmente de algún sello; ello no es prueba electrónica ni mensaje de datos en caso alguno, simplemente es una prueba documental sustentada en papel, sin que sea óbice para considerar lo anterior que el

² Cfr. Illescas Ortiz, Rafael. “Derecho de la Contratación Electrónica”. 1ª Ed. Edit. Civitas.Madrid, España. 2001P. 176

contenido del documento haya sido objeto de la impresión que reproduce en papel el contenido magnético de una computadora.

El documento sustentado en papel, suscrito por su autor es relativamente seguro, tanto en lo que se refiere a su autoría como a la integridad de su contenido, en ambos casos, junto a las dificultades de falsificación de la firma o modificación del contenido escrito, las peculiaridades del tradicional soporte papel y el carácter personal de las grafías, permiten detectar cualquier alteración con elevada seguridad, mediante análisis científicos y grafológicos, por ello, el documento escrito ofrece relativa certeza de la procedencia y el contenido. En cambio, el documento electrónico es, por esencia, inseguro, pues la rapidez de su transmisión se enfrenta a la fácil manipulación del mismo.

Es opinión generalizada que la contratación realizada por Internet no asegura ni la integridad de la información producida entre los contratantes, ni ofrece garantías acerca de la vinculación de la misma a quien la emite ni la identidad de éste último; tal situación se debe a que se trata de una red de comunicaciones abierta al público y utilizar protocolos de telecomunicaciones no protegidos, la información transmitida puede ser interrumpida y manipulada por cualquier tercero; maniobras que pueden consistir entre otras, en una sustitución del autor y fuente del mensaje; en una alteración accidental o maliciosa de la transmisión; en una negociación de la transmisión o recepción de la comunicación; en una interceptación de la comunicación por un tercero; esta inseguridad técnica propicia desconfianza en la validez y eficacia de las transacciones electrónicas, en claro detrimento potencial de desarrollo de la contratación electrónica, cuestionando las garantías sobre la autoría del mensaje electrónico, sobre su contenido y en última instancia sobre su existencia misma, lo que desde el punto de vista jurídico plantea serias dudas sobre la validez y eficacia de las transacciones electrónicas³; extremos que constituyen la mayor preocupación del Derecho de la contratación electrónica y que explican parte de la atención legislativa a las firmas electrónicas y los diversos sistemas de su elaboración.

La especial configuración de la documentación electrónica, no permite asegurar la autenticidad de la misma y las deficiencias técnicas de Internet no permiten asegurar la autenticidad del mismo, ni en el plano de su autoría, ni en el de su integridad del contenido, contrariamente a lo que acontece con el documento escrito, y precisamente la solución de estos problemas es lo que está detrás del cifrado como fórmula que asegura la integridad del documento y de la firma electrónica que asocia al autor con el documento.

³Cfr. Martínez Nadal, Apol-Lonia. "Comercio Electrónico, Firma Digital y Autoridades de Certificación". 2ª Ed. Edit. Madrid. Madrid, España 1998. P. 31

La suscripción o firma del documento, constituye el nexo entre el elemento material, traducido en el soporte informático, y el elemento intrínseco, contenido en la declaración expresada y, sirve para identificar a su autor, pero la suscripción o firma no es elemento esencial ni del documento escrito ni del documento electrónico, atendiendo al principio de la libertad contractual en materia mercantil, la firma no es determinante para la existencia y validez de la mayoría de las declaraciones negociales. No obstante, los documentos electrónicos firmados mediante determinados sistemas de seguridad pueden elevarlo a la categoría de "documento auténtico", como acontece con la firma electrónica avanzada y la firma electrónica reconocida, y por ello, susceptibles de ofrecer veracidad e integridad, e incluso, de acuerdo a la normatividad internacional adoptada en nuestro país, de ser reconocidos en otros países.

5.2 Reconocimiento de la Firma Electrónica como medio de Prueba en el Código de Comercio.

El día 15 de Mayo de 2002, el Diputado Diego Alonso Hinojosa Aguerrevere, del Grupo Parlamentario del Partido de Acción Nacional, presentó en sesión de la Comisión Permanente, una iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones del Código de Comercio, en materia de Firma Electrónica.

En la exposición de motivos de la citada iniciativa se mencionó, entre otros puntos, que era pertinente considerar que era de gran importancia avanzar en el proceso legislativo creando la normatividad necesaria para que tanto las partes otorgantes de un acto jurídico, como el juez que resuelve un conflicto, como la autoridad que resuelve un proceso administrativo, puedan tener la seguridad de que en el caso que tienen enfrente se dan las dos seguridades que puede otorgar una firma electrónica: la autenticidad del autor y la autenticación del contenido.⁴

La iniciativa fue turnada para su estudio y dictaminación a la Comisión de Comercio y Fomento Industrial, misma que con fecha 8 de Mayo de 2002 emitió el Dictamen con proyecto de decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al código de comercio en materia de firma electrónica. En los considerandos cuarto y quinto del dictamen en cita, dicha Comisión determinó lo siguiente:

"Cuarto: *Que esta iniciativa de reformas y adiciones al Código de Comercio cuenta con el aval de toda la comunidad que se encuentra relacionada con la llamada economía digital, por lo que permitirá que el comercio electrónico se*

⁴ Gaceta Parlamentaria Año V. Número 1002, Viernes 17 de Mayo de 2002.

desarrolle con la indispensable seguridad jurídica de las partes, lo cual facilitará a compradores y vendedores su uso y aplicación, pero sobre todo permitirá a todos nuestros comerciantes micros, pequeños y medianos interactuar con otros actores en el mundo, dado el proceso indudable de globalización económica en que vivimos, lo cual evitará grandes fraudes en el empleo de los medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología o en la llamada Internet.

Quinto. *Que esta iniciativa ha sido armonizada con las normas internacionales vigentes y, al mismo tiempo, con el orden jurídico nacional, a efecto de que nuestro país cuente con una legislación que permita a los particulares interactuar con otros países, dada la nueva realidad de la economía globalizada en que vivimos, pero que, al mismo tiempo, genera mayor seguridad jurídica en los acuerdos y contrataciones comerciales.*⁵

El contenido del dictamen con proyecto de decreto anteriormente citado, es la reproducción exacta del Decreto por el que se reformaron y adicionaron diversas disposiciones del Código de Comercio en materia de Firma Electrónica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 29 de Agosto de 2003, en el que se reformó entre otros, el artículo 89 que define a la Firma Electrónica como 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. Así, la legislación mercantil mexicana, da la bienvenida a este elemento del comercio electrónico, como medio de prueba en los juicios mercantiles; sin embargo, la legislación no regula de manera explícita la admisión y desahogo de este medio convictivo, por lo que es necesario analizar cuales son los elementos convictivos de la firma electrónica, así como el método de su ofrecimiento, admisión, desahogo y valoración en cualquier juicio mercantil.

5.3 Elementos Convictivos de la Firma Electrónica.

Antes de incorporarnos de lleno al estudio de los elementos convictivos de la firma electrónica, resulta pertinente realizar algunas reflexiones respecto de la regulación de las firmas que se contiene en los artículos 96 y 97 de nuestro Código de Comercio, ya que de aquí surgirá la razón de ser de los apartados siguientes.

⁵ Gaceta Parlamentaria. Año VI, Número 1135, Jueves 21 de Noviembre de 2002.

El artículo 96 del Código de Comercio preceptúa: **“Las disposiciones del presente Código serán aplicadas de modo que no excluyan, restrinjan o priven de efecto jurídico cualquier método para crear una Firma Electrónica”.**

Por otra parte, el artículo 97 del mencionado cuerpo de normas dispone: **“Cuando la ley requiera o las partes acuerden la existencia de una Firma en relación con un Mensaje de Datos, se entenderá satisfecho dicho requerimiento si se utiliza una Firma Electrónica que resulte apropiada para los fines para los cuales se generó o comunicó ese Mensaje de Datos.**

La Firma Electrónica se considerará Avanzada o Fiable, si cumple por lo menos los siguientes requisitos:

- I.- Los Datos de Creación de la Firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al Firmante;*
- II.- Los Datos de Creación de la Firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del Firmante;*
- III.- Es posible detectar cualquier alteración de la Firma Electrónica hecha después del momento de la firma, y*
- IV.- Respecto a la integridad de la información de un Mensaje de Datos, es posible detectar cualquier alteración de ésta hecha después del momento de la firma.*

Lo dispuesto en el presente artículo se entenderá sin perjuicio de la posibilidad de que cualquier persona demuestre de cualquier otra manera la fiabilidad de una Firma Electrónica; o presente pruebas de que una Firma Electrónica no es fiable.”

En el primero de los dispositivos mencionados, el legislador a fin de respetar el principio de no discriminación del Comercio Electrónico, establece que los dispositivos legales deberán ser aplicados de tal manera que no excluyan, restrinjan o priven de efecto jurídico a cualquier método para crear una firma electrónica; sin embargo, en el artículo siguiente, podemos observar que la normatividad exige que debe de utilizarse una firma electrónica que resulte apropiada para los fines para los cuales se generó el mensaje de datos y aún más, establece de manera intencional los requisitos que debe de cubrir una firma electrónica avanzada o fiable.

Esta situación conduce a determinar que existen dos criterios en la legislación en lo que respecta a los preceptos mencionados, ya que participa de dos naturalezas diferentes: por un lado, la regulación normativa de la Firma Electrónica es abierta y enunciativa en cuanto a que protege y reconoce los efectos jurídicos de cualquier firma electrónica y posteriormente exige ciertos requisitos cuando las partes acuerden la existencia de una firma en relación con un Mensaje de Datos.

Desde esta perspectiva de la ley, no cabe duda que la regulación establecida en el Código de Comercio para el uso de la Firma Electrónica encierra en si misma la exigencia del uso de la Firma Electrónica Avanzada o Fiable en los Mensajes de Datos que así lo requieran, dejando al arbitrio del Juzgador decidir en que circunstancia una firma electrónica fue usada apropiadamente con relación a un Mensaje de Datos; el criterio utilizado deberá sustentarse entonces, en la eficacia o deficiencia que se generó con el uso de cierta firma electrónica para signar un mensaje de datos; circunstancias que atenderán pues, a la tecnología utilizada para la creación de la firma electrónica empleada. Dicha tecnología, como veremos más adelante, no necesariamente debe ser del conocimiento completo de un Juez, pues existen peritos en la materia, sin embargo, considero que es imprescindible que nuestros Jueces se encuentren preparados siquiera con los cimientos básicos de la tecnología electrónica, para poder alimentar su criterio en cuanto a la calificación del uso apropiado de las firmas electrónicas, mismo que además crecerá sanamente conforme a la experiencia en el reiterado estudio que harán de los asuntos de esa índole, pero se reitera, el criterio estará mejor sustentado si cuentan por lo menos con el conocimiento fundamental de las diversas tecnologías utilizadas para la creación de firmas electrónicas.

Ahora bien, es evidente que nuestra legislación mercantil se inclina de manera preferencial al uso de la Firma Electrónica Avanzada o Fiable, tan es así que no fue casualidad que el legislador, en el artículo 97 del Código de Comercio, hubiese hecho especial mención a dicha firma implantando además su regulación; tal estipulación atiende a la sencilla razón de que si bien es cierto que el sistema mexicano para la admisión de los medios de prueba en juicio es libre y que atendiendo a los principios del comercio electrónico internacional debe admitir como medio de prueba a cualquier tipo de firma electrónica sin discriminarla por su eficiencia o deficiencia en cuanto a su creación, también es cierto que la norma debe imponer el principio de la seguridad que debe salvaguardar el comercio electrónico, lo cual únicamente puede lograrse mediante el uso de firmas electrónicas que cumplan con el cometido de otorgar seguridad a los contratantes y no dejar cabos sueltos al momento de analizar una controversia originada con motivo del uso de los medios electrónicos, por tanto, es imprescindible promover el uso de firmas electrónicas cuya tecnología sea capaz de crear elementos convictivos suficientes para aportar elementos de verdad al Juez del conocimiento.

Cabe mencionar que el sentido de la ley contenido en los artículos 96 y 97 del Código de Comercio, también atiende al hecho de que una Firma Electrónica mientras más compleja, mas costo representa y por tanto violentaría la esfera jurídica del gobernado una norma que implantara únicamente el uso de una firma avanzada o fiable; sin embargo considero que es necesario que nuestro país se

incline cada vez al estudio de la tecnología del comercio electrónico a fin de que el servicio prestado para la creación de las firmas electrónicas logre bajar su costo y se convierta en un uso viable para cualquier comerciante y así acercarnos más al uso reiterado de firmas electrónicas fiables.

Tal y como la ley mercantil lo reconoce, la Firma Electrónica denominada por dicho ordenamiento como "Avanzada" o "Fiable" es de las que mayores elementos convictivos aporta en caso de una controversia, y a su lado encontramos a la Firma Electrónica Reconocida, denominada así en la nueva Ley de Firma Electrónica de España ya comentada en la presente investigación, por lo que los elementos convictivos de la firma que a continuación exploraremos, son los aceptados por el Derecho Mercantil Internacional dada la seguridad que los mismos revisten al momento de contratar mediante el uso de una firma electrónica y al momento de ser ofrecida como prueba en un juicio; dichos elementos pueden constituir o no a una firma electrónica y por tanto de su existencia, calidad y eficacia dependerá el origen de una firma electrónica sencilla, avanzada o fiable y reconocida.

Hechas las anteriores consideraciones llega el momento de tratar el tema de los elementos convictivos de la firma electrónica no sin antes hacer remembranza al lector de las tres multialudidas funciones generalmente satisfechas por el método electrónico de firma, que nos servirán para calificar el grado de calidad de una firma electrónica:

- a) Función de identificación y atribución del mensaje y de la información contenida en el mensaje, que se refiere a la indicación del origen y de la voluntad del originador;
- b) Función de Privacidad, traducida en el cifrado del mensaje y del nombre del firmante y;
- c) Función de Seguridad e Integridad, que se significa en la evidencia de la apertura o alteración del mensaje entre el momento de su emisión firmada y el de su llegada a su destinatario.

5.3.1 Datos de Creación y de Verificación de Firma

Los datos de creación de firma se configuran en la clave criptográfica privada que, aplicada sobre un documento electrónico, permite la firma del mismo por medios electrónicos y debe permanecer en secreto. Por otra parte, los datos de verificación de firma se constituyen en una clave criptográfica pública, libremente accesible por cualquier persona, que permite al destinatario del mensaje, verificar que ha sido firmado con la correspondiente clave privada.

Los datos de creación y verificación de firma se traducen en el par de claves asociadas que se basan en criptosistemas de clave pública ó “*Públic Key Infrastructure*” (Infraestructura de Clave Pública)⁶, a saber:

- Clave Privada: Clave criptográfica conocida sólo por su titular y que debe mantener en secreto o que incluso, puede desconocer. Es esencial que esta clave se encuentre bajo control única y exclusivamente de su titular.
- Clave Pública: Clave criptográfica que puede ser accesada por cualquier individuo y está relacionada matemáticamente con la clave privada, aún cuando el diseño del par de claves es asimétrico, es virtualmente imposible que los individuos que conocen la clave pública puedan derivar de ella la clave privada.

Los criptosistemas antes mencionados permiten realizar firmas electrónicas con resultados sorprendentes por su utilidad, ya que aplicando la clave privada del emisor sobre el mensaje y, verificado el mismo por el destinatario con la clave pública de aquél, se tiene una garantía de la autenticación e integridad del mensaje, ya que éste fue verificado con la clave pública que sólo puede haber sido firmado con la clave privada correspondiente y no ha sido alterado en el tránsito, ya que por ello se atribuye a su titular y proporciona integridad al mensaje de datos.

Es necesario que el par de claves en comento, cumplan con una serie de características y requisitos que implican calidad y garantías del procedimiento de su creación a fin de evitar el origen de firmas inseguras y poco fiables; al respecto, la Maestra Apol-Lonia Martínez Nadal, comenta en su libro “La Ley de Firma Electrónica”,⁷ que dichos requisitos deben consistir en lo siguiente:

- 1) En primer lugar ha de tratarse de un par de claves seguro, de forma que no ha de ser posible obtener la clave privada que ha de mantenerse en secreto, a partir de la clave pública, lo cual dependerá en gran medida de la longitud de la clave, así como también de los avances de la técnica.
- 2) En segundo lugar, el par de claves ha de ser único, es decir, no deben existir dos o más personas con la misma clave . Por ello los procedimientos de generación de claves han de introducir los elementos de aleatoriedad necesarios para evitar que dos personas utilizando el mismo programa de generación obtengan las mismas claves.

⁶ Illescas Ortiz, Rafael. Ob.Cit. P.82

⁷ Martínez Nadal Apol-Lonia, “Ley de Firma Electrónica”. 1ª Ed. Edit.Civitas.Madrid, España, 2000. Pp.51-53

- 3) En tercer lugar, el procedimiento de generación ha de ser adecuado, de forma que no ha de ser posible obtener la clave privada reproduciendo el procedimiento de generación de claves.

Es necesario mencionar, aunque sea de manera somera (pues el objetivo central de esta tesis no es el que a continuación se comenta), el procedimiento de creación de las claves públicas y privadas; su creación parte de algoritmos cuya formulación se basan en una característica primordial de los grandes números primos; característica que consiste en que una vez que dichos números se multiplican entre sí para producir un nuevo número, resulta virtualmente imposible determinar cuáles fueron los dos números primos que crearon ese nuevo número mas grande. Esta irreversibilidad del proceso consistente en la garantía de que será imposible derivar la clave privada secreta de un usuario a partir de su clave pública, se denomina "no viabilidad computacional" y se basa en el valor de los datos protegidos, la capacidad computacional general requerida para protegerlos, el tiempo necesario para protegerlos y el costo y el tiempo necesario para atacar esos datos, evaluando dichos factores en función de la tecnología actual y de los adelantos tecnológicos previstos en el futuro.

En el artículo 89 del Código de Comercio, el legislador define a los Datos de Creación de Firma Electrónica como sigue:

"Datos de Creación de Firma Electrónica: Son los datos únicos, como códigos o claves criptográficas privadas, que el Firmante genera de manera secreta y utiliza para crear su Firma Electrónica, a fin de lograr el vínculo entre dicha Firma Electrónica y el Firmante."

Sin embargo, la legislación mercantil vigente no hace mención siquiera a los datos de verificación de firma y menos aún a los requisitos que ambos deben satisfacer. Es indispensable que la ley establezca restricciones para los datos de creación de firmas, pues de ellas puede depender la seguridad del par de claves, ya que algunas podrían hallarse a través de intentos sistemáticos, lo cual podría evitarse estableciendo la longitud de la clave de tal forma que el código no pueda romperse en un periodo de tiempo viable o realizable. En un sistema de criptografía asimétrica o de clave pública, las claves con una longitud de 1.024 bits son consideradas seguras porque suponen una secuencia de más de 300 dígitos y así aún utilizando una tecnología avanzada, costaría varios siglos romperlas.

Por ello, es indispensable que el Estado se dedique a la tarea de impulsar el conocimiento y utilización de la tecnología actual, pues también de dicho conocimiento dependerá la calidad y eficacia de la creación y aplicación de las leyes, encontramos así por ejemplo que en el Reglamento Alemán de Firma

Digital se establece que la autoridad deberá publicar en la Gaceta Federal una relación de los algoritmos y los parámetros aplicables que considere adecuados para la creación y verificación de firmas digitales, así como el período para el que dicha adecuación existe en cada caso, el cual debe ser al menos de seis años después de su evaluación y publicación.

Ahora bien, el par de claves de las que se ha venido tratando en el presente apartado pueden generarse por dos vías: por su propio titular o por una entidad distinta, como lo podría ser una entidad de certificación, cuyo estudio se ha reservado en apartados posteriores, pero lo que cabe mencionar aquí, es que para lograr que la criptografía asimétrica proporcione una firma electrónica válida y eficaz, es necesario, que sea cual sea su sistema de generación, las claves tengan la calidad suficiente, sean únicas y sean a prueba de manipulaciones, lo cual puede lograrse con la elección de una adecuada longitud de clave y proceso de generación; lo anterior podrá asegurar que el titular de la clave no podrá alegar que la firma digital no haya sido producida por su clave sino por otra distinta, es por eso que resulta indispensable que la clave privada esté bajo control única y exclusivamente de su titular, así como que dicho titular esté correctamente identificado.

Esta circunstancia, trae consigo la necesidad del esfuerzo por parte de nuestro H. Congreso de la Unión para crear cuerpos normativos ordenados que den lugar a un control estricto en la elaboración de firmas electrónicas para verificar su fiabilidad, además de someter a un riguroso régimen de responsabilidad a los creadores de los instrumentos de generación de claves.

5.3.2 Dispositivo Seguro de Creación de Firma

La clave privada, creadora de una firma electrónica, para ser aplicada necesita de un programa o aparato informático que debe reunir ciertos requisitos para considerarse como seguro en dicha aplicación. Por tanto, el dispositivo seguro de creación de firma es aquel programa o aparato informático que aplica el dato de creación de firma sobre un mensaje electrónico cumpliendo una serie de requisitos que permiten calificarlo como seguro.

El Título Segundo del Código de Comercio y en específico, su Capítulo II, denominado "De Las Firmas", ninguna regulación específica contemplan en el proceso de creación de firmas electrónicas y mucho menos respecto a la aplicación de los dispositivos de creación y verificación de firmas; regulación que es de gran trascendencia e importancia para el debido uso de una firma electrónica, porque de ello depende que se alcance la equivalencia funcional con la firma manuscrita y proporciona al Juzgador un elemento de convicción de

mayor fuerza y alcance. Por lo anterior, tomaremos como ejemplo más cercano a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre de 2003 de Firma Electrónica, sancionada por el Rey de España Juan Carlos I, misma que en su Título IV denominado "Dispositivos de Firma Electrónica y Sistemas de Certificación de Prestadores de Servicios de Certificación y de Dispositivos de Firma Electrónica", dispone en su artículo 24, apartados 2 y 3, lo siguiente:

"2. Un dispositivo de creación de firma es un programa o sistema informático que sirve para aplicar los datos de creación de firma.

3. Un dispositivo seguro de creación de firma es un dispositivo de creación de firma que ofrece, al menos, las siguientes garantías:

a) Que los datos utilizados para la generación de firma pueden producirse sólo una vez y asegura razonablemente su secreto.

b) Que existe una seguridad razonable de que los datos utilizados para la generación de firma no pueden ser derivados de los de verificación de firma o de la propia firma y de que la firma está protegida contra la falsificación con la tecnología existente en cada momento.

c) Que los datos de creación de firma pueden ser protegidos de forma fiable por el firmante contra su utilización por terceros.

d) Que el dispositivo utilizado no altera los datos o el documento que deba firmarse ni impide que éste se muestre al firmante antes del proceso de firma."

Es indispensable que el dispositivo seguro de creación de firma contenga en si mismo la singularidad de la clave privada a fin de evitar claves iguales y repetidas atribuidas a dos personas distintas, debe además garantizar la confidencialidad de las claves privadas de firma durante el proceso de firma de un mensaje. Por otro lado, el dispositivo seguro de creación de firma debe cubrir el requisito de inderivabilidad del par de claves, es decir, que aunque se encuentren matemáticamente relacionadas, a partir de la clave pública no podrá obtenerse la clave privada y para ello, el procedimiento de generación de claves debe estar correctamente configurado y, en especial, las claves deben tener la longitud suficiente para impedir la ruptura de la clave privada que se habría conseguido a partir de la clave pública.

El mensaje firmado electrónicamente en virtud de la aplicación de la clave de firma no debe ser susceptible de ulteriores modificaciones y debe conseguir evitar que a partir de firmas previas pueda conseguirse fraudulentamente la firma aparentemente válida de un mensaje que sería atribuida al titular de la correspondiente clave privada. Asimismo, debe existir una adecuada custodia de la clave privada de firma, lo cual constituye un elemento esencial para la atribución de autoría de mensajes electrónicos, pues para el adecuado funcionamiento del sistema de certificados es esencial que la clave privada esté bajo el control única y exclusivamente del titular. También es requisito esencial

que el dispositivo utilizado no altere los datos o el documento que deba firmarse y que no impida que éste se muestre al firmante antes del proceso de firma, lo que permite al emisor tomarse el tiempo suficiente y meditar con seguridad de que realmente desea firmar el mensaje de datos que desea emitir.

El dispositivo seguro de creación de firma constituye una base fundamental en la lucha por la eficacia del uso de la Firma Electrónica, pues constituye en gran parte el respaldo legal que confiere seguridad en la contratación electrónica y que puede ser aportado como prueba fehaciente en un juicio, ya que los objetivos que se persiguen mediante el mismo y que a la vez constituyen sus requisitos, dan lugar a que no exista duda alguna respecto a la autenticidad e integridad de un mensaje de datos firmado electrónicamente, sin embargo, la legislación es omisa al respecto originando falta de certeza y seguridad jurídicas en el manejo y regulación normativa de la firma electrónica, pues ningún requisito legal encontramos para conseguir el fin de seguridad que debe lograrse con el uso de la Firma Electrónica, ya que si realmente se desea una sana evolución en nuestra vida comercial y jurídica, apoyándonos en los avances de la tecnología, dicha evolución debe estar respaldada por un Derecho igualmente evolucionado que proporcione normas estrictas con tal fuerza que no existan lagunas o cabos sueltos que den lugar al arbitrio del Juez.

5.3.3 Dispositivos de Verificación de Firma

El dispositivo de verificación de firma es un programa o sistema informático que sirve para aplicar los datos de verificación de firma, por lo que es necesario que tal dispositivo garantice que el proceso de verificación de una firma electrónica satisfaga requisitos que conlleven a la seguridad y fiabilidad en la utilización de la firma electrónica.

Al igual que los dispositivos seguros de creación de firma, los de verificación tampoco se encuentran previstos o regulados en nuestra legislación vigente en materia de contratación y firma electrónica, por lo que tomaremos nuevamente como ejemplo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre de 2003 de Firma Electrónica de España, que contempla lo siguiente:

*Los dispositivos de verificación de firma electrónica garantizarán, siempre que sea técnicamente posible, que el proceso de verificación de una firma electrónica satisfaga, al menos, los siguientes requisitos:

- a) Que los datos utilizados para verificar la firma correspondan a los datos mostrados a la persona que verifica la firma.
- b) Que la firma se verifique de forma fiable y el resultado de esa verificación se presente correctamente.

c) Que la persona que verifica la firma electrónica pueda, en caso necesario, establecer de forma fiable el contenido de los datos firmados y detectar si han sido modificados.

d) Que se muestren correctamente tanto la identidad del firmante o, en su caso, conste claramente la utilización de un seudónimo, como el resultado de la verificación.

e) Que se verifiquen de forma fiable la autenticidad y la validez del certificado electrónico correspondiente.

f) Que pueda detectarse cualquier cambio relativo a su seguridad.

Asimismo, los datos referentes a la verificación de la firma, tales como el momento en que ésta se produce o una constatación de la validez del certificado electrónico en ese momento, podrán ser almacenados por la persona que verifica la firma electrónica o por terceros de confianza.”

Observamos que se trata de exigencias destinadas a garantizar la fiabilidad y seguridad de los productos y procedimientos de verificación de un mensaje firmado electrónicamente, y la comprensión del procedimiento, sus elementos básicos y su resultado por el verificador. No cabe duda de que dichos requisitos necesitan de un desarrollo técnico y de un sistema de certificación.

Los datos de creación y verificación de firma debidamente conformados y efectivamente aplicados, con el respaldo de los dispositivos de seguro y verificación, son los ideales para dar origen a una Firma Electrónica Avanzada y reúnen de más, los requisitos consignados en el artículo 97 del Código de Comercio en el que el legislador estableció que la Firma Electrónica se considerará Avanzada o Fiable si cumple por lo menos con los siguientes requisitos:

I.- Los Datos de Creación de la Firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al Firmante;

II.- Los Datos de Creación de la Firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del Firmante;

III.-Es posible detectar cualquier alteración de la Firma Electrónica hecha después del momento de la firma, y

IV.- Respecto a la integridad de la información de un Mensaje de Datos, es posible detectar cualquier alteración de ésta hecha después del momento de la firma.

Requisitos, que si bien son exigidos por la norma, no cuentan con un respaldo legal en el que se encuentre inmersa la existencia de elementos que impongan la seguridad en los datos de creación de firma, que se traduciría en el dispositivo seguro de creación de firma, dando lugar a los datos de verificación de firma y al dispositivo correspondiente, ya que de otra manera no podrá lograrse la creación de un Firma Electrónica Avanzada o Fiable.

El juzgador se encontrará así con la problemática de resolver la cuestión relativa a cuándo un determinado dispositivo ya sea seguro de creación o de verificación, cumple en la práctica con los requisitos antes señalados, a efecto de poder considerarlo como seguro, surgiendo así la necesidad de establecer procedimientos de evaluación y certificación de la seguridad de los dispositivos de firma.

5.3.4 Certificado.

Se ha hecho referencia en reiteradas ocasiones que nuestra legislación mercantil reconoce efectos jurídicos a cualquier tipo de firma electrónica, ya sea una ordinaria, avanzada o fiable y a cualquier otra de acuerdo a los avances que vaya presentando la tecnología; firmas que van desde lo más simple y común como lo son el uso de los Números de Identificación Personal (NIP), password (palabras de paso) o contraseña (muy común en los correos electrónicos), o bien hasta las más complejas como las que reconocen el sonido de la voz, la huella digital, el iris del ojo, o las firmas electrónicas avanzadas que se basan totalmente en el sistema de clave pública.

Sin embargo la utilización de los medios electrónicos encuentra un gran obstáculo para su aceptación y confianza por parte de los usuarios: la inseguridad en cuanto a la identidad de los firmantes; y es también dicho obstáculo el que más o menos problemas puede presentar para el Juzgador al momento de resolver una controversia en la que una de las partes pudiese negar el contenido de un mensaje de datos firmado electrónicamente; todo atenderá a la tecnología y respaldo legal utilizado en la contratación, es por eso que se ha hecho especial mención en este capítulo a los elementos convictivos de la firma electrónica, respecto de los cuales podemos comenzar a percatarnos que no constituyen a una firma electrónica común y ordinaria sino mas bien a una firma electrónica avanzada, pues en una firma electrónica general de acuerdo a la ley, no le pueden ser exigidas siquiera un mínimo de requisitos en cuanto a seguridad se refiere.

Ahora bien, el escaso uso de los medios electrónicos a un nivel de pequeño comerciante o empresario (pues como ya se ha visto, los grandes

comerciantes y empresarios han comenzado a utilizar de manera masiva la tecnología electrónica en sus transacciones mercantiles), se debe también a la poca información y difusión de la existencia de los medios electrónicos avanzados, y es por eso que encontramos en nuestro país que hoy en día, son pocos los comerciantes pequeños que confían plenamente en la contratación electrónica, dado que no encuentran en el comercio electrónico una comprobación plena de la identidad del firmante.

No cabe duda pues, que las firmas electrónicas avanzadas ofrecen una mayor seguridad que las firmas electrónicas en general, puesto que permiten garantizar la autenticidad y la integridad del mensaje, pero es necesario un control mas estricto que proporcione una distribución fiable de las claves públicas. Se hará remembranza en este punto del hecho consistente en que el destinatario de un mensaje firmado electrónicamente tiene que proceder a su verificación, lo cual realiza accedendo a la clave pública del firmante con la seguridad de que corresponde a la clave privada de éste y que efectivamente el firmante es quien él piensa que lo es.

En el uso de Internet escuchamos a diario que acontecen problemas en el uso del par de claves mencionadas, ya que dichas contrataciones se realizan entre personas desconocidas y distantes entre sí; para mayor claridad propongo el siguiente ejemplo:

Pedro ha realizado una compra virtual en un portal de internet que vende automóviles; Pedro no ha tenido contacto físico alguno con quien se ostenta como parte vendedora y tampoco cuenta con un respaldo fehaciente que le garantice la identidad de la misma; Pedro y la parte vendedora han llegado a un pacto en cuanto al precio y entrega de la cosa mediante el envío y recepción de diversos mensajes de datos que Pedro firma con su clave privada (muy fácil de obtener en cualquier página de Internet) y la parte vendedora verifica con la clave pública de Pedro, quien de igual manera verifica la clave privada de quien el cree que es la parte vendedora.

Desde la perspectiva de cualquiera de las partes contratantes, se infiere, que el destinatario del mensaje puede estar seguro de que la firma que lo acompaña ha sido creada con la correspondiente clave privada del emisor, pero de lo que no puede estar seguro, es de que el emisor es quien dice ser, por tanto, en este caso, el uso de la firma electrónica general como medio de autenticación, se condiciona a la posibilidad del receptor de tener garantía de la autenticidad de la clave usada para verificar la firma, dado que una firma verificada con una clave pública, únicamente garantiza que el mensaje ha sido firmado por el poseedor de la correspondiente clave privada, pero no garantiza la identidad del poseedor de dicha clave. En este punto observamos los alcances y la equivalencia funcional,

en todos sus aspectos, de una firma electrónica general con una firma autógrafa; pues por lo que hace a ésta última, existe una relación y contacto físico entre los firmantes y en cambio, el uso de las claves públicas en internet carece de tal característica.

En tal consideración se hace necesaria una distribución segura de los elementos de verificación de firma y encuentra una respuesta eficaz en la intervención de una tercera parte que proporcione confianza a los firmantes, misma que se configura en entidades que emiten certificados y distribuyen las claves públicas con la finalidad de asociar de forma segura, la identidad de una persona concreta a una clave privada determinada.

5.3.4.1 Concepto y Clases de Certificado.

En el artículo 89 del Código de Comercio encontramos la definición del certificado como sigue:

*“Certificado: Todo Mensaje de Datos u otro registro que **confirme el vínculo** entre un Firmante y los datos de creación de Firma Electrónica”.*

El certificado es un registro o documento electrónico emitido por una entidad certificadora que liga una clave pública con el sujeto del certificado, y confirma que el firmante identificado en el certificado tiene la correspondiente clave privada.

Su función principal es asociar la identidad de una persona determinada a una clave pública concreta, de esta forma, en el ejemplo planteado en el apartado anterior al presente, tanto Pedro como la parte vendedora, podrán usar la clave pública que consta en el certificado del que son titulares, para verificar que la firma electrónica utilizada fue creada con la correspondiente clave privada, de esta forma se considera que el certificado eleva la fiabilidad de las firmas electrónicas, en virtud de que existe una tercera parte que es la entidad certificadora al establecer la relación entre una clave pública y su titular, luego entonces, una firma electrónica que es verificada utilizando un certificado emitido por una entidad puede proporcionar al Juzgador mayores elementos y de mayor valor convictivo a fin de resolver, respecto de un mensaje de datos, la atribución de su contenido a una determinada persona.

La normatividad en materia electrónica en nuestro país, padece a mi parecer de cierto desorden. En primer término, como ya lo he planteado a lo largo de la presente investigación de manera insistente, es necesario contar con una Ley que regule específicamente el uso de la Firma Electrónica, a fin de lograr

uniformidad en cuanto a los conceptos, principios generales, requisitos, instituciones y todo lo relativo a éste medio electrónico en todos las materias del Derecho, no solo en el comercio, pues es notorio, que aún mas que en esta materia, en el ámbito administrativo y fiscal cada día crece el fomento de la firma electrónica (en este primer término, seré más específico en el apartado 5.10 del presente capítulo). En segundo término, por lo que hace al certificado, no encontramos una regulación específica y ordenada que proponga los requisitos con que debe cumplir un certificado.

Se define al certificado, pero no de manera completa, ya que es imprescindible hacer saber al imputable de la norma, que un certificado es un documento firmado electrónicamente **por un prestador de servicios de certificación que vincula los datos de verificación de firma a un firmante y confirma su identidad**, luego entonces, no se trata de cualquier mensaje de datos como se establece en la definición, pues dicho mensaje, tratándose de certificados, sólo puede ser firmado electrónicamente por un prestador de servicios de certificación; lo anterior aunado a que los alcances del certificado van más allá de la definición dada en nuestra legislación mercantil, pues no sólo debe confirmar el vínculo entre el firmante y los datos de creación de firma, sino que además debe **confirmar su identidad**, función esencial del certificado, pues en ella se basa la seguridad de los contratantes para obligarse contractualmente con una persona determinada sin que haya lugar a duda alguna al respecto.

En un giro radical, en el artículo 104 del Código de Comercio, el legislador impone a los Prestadores de Servicios de Certificación el cumplimiento de obligaciones tendientes a otorgar seguridad en el uso de los certificados, como comprobar la identidad de los solicitantes, poner a disposición del firmante los dispositivos de generación de los datos de creación y de verificación de firma, mantener un registro de certificados, guardar confidencialidad, establecer medidas de seguridad, entre otras; obligaciones todas ellas, cuya existencia resulta esencial para el control de los certificados, pero sin embargo, también es indispensable el establecimiento de requisitos legales en específico, del certificado, mismas que tendrán relación directa y concisa con las obligaciones de los prestadores de este servicio.

Sin desconocer el mérito de los legisladores mexicanos en la creación de normas tendentes a regular la firma electrónica en el país, me atrevo a poner como ejemplo de un ordenamiento jurídico serio en materia de Firma Electrónica, a la multicitada Ley 59/2003 de fecha 19 de Diciembre de 2003 de Firma Electrónica de España, en la que se contiene un Título especial para los Certificados, estableciéndose no sólo un concepto completo de certificado, sino también fijándose especificaciones para los certificados de las personas jurídico colectivas en cuanto a su solicitud por medio de sus administradores y

representantes legales; también respecto a la vigencia del certificado y su extinción y suspensión, lo cual es de gran importancia en la materia de que se habla, porque los certificados como instrumento de distribución segura de claves públicas no pueden tener una validez indefinida, es decir, por seguridad, la vida de las claves debe ser necesariamente limitada.

Los certificados electrónicos deben contener de forma estructurada la información relevante acerca del usuario y de la entidad que lo emitió, como son:

- Código identificativo único del certificado.
- Identificación del prestador de servicios de certificación que expide el certificado, es decir, de la autoridad de certificación.
- La firma electrónica del prestador de servicios de certificación que expide el certificado y que da fe de que el certificado expedido es válido y ha sido emitido de acuerdo con sus prácticas de certificación.
- La identificación del signatario, por su nombre y apellidos o a través de un seudónimo que conste como tal de manera inequívoca.
- Los datos de verificación de la firma, es decir, la clave pública, que correspondan a los datos de creación de firma que se encuentren bajo el control del signatario, de manera que se produce una vinculación exclusiva del interesado con las claves. Esta clave pública es la que permite a su vez verificar la autenticidad de la firma electrónica.
- El comienzo y el fin del período de validez del certificado, fuera de los cuales no podrá utilizarse.
- Los límites de uso del certificado, si se prevén, como por ejemplo compra a través de internet, acceso a bancos, exclusión de ciertos contratos como préstamos y fianzas, identificación ante servidores en una red local, etc.
- Los límites del valor de las transacciones para las que puede utilizarse el certificado, si se establecen; de esta forma se controla que con un certificado no puedan efectuarse compras por importe superior a un valor especificado en el mismo.

Dentro del sistema de Infraestructura de Claves Públicas, existen diferentes dispositivos de almacenamiento de certificados digitales, entre los que destacan los siguientes:

- **Chip Card.**- El certificado se almacena en una tarjeta inteligente, la cual puede utilizarse en cualquier lado y se considera el dispositivo de almacenamiento más seguro, sin embargo su costo es demasiado alto ya que requiere de lectoras especiales y la tecnología para su uso aún no es accesible para todos los usuarios.

- **Browser.-** El certificado se almacena en la computadora modificando localmente la configuración del Browser del usuario y es el más barato en el mercado pero únicamente puede utilizarse desde la computadora en la que se almacenó el certificado digitalmente.
- **Diskette o Disco Duro.-** El certificado se almacena en la propia computadora y se envía una copia como anexo a los mensajes firmados, por lo que sólo puede tener acceso en la computadora o con el diskette y se corre el riesgo de robo o extravío de la máquina o el disco.
- **Servidor.-** El mensaje se almacena en un servidor y el usuario puede tener acceso a través de una clave desde cualquier computadora por lo que se genera una dependencia total de un solo servidor y el usuario se autentica sin certificado.

El artículo 108 del Código de Comercio dispone que los certificados para ser considerados válidos, deberán contener.

- I.- La indicación de que se expiden como tales;
- II.- El código de identificación único del Certificado;
- III.- La identificación del Prestador de Servicios de Certificación que expide el certificado, razón social, su domicilio, dirección de correo electrónico, en su caso, y los datos de acreditación ante la Secretaría;
- IV.- Nombre del titular del Certificado;
- V.- Periodo de vigencia del Certificado;
- VI.- La fecha y hora de la emisión, suspensión, y renovación del Certificado;
- VII.- El alcance de las responsabilidades que asume el Prestador de Servicios de Certificación, y
- VIII.- La referencia de la tecnología empleada para la creación de la Firma Electrónica.

Del análisis de la regulación normativa contenida en el Código de Comercio mexicano relativa a los certificados, deduzco que el legislador a fin de no contravenir los principios internacionales del Comercio Electrónico, estableció de manera general un concepto de certificado (al igual que sucede con la firma electrónica general) y posteriormente estableció requisitos rigurosos para los prestadores de servicios de certificación en cuanto a la comprobación de la identidad del firmante o solicitante (tal y como acontece con los requisitos fijados para la Firma Electrónica Avanzada); ya que dicha regulación la encontramos también en los ordenamientos extranjeros como la mencionada ley española; sin embargo carece de orden la normatividad mexicana, ya que en realidad los requisitos del certificado los encontramos en las obligaciones establecidas para los prestadores del servicio.

Con la intención de aclarar la idea al lector, es necesario conocer que siguiendo los principios del comercio electrónico internacional, en específico al de no discriminación en el uso de cualquier tecnología para la creación de los medios electrónicos, algunas legislaciones como la española, han implantado dos clases de certificados: uno en el que se indica por lo menos que es un certificado, es decir como está constituido, quien lo crea y cual es su función básica, toda vez que la función central del certificado es vincular un dato de verificación de firma a una persona determinada y por ello es esencial la confirmación y verificación de identidad del titular de tal elemento, así como es esencial que el proveedor de servicios de certificación asuma responsabilidad por ello; sin embargo, en esta clase de certificados las obligaciones de realizar las verificaciones antes aludidas, no se establece para todo prestador de servicios de certificación sino únicamente para aquél que emita una clase especial de certificados: los certificados reconocidos; ésta situación atiende a que en el tráfico comercial existen prestadores de servicios que ofrecen distintos productos de certificación con distinto costo y por tanto, también con diferente nivel de seguridad.

Esta diferenciación también tiene su punto criticable, como a continuación me referiré en el siguiente apartado.

5.3.4.2 Requisitos del contenido de los certificados reconocidos.

El artículo 11 de la Ley de Firma Electrónica de España 59/2003, dispone lo siguiente:

“Artículo 11. Concepto y contenido de los certificados reconocidos.

1. Son certificados reconocidos los certificados electrónicos expedidos por un prestador de servicios de certificación que cumpla los requisitos establecidos en esta ley en cuanto a la comprobación de la identidad y demás circunstancias de los solicitantes y a la fiabilidad y las garantías de los servicios de certificación que presten.

2. Los certificados reconocidos incluirán, al menos, los siguientes datos:

- a) La indicación de que se expiden como tales.*
- b) El código identificativo único del certificado.*
- c) La identificación del prestador de servicios de certificación que expide el certificado y su domicilio.*
- d) La firma electrónica avanzada del prestador de servicios de certificación que expide el certificado.*
- e) La identificación del firmante, en el supuesto de personas físicas, por su nombre y apellidos y su número de documento nacional de identidad o a través de un seudónimo que conste como tal de manera inequívoca y, en el supuesto de*

personas jurídicas, por su denominación o razón social y su código de identificación fiscal.

f) Los datos de verificación de firma que correspondan a los datos de creación de firma que se encuentren bajo el control del firmante.

g) El comienzo y el fin del período de validez del certificado.

h) Los límites de uso del certificado, si se establecen.

i) Los límites del valor de las transacciones para las que puede utilizarse el certificado, si se establecen.

3. Los certificados reconocidos podrán asimismo contener cualquier otra circunstancia o atributo específico del firmante en caso de que sea significativo en función del fin propio del certificado y siempre que aquél lo solicite.

4. Si los certificados reconocidos admiten una relación de representación incluirán una indicación del documento público que acredite de forma fehaciente las facultades del firmante para actuar en nombre de la persona o entidad a la que represente y, en caso de ser obligatoria la inscripción, de los datos registrales, de conformidad con el apartado 2 del artículo 13."

Los requisitos de contenido del certificado reconocido establecidos por la Ley española, disponen medidas de seguridad que no solo regulan sino que también hacen más eficaces los resultados en una contratación llevada a cabo mediante el uso de este tipo de certificados, pues existe un grado suficiente de reconocimiento de obligaciones por los contratantes y una mayor convicción en el Juzgador para dirimir una controversia originada por dicha contratación, logrando así una equivalencia funcional con la firma manuscrita o autógrafa, pues al igual que ésta, se tiene pleno conocimiento de la identidad física del emisor del mensaje de datos, pues como podemos observar se impone la obligación de identificar plenamente a los sujetos.

El punto de crítica a la diferenciación entre certificado y certificado reconocido en la legislación española, anunciado en la última parte del apartado anterior, estriba en el hecho de que si bien es cierto, que por cuestiones de tráfico comercial y de respeto al principio internacional de concederle efectos jurídicos a cualquier tipo de tecnología utilizada en la creación de medios electrónicos, debe permitirse el uso de cualquier tipo de certificado, también es cierto, que en el ámbito jurídico no puede permitirse que se admita un certificado que realmente no lo es, es decir, no se debe dar lugar aun documento electrónico que sirve para vincular y confirmar la identidad de los firmantes, cuyo creador (en este caso el prestador de servicios de certificación) no se encuentre obligado a cumplir con la verificación de la plena identidad de los firmantes, pues esa es la principal función de un certificado.

Es por lo anterior que propongo no una división en la legislación mexicana de un certificado y un certificado reconocido, sino más bien un ordenamiento

ordenado que defina en todos sus extremos al certificado y que imponga los requisitos que en la legislación española se establecen para el certificado reconocido, pues es el que contiene las características de un verdadero certificado.

5.3.5 Prestador de Servicios de Certificación.

Es importante destacar que al hablar de los prestadores de servicios de certificación, se habla en principio de una nueva actividad empresarial, que por desgracia, en nuestro país es casi inexistente.

En nuestra legislación mercantil se define al prestador de servicios de certificación como a la *persona o institución pública que preste servicios relacionados con Firmas Electrónicas y que expide los Certificados, en su caso*; concepto que considero suficiente para explicar lo que son los prestadores de servicios de certificación, ya que la amplitud del concepto da cabida a todas las actividades inherentes a tal servicio, por lo que a partir de dicho concepto podemos inferir lo siguiente:

Como prestador de servicios de certificación pueden actuar las **entidades públicas o privadas** y la mayoría de las veces tienen mayor éxito las públicas por generar una mayor confianza del mercado dada su mayor estabilidad frente a las privadas, así como por su presunta labor en función del interés público. De igual forma pueden ser **personas físicas o jurídicas**, éstas últimas obviamente incluyen a las entidades públicas; por lo que hace a las personas físicas, dado el elevado régimen de responsabilidad y riesgo derivado del ejercicio de las actividades, en la práctica es casi inexistente.

En cuanto a sus **funciones**, la función básica e imprescindible, es la de **expedir certificados**, actúa pues, como una tercera parte de confianza que vincula una clave pública e indirectamente la correspondiente clave privada a una persona determinada de forma segura, a través del certificado, que como ya vimos en el apartado anterior, es una persona de confianza para los terceros que contraten por medios electrónicos con esa persona, asumiendo el prestador una responsabilidad por la exactitud del certificado; así, para que dicho certificado pueda ser empleado por su titular será necesario que el prestador le proporcione la tarjeta o el disquete que contenga la clave privada, así como el correspondiente programa o aplicación informática que se deberá instalar en el ordenador personal del usuario.

Existen además otras funciones como lo son la **revocación y suspensión**, en caso de pérdida de la clave privada u otro elemento de la firma. La revocación

implica el cese permanente y definitivo del certificado a partir de determinado tiempo; la suspensión determina su pérdida temporal de vigencia que no puede llegar a ser permanente.

La clave privada es conocida sólo por su firmante y con ella rubrica y cifra al mismo tiempo sus mensajes de datos, lo cual deriva del mecanismo generado por un programa informático, consistente en el código o clave criptográfica privada de creación de la firma, que le permite al emisor del mensaje electrónico firmarlo digitalmente, a través de la inclusión de ciertos datos encriptados utilizando dicha clave, por lo que cuando el emisor sospeche de que su clave privada está en peligro por haberla perdido o haber sido robada, o por que el disco duro en que se encuentra contenida ha sido desprotegido o si el titular ha cambiado el representante físico que la misma tenía, puede revocarla a la mayor brevedad, o suspenderla durante cierto tiempo hasta ratificar si desea que la pérdida de vigencia del certificado sea definitiva, en cuyo caso lo revocará o suspenderá si quiere recuperar su vigencia.

También constituyen función de los prestadores de servicios de certificación, la **generación de claves, copia y almacenamiento de las mismas, sellado temporal y fechado digital**⁸.

5.3.5.1 Fedatarios Públicos

El artículo 100 del Código de Comercio establece que podrán ser prestadores de servicios de certificación, previa acreditación ante la Secretaría: los notarios públicos y corredores públicos; las personas morales de carácter privado; y las instituciones públicas; además dispone que 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 documentos en papel, archivos electrónicos, o cualquier otro medio o sustancia en el que pueda incluirse información.

Se debe tener claro en principio, que la función del prestador de servicios de certificación, es diferente a la que lleva a cabo un notario y/o corredor público, pues los documentos electrónicos confeccionados con la intervención de un prestador de este servicio, no son documentos públicos, sino privados, ya que tales prestadores son personas privadas, tan es así, que la legislación mercantil en su Capítulo III, dedicado a los Prestadores de Servicios de Certificación

⁸ Rodríguez Ruiz de Villa, Daniel. "Los Prestadores de Servicios de Certificación en la Contratación Electrónica". 1ª Ed. Edit. Aranzadi. Navarra, España, 2001. P. 90

dispone que la facultad de expedir certificados no conlleva fe pública por sí misma.

Lo anterior significa también que en aquellos casos en que algún ordenamiento jurídico exija la existencia de un documento público, el documento electrónico privado resultará insuficiente, salvo que se trate de un documento electrónico público administrativo o judicial, de modo que será necesario acudir ante un fedatario público como lo son los notarios y corredores, a fin de que autorice el documento autenticando la firma digital, para que intervenga en el mismo acto de la firma electrónica del documento o bien otorgue su fe pública sobre el documento electrónico ya suscrito con firma electrónica y de esta forma se podrá generar un documento o instrumento público electrónico.

Estos presupuestos atienden a la protección de la función encomendada a la figura de los fedatarios públicos, pues los prestadores de servicios de certificación no son depositarios de la fe pública, por lo que resulta lógico que los documentos electrónicos, aún con una firma electrónica muy avanzada, pero no intervenidos por fedatario público, sean documentos privados, independientemente de que la fuerza probatoria de dichos documentos electrónicos aún siendo privados, pueda ser privilegiada por la tecnología en la práctica judicial; alterar estos presupuestos exigiría una notable revolución legal que significaría llevarse por delante la fe pública en su configuración actual.

A fin de lograr un valor jurídico plenamente convictivo, respecto del contenido de un mensaje de datos firmado electrónicamente no basta la existencia de un certificado sino además que el mismo se encuentre autenticado por un fedatario público, por lo que éste último podrá expedir certificados que conlleven o no fe pública, consecuentemente los notarios y corredores públicos que presten el servicio de expedición de certificados electrónicos, deberán satisfacer los requisitos y cumplir con las obligaciones previstas por los artículos 101 a 113 del Código de Comercio.

Para practicar el comercio electrónico de forma segura, no basta con que las partes acuerden los mecanismos de envío de información y se la intercambien mediante tecnología avanzada, es necesario además establecer las bases que permitan vincular legalmente la identidad de una persona con la manifestación de voluntad que realiza a través de medios electrónicos; dar eficacia legal a la aceptación de esta práctica y sobre todo, otorgar valor probatorio al proceso y a las constancias electrónicas que del mismo derivan. Las funciones que el fedatario público puede ejercer en el mundo electrónico no son diversas de las que hoy ejerce, sólo se trata de medios distintos para hacerlo, y este objetivo puede lograrse con una debida incorporación y capacitación para que puedan ser ejercidas en beneficio de la legalidad del comercio electrónico. El autor mexicano

Alfredo Alejandro Reyes Kraft, en su libro "La Firma Electrónica y las Entidades de Certificación", hace alusión a la empresa denominada ACERTIA⁹, la cual por medio de alianzas y distintos trabajos, ha implementado una propuesta con las distintas Asociaciones y Colegios de Notarios y Corredores Públicos alrededor de América Latina y España y a la fecha dispone ya de los elementos tecnológicos y la infraestructura necesaria para iniciar operaciones en México y en muy corto plazo en países que cuentan con un sistema jurídico similar y que hasta el momento ya han promulgado o están por promulgar una ley sobre comercio electrónico y firmas digitales.

La infraestructura necesaria para la práctica del comercio electrónico seguro, tiene componentes tecnológicos relacionados con la aplicación de la tecnología de encriptación y con el uso de la infraestructura de clave pública, así como componentes jurídicos, relacionados con el nivel de legalidad que aportan quienes participan en los procesos de certificación. Las funciones desarrolladas por los participantes de la Public Key Infrastructure y la estructura de legalidad requerida para ciertos entornos, considera ACERTIA que hacen evidente que la entidad más indicada para tener el carácter de certificador digital es la del Fedatario Público, cuya infraestructura está definida y orientada para cumplir con tres objetivos:

- **Infraestructura Tecnológica:** Software y Hardware para cada Autoridad Certificadora y para sus correspondientes Agentes Certificadores.
- **Infraestructura de Servicios:** Capacitación e Investigación y Desarrollo para la permanente actualización e inversión en nuevas tecnologías y aplicaciones para los Fedatarios Públicos.
- **Infraestructura Comercial:** Operación, Administración y desarrollo de Alianzas en beneficio de la infraestructura de las Autoridades Certificadoras de los Fedatarios Públicos y los Fedatarios mismos.

La red de servicios de certificación se ha concebido para operar y evolucionar partiendo de la certificación de la identidad de los contratantes por la vía electrónica, hasta llegar a la certificación de cada transacción; así, los fedatarios públicos prestarán diversos servicios de certificación digital sustentados en la fe pública ejercida sobre la certificación de la identidad de personas y su reconocimiento expreso sobre el uso de un certificado para firmar digitalmente, o sobre el reconocimiento de la titularidad de un sitio web y las consecuencias legales de operarlo. ACERTIA pondrá en disposición de los Fedatarios Públicos las aplicaciones necesarias para la implementación del Protocolo Electrónico, en la medida que las disposiciones legales vayan reconociendo la necesidad de su

⁹Cfr. Reyes Kraft, Alfredo. "La Firma Electrónica y las Entidades de Certificación". 1ª Ed. Edit. Porrúa. México, 2003 P. 198.

intervención en determinados actos que puedan ser realizados por la vía electrónica.

Para poder disponer de una Firma digital en ACERTIA deben seguirse los siguientes pasos:¹⁰

- **Generación de Claves:** Obtener el software Generador de Requerimientos de Certificación Digital en la sección Documentos de la página web de Acertia, ejecutar en la computadora el programa y capturar los datos solicitados en la forma, grabar en un disquette el Requerimiento de Certificación e imprimir la Solicitud de Certificación Digital. Con los documentos correspondientes acudir ante un Agente Certificador (Notario o Corredor Público).
- **Certificación y registro de la Clave Pública:** El Agente Certificador verificará la documentación y el Requerimiento de Certificación, dará fe de la identidad del solicitante y de sus manifestaciones, generará su Certificado Digital y lo registrará ante la autoridad que corresponda.
- **Uso de Firma Digital:** El agente Certificador entrega el certificado digital en un medio magnético, asimismo conserva el testimonio del Acta o Póliza en donde constan los hechos y declaraciones pasados ante su fe, por lo que solo restaría instalar en la computadora el certificado digital lo que permitirá usarlo para firmar digitalmente transacciones comerciales.

La crítica que realiza Reyes Kraft respecto a ACERTIA, es el de las funciones del fedatario como intermediario de dicha empresa para ofrecer al público certificados digitales, ya que en la práctica el Notario se convierte en un agente comisionista de la misma, además de que la infraestructura requerida para operar es muy costosa dado que un certificado digital se comercializa en aproximadamente 600 dólares y por tanto no cualquier comerciante puede invertir en tal cantidad a la que habrá que adicionarle los honorarios del fedatario público.

Lo anterior trajo como consecuencia que de septiembre del 2000 a noviembre del 2001 Acertia haya vendido muy pocos certificados digitales. Es pertinente mencionar que hoy en día la página de internet de acertia <http://www.acertia.com/> es inaccesible.

¹⁰ <http://www.acertia.com/>

5.3.5.2 Entidades de Certificación.

En este apartado nos referiremos a las personas jurídico colectivas de carácter privado y a las instituciones públicas previstas en las fracciones II y III del artículo 100 del Código de Comercio.

La estructura y el cuadro de funcionamiento de las autoridades de certificación prevén generalmente una estructura jerarquizada a dos niveles: El nivel superior suele estar ocupado por las autoridades públicas, que es la que certifica a la autoridad subordinada, normalmente privada.

En España existe un proyecto en el que participan el Consejo Superior de Informática, el Ministerio de Economía y Hacienda y Correos y Telégrafos y contempla el papel de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre como entidad encargada de prestar servicios que garanticen la seguridad y validez de la emisión y recepción de comunicaciones y documentos por medios electrónicos, informáticos y telemáticos. Se pretende garantizar la seguridad y la validez en la emisión y recepción de comunicaciones y documentos por medios electrónicos, informáticos y telemáticos en las relaciones entre órganos de la Administración General del Estado y otras Administraciones, y entre éstos y los ciudadanos, siguiendo directrices de la legislación previa. El objetivo de esta autoridad de certificación, con la que otras entidades de certificación deberán interoperar, requiere el reconocimiento a todos los efectos legales del certificado digital, situación que aún no se contempla en nuestra legislación. Los servicios que está previsto ofrecer son:

- a) **Primarios.**- Emisión de certificados, archivo de certificados, generación de claves, archivo de claves registro de hechos auditables.
- b) **Interactivos.**- Registro de usuarios y entidades, revocación de certificados, publicación de políticas y estándares, publicación de certificados, publicación de listas de revocación y directorio seguro de certificados.
- c) **De certificación de mensajes y transacciones.**- Certificación temporal, certificación de contenido, mecanismos de no repudio: confirmación de envío y confirmación de recepción.
- d) **De confidencialidad.**- Soporte de mecanismos de confidencialidad, agente de recuperación de claves y recuperación de datos protegidos.¹¹

La idea del sistema antes descrito de manera somera es compartida por el autor de la presente investigación, ya que así se evitaría el dejar al arbitrio de los prestadores del servicio de certificación, actividades técnicas esenciales para la

¹¹ Reyes Kraft, Alfredo. Ob. Cit. Pp. 172 y 173.

eficacia de las firmas electrónicas y certificados digitales, ya que las condiciones establecidas para dichas entidades carecen de limitaciones estrictas que conlleven a un uso seguro de los medios electrónicos tal y como lo intentaré detallar en el apartado número 5.3.5.3 en el que se hace mención específica a las condiciones y responsabilidades exigibles a los Prestadores de Servicio de certificación.

En cuanto a las instituciones públicas a que se refiere la fracción III del artículo 100 del Código de Comercio, encontramos en el ámbito fiscal una situación muy diferente a la que acontece en la iniciativa privada, pues en la práctica actual, se vive una gran actividad en el uso de medios electrónicos y la prestación de servicios de certificación otorgada por el Servicio de Administración Tributaria.

El artículo 17-D del Código Fiscal de la Federación señala que cuando las disposiciones fiscales obliguen a presentar documentos, éstos deberán ser digitales y contener una firma electrónica avanzada del autor, salvo los casos que establezcan una regla diferente; también se aclara que las autoridades fiscales, mediante reglas de carácter general, podrán autorizar el uso de otras firmas electrónicas. Las personas deberán presentar las solicitudes en materia de registro federal de contribuyentes, declaraciones, avisos o informes, en documentos digitales con firma electrónica avanzada a través de los medios y formatos electrónicos que señale el Servicio de Administración Tributaria mediante reglas de carácter general, enviándolos a las autoridades correspondientes o a las oficinas autorizadas, según sea el caso, debiendo cumplir los requisitos que se establezcan en dichas reglas y en su caso pagar mediante transferencia electrónica de fondos.

De este modo, los contribuyentes podrán cumplir con sus obligaciones en las oficinas de asistencia al contribuyente del Servicio de Administración Tributaria, proporcionando la información necesaria a fin de que sea enviada por medios electrónicos a las direcciones electrónicas correspondientes y, en su caso, ordenando la transferencia electrónica de fondos. Los formatos electrónicos se dan a conocer en la página electrónica del Servicio de Administración Tributaria y se encuentran apegados a las disposiciones fiscales aplicables, su uso es de carácter obligatorio siempre que la difusión en la página se lleve a cabo al menos con un mes de anticipación a la fecha en que el contribuyente esté obligado a utilizarlos.

De acuerdo con el artículo 17-F, el Servicio de Administración Tributaria podrá proporcionar los siguientes servicios de certificación de Firma Electrónica Avanzada:

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

II.- Comprobar la integridad de los documentos digitales expedidos por las autoridades fiscales.

III.- Llevar los registros de los elementos de identificación y de vinculación con los medios de identificación electrónicos de los firmantes y, en su caso, de la representación legal 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.

IV.- Poner a disposición de los firmantes los dispositivos de generación de los datos de creación y de verificación de firmas electrónicas avanzadas o sellos digitales.

V.- Informar, antes de la emisión de un certificado a la persona que solicite sus servicios, de las condiciones precisas para la utilización del certificado y de sus limitaciones de uso.

VI.- Autorizar a las personas que cumplan con los requisitos que se establezcan en reglas de carácter general, para que proporcionen los siguientes servicios:

- a) Proporcionar información sobre los certificados emitidos por el Servicio de Administración Tributaria, que permitan a terceros conocer:
 - 1) Que el certificado fue emitido por el Servicio de Administración Tributaria.
 - 2) Si se cuenta con un documento suscrito por el firmante nombrado en el certificado en el que se haga constar que dicho firmante tenía bajo su control el dispositivo y los datos de creación de la firma electrónica avanzada en el momento en que se expidió el certificado y que su uso queda bajo su exclusiva responsabilidad.
 - 3) Si los datos de creación de la firma eran válidos en la fecha en que se expidió el certificado.
 - 4) El método utilizado para identificar al firmante.
 - 5) Cualquier limitación en los fines o el valor respecto de los cuales puedan utilizarse los datos de creación de la firma o el certificado.
 - 6) Cualquier limitación en cuanto al ámbito o el alcance de la responsabilidad del Servicio de Administración Tributaria.
 - 7) Si se ofrece un servicio de terminación de vigencia de los certificados.
- b) Proporcionar los servicios de acceso al registro de certificados. A dicho registro podrá accederse por medios electrónicos.

Las facultades mencionadas podrán ser ejercidas directamente en cualquier tiempo por el Servicio de Administración Tributaria, pudiendo hacerlo en

forma separada o conjunta con las personas autorizadas en los términos de la fracción en cita.

De esta manera, el contribuyente puede iniciar los trámites para conseguir su firma electrónica y su certificado digital desde el portal del Servicio de Administración Tributaria en Internet. A través de la firma electrónica obtenida, el contribuyente podrá realizar dictámenes, declaraciones provisionales, declaraciones anuales, devoluciones, avisos al Registro Federal de Contribuyentes, la creación de su buzón, expedientes electrónicos, expedir facturas electrónicas, entre otros.

Durante el año 2004, este servicio será opcional; podrán generar su Firma Electrónica Avanzada aquellas personas que se encuentren registradas en el padrón del Registro Federal de Contribuyentes, ya sean personas físicas o personas jurídico colectivas. Si se trata de persona física, sólo personalmente podrá hacerse este trámite, debido a que el SAT requiere acreditar la identidad para la creación de certificado digital; tratándose de persona jurídico colectiva, el trámite deberá ser realizado por el representante legal que tenga poderes generales para actos de dominio o de administración, y cuente previamente con un certificado de Firma Electrónica Avanzada vigente.

Este procedimiento fue denominado **"Tu Firm@"** (Firma Electrónica Avanzada), y el procedimiento para su gestión inicia con una cita agendada vía telefónica, en las oficinas del SAT que correspondan al domicilio del contribuyente. El asesor telefónico, antes de registrar la cita tiene que validar la situación fiscal del contribuyente, verificando los siguientes datos:

- RFC.
- Nombre (personas físicas), razón social (personas jurídico colectivas).
- Domicilio fiscal.

Si el resultado de la validación de la situación fiscal es correcto, el asesor telefónico registrará la cita en el sistema e indicará el Folio asignado; este número debe ser proporcionado por el contribuyente cuando acuda a la oficina del SAT asignada para su cita.

Antes de la cita, es necesario que el contribuyente instale desde el portal en internet del SAT, en su PC la aplicación SOLCEDI (SOLICITUD DEL CERTIFICADO DIGITAL); una vez instalada la aplicación, deben capturarse los datos básicos que ésta solicita; tratándose de persona jurídico colectiva, se tendrán que capturar además la información relativa al representante legal. Cuando se haya concluido la captura de los datos, se oprime el botón "Generar" y

el sistema procederá a generar el par de llaves necesarias para obtener **“Tu Firm@ Electrónica Avanzada”**. [Llave privada (*.key) y llave pública (*.req)]

El SAT recomienda guardar en un lugar seguro de la PC los archivos (*.key y *.req), ya que su uso es responsabilidad absoluta del usuario propietario. Adicionalmente, se debe guardar en un disquete el archivo *.req, mismo que deberá ser adjuntado a la documentación que será entregada el día de la cita de acreditación de identidad para generar el certificado digital de Firma Electrónica Avanzada. El tiempo estimado para la generación de la firma electrónica avanzada es de 15 minutos.

A fin de que el contribuyente acredite su identidad y el SAT proceda a confirmarla, el día de la cita, debe llevarse la siguiente documentación:

Personas físicas:

* Copia certificada (para cotejo) y fotocopia del acta de nacimiento.

Tratándose de extranjeros: Original y fotocopia simple del documento migratorio vigente que corresponda, emitido por autoridad competente, con la debida autorización para realizar los actos o actividades que manifiesten en su aviso (prórroga o refrendo migratorio, original para cotejo). Fotocopia debidamente certificada, legalizada o apostillada por autoridad competente, del documento con que acrediten su número de identificación fiscal del país en que residen cuando tengan obligación de contar con éste en dicho país, y se trate de residentes en el extranjero.

-Tratándose de mexicanos por naturalización: Carta de naturalización expedida por la autoridad competente debidamente certificada o legalizada, según corresponda y fotocopia simple (documento certificado o legalizado para cotejo).

* Original (para cotejo) y fotocopia de identificación oficial (Credencial para votar del IFE, pasaporte vigente, cédula profesional o cartilla del Servicio Militar Nacional. Tratándose de extranjeros, documento migratorio vigente).

* Original (para cotejo) y fotocopia del comprobante de domicilio fiscal. Se aceptarán cualquiera de los siguientes documentos:

+ Estado de cuenta a nombre del contribuyente que proporcionen las instituciones que componen el sistema financiero con una antigüedad no mayor a dos meses.

+ Recibos de pago:

- Último pago del impuesto predial; en el caso de pagos parciales el recibo no deberá tener una antigüedad mayor a cuatro meses y tratándose de pago anual, éste deberá corresponder al ejercicio en curso.

- Último pago de los servicios de luz, teléfono o de agua, siempre y cuando dicho recibo no tenga una antigüedad mayor a 4 meses.

- Última liquidación a nombre del contribuyente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

+ Contratos de:

- Arrendamiento, acompañado del último recibo de pago de renta vigente que cumpla con los requisitos fiscales o bien, el contrato de subarriendo acompañado del contrato de arrendamiento correspondiente y último recibo de pago de renta vigente que cumpla con los requisitos fiscales.

- Fideicomiso debidamente protocolizado.

- Apertura de cuenta bancaria que no tenga una antigüedad mayor a dos meses.

- Servicios de luz, teléfono o agua, que no tenga una antigüedad mayor a dos meses.

+ Carta de radicación o de residencia a nombre del contribuyente expedida por los Gobiernos Estatal, Municipal ó del Distrito Federal o por las Delegaciones conforme a su ámbito territorial, que no tengan una antigüedad mayor a cuatro meses.

+ Comprobante de Alineación y Número Oficial emitido por el Gobierno Municipal o su similar en el Distrito Federal. Dicho comprobante deberá contener el domicilio del contribuyente y cuya antigüedad no sea mayor a cuatro meses.

* Solicitud de Certificado de Firma Electrónica Avanzada por duplicado.

* Disco con archivo de requerimiento (*.req).

Personas Jurídico Colectivas:

* Original (para cotejo) y fotocopia del poder general para actos de dominio o de administración del representante legal.

* Original (para cotejo) y fotocopia de identificación oficial del representante legal (Credencial para votar del IFE, pasaporte vigente, cédula profesional o cartilla del Servicio Militar Nacional. Tratándose de extranjeros, documento migratorio vigente).

* Original (para cotejo) y fotocopia del comprobante de domicilio fiscal. Se aceptarán cualquiera de los siguientes documentos:

+ Estado de cuenta a nombre del contribuyente que proporcionen las instituciones que componen el sistema financiero con una antigüedad no mayor a dos meses.

+ Recibos de pago

- Último pago del impuesto predial; en el caso de pagos parciales el recibo no deberá tener una antigüedad mayor a cuatro meses y tratándose de pago anual, éste deberá corresponder al ejercicio en curso.

- Último pago de los servicios de luz, teléfono o de agua, siempre y cuando dicho recibo no tenga una antigüedad mayor a 4 meses.

- Última liquidación a nombre del contribuyente del Instituto Mexicanos del Seguro Social (IMSS).

+ Contratos de

- Arrendamiento, acompañado del último recibo de pago de renta vigente que cumpla con los requisitos fiscales, o bien, el contrato de subarriendo acompañado del contrato de arrendamiento correspondiente y último recibo de pago de renta vigente que cumpla con los requisitos fiscales.

- Fideicomiso debidamente protocolizado.

- Apertura de cuenta bancaria que no tenga una antigüedad mayor a dos meses.

- Servicios de luz, teléfono o agua, que no tenga una antigüedad mayor a dos meses.

+ Carta de radicación o de residencia a nombre del contribuyente expedida por los Gobiernos Estatal, Municipal ó del Distrito Federal o por las Delegaciones conforme a su ámbito territorial, que no tengan una antigüedad mayor a cuatro meses.

+ Comprobante de Alineación y Número Oficial emitido por el Gobierno Municipal o su similar en el Distrito Federal. Dicho comprobante deberá contener el domicilio del contribuyente y cuya antigüedad no sea mayor a cuatro meses.

+ En caso de fideicomisos, el contrato con firma del fideicomitente, del fideicomisario o de sus representantes legales así como del representante legal de la institución fiduciaria. (original para cotejo).

+ En caso de Sindicatos, original y fotocopia del Estatuto de la agrupación y de la Resolución de registro emitida por la autoridad laboral competente. (original para cotejo)

+ Las personas jurídico colectivas residentes en el extranjero deberán proporcionar, acta o documento constitutivo debidamente apostillado o certificado, según proceda.

* Cuando el acta constitutiva conste en idioma distinto al español deberá presentarse una traducción autorizada, así como documento con que acrediten su número de identificación fiscal del país en que residan debidamente certificado, legalizado o apostillado según corresponda por autoridad competente, cuando tengan obligación de contar con éste en dicho país, en su caso.

* Acta constitutiva de la sociedad:

Sociedades mercantiles: Copia certificada (para cotejo) y fotocopia del acta constitutiva.

Personas distintas de sociedades mercantiles: Copia certificada (para cotejo) y fotocopia del documento constitutivo, o fotocopia de la publicación en el órgano oficial (periódico o gaceta oficial).

Asociaciones en participación: Original (para cotejo) y fotocopia del contrato de asociación en participación, con firma autógrafa del asociante y asociados o de sus representantes legales.

- * Solicitud de Certificado de Firma Electrónica Avanzada por duplicado.
- * Disco con archivo de requerimiento (*.req).

La aplicación de Solicitud del Certificado Digital (SOLCEDI), se utilizará para que el contribuyente (persona jurídica colectiva o persona física) pueda generar tanto el archivo de requerimiento (que se deberá presentar el día de su cita), como su clave privada (la cual deberá resguardarse en un lugar seguro). Esta aplicación se encuentra disponible en el portal del SAT y como ya se mencionó debe descargarse y ejecutarse en el de cómputo del usuario; el programa genera los siguientes productos:

- El archivo de Requerimiento de Certificado Digital, que contiene los datos mínimos para la generación del Certificado Digital. Este archivo tiene extensión (*.req).
- El archivo de la Llave Privada del solicitante, cuya extensión será (*.key).
- Sólo si se solicita el trámite de Renovación se creará un tercer archivo con extensión (*.ren), el cual será enviado a través de un mecanismo implementado en la página de Internet del SAT. El beneficio que el contribuyente recibe de este procedimiento es que no será necesario que se presente en las instalaciones de la oficina que le corresponda, y podrá realizar este trámite desde la comodidad de su casa u oficina.

Los tutoriales del SOLCEDI son:

- Personas físicas FTP HTTP
- Representantes legales FTP HTTP
- Personas jurídico colectivas FTP HTTP
- Aplicación y Manual SOLCEDI [No disponible para Windows Xp] (808 kb.) FTP HTTP

Ahora bien los requerimientos técnicos mínimos que debe cubrir la computadora del contribuyente para utilizar el programa SOLCEDI son:

- | | |
|-----------------------------|--|
| - Plataforma: | Windows 98 o superior |
| - Memoria RAM: | 32 MB |
| - Espacio en disco: | 5 MB |
| - Resolución mínima: | 640 X 480 |
| - Velocidad de conexión: | 56 Kb |
| - Dispositivos periféricos: | Unidad de disco flexible y mouse o ratón |
| - Sitio de descarga: | Sitio WEB del SAT |

SOLCEDI es una aplicación desarrollada hasta el momento, únicamente para Windows y se encuentra a disposición de los contribuyentes que deseen utilizarla.

Así pues, las personas físicas o jurídico colectivas que cuenten con un certificado de firma electrónica avanzada vigente y lleven su contabilidad en sistema electrónico, podrán emitir los comprobantes de las operaciones que realicen mediante documentos digitales, siempre que dichos documentos cuenten con sello digital amparado por un certificado expedido por el Servicio de Administración Tributaria, cuyo titular sea la persona física o la persona jurídico colectiva que expida los comprobantes.

Los contribuyentes deberán cumplir con todas las obligaciones a que se refiere el artículo 29 del Código Fiscal de la Federación. Una de estas obligaciones es tramitar ante el Servicio de Administración Tributaria el certificado para el uso de los sellos digitales. Los contribuyentes podrán optar por el uso de uno o más sellos digitales, que se utilizarán exclusivamente para la emisión de los comprobantes mediante documentos digitales. El sello digital permitirá acreditar la autoría de los comprobantes electrónicos que emitan las personas físicas y las personas jurídico colectivas. Los sellos digitales quedan sujetos a la misma regulación aplicable al uso de una firma electrónica avanzada.

Los contribuyentes podrán tramitar la obtención de un certificado de sello digital para ser utilizado por todos sus establecimientos o locales, o bien, tramitar la obtención de un certificado de sello digital por cada uno de sus establecimientos. El Servicio de Administración Tributaria establecerá los requisitos de control e identificación a que se sujetará el uso del sello digital. La tramitación de un certificado de sello digital sólo podrá efectuarse mediante una solicitud que cuente con la firma electrónica avanzada de la persona solicitante, solicitud que deberá presentarse a través de medios electrónicos en los términos que establezca el Servicio de Administración Tributaria.

El certificado digital tendrá una vigencia máxima de dos años. El contribuyente podrá renovar su certificado antes de la fecha de vencimiento, a través de la página web del SAT en el apartado de Firma Electrónica Avanzada; pero si el certificado vence, el contribuyente deberá acudir nuevamente a la administración local que corresponda a su domicilio fiscal para verificar su identidad y así poder recibir nuevamente un certificado. El contribuyente podrá renovar su certificado en cualquier momento, pero es necesario que lo haga antes de que termine el periodo de vigencia de su certificado digital.

De acuerdo al artículo 17-H del Código Fiscal de la Federación, los certificados serán cancelados si el contribuyente se encuentra dentro de alguno de los siguientes supuestos:

- Lo solicite el firmante.
- Lo ordene una resolución judicial o administrativa.
- Fallezca la persona física titular del certificado. En este caso la revocación deberá solicitarse por un tercero legalmente autorizado, quien deberá acompañar el acta de defunción correspondiente.
- Se disuelvan, liquiden o extingan las sociedades, asociaciones y demás personas jurídico colectivas. En este caso, serán los liquidadores quienes presenten la solicitud correspondiente.
- La sociedad escidente o la sociedad fusionada desaparezca con motivo de la escisión o de la fusión, respectivamente. En el primer caso, la cancelación la podrá solicitar cualquiera de las sociedades escindidas; en el segundo, la sociedad que subsista.
- Transcurra el plazo de vigencia del certificado.
- Se pierda o inutilice por daños el medio electrónico en que se contengan los certificados.
- Se compruebe que al momento de su expedición, el certificado no cumplió los requisitos legales, situación que no afectará los derechos de terceros de buena fe.
- Cuando se ponga en riesgo la confidencialidad de los datos de creación de firma electrónica avanzada del Servicio de Administración Tributaria.

En esta tesitura, se colige que gran parte de la seguridad en el uso de la firma electrónica generada por la administración pública, se encuentra a cargo del propio contribuyente, ya que del cuidado que dé a su llave privada dependerá la seguridad de los documentos que se emitan en su nombre.

En lo que se refiere a la comprobación de si un documento fue firmado con el certificado que identifica a una persona, y la verificación de que lo firmado no haya sido alterado en el trayecto, existen procesos de verificación del certificado y de la firma para garantizar que el mensaje original no sufrió modificaciones, y para ello se aplican algoritmos hash con los que se realiza la comparación de lo que se firmó contra el resultado obtenido al aplicar dicho algoritmo al documento original; si la comparación es idéntica, se tiene la certeza de que el documento ha llegado correctamente; de otra forma, se puede decir que ha sido alterado y en tal caso deberá ser rechazado.

5.3.5.3 Condiciones y Responsabilidades exigibles a los Prestadores de Servicio de certificación.

En la legislación, al momento de regularse la condición del prestador de servicios de certificación, se abre la posibilidad de instaurar un sistema de libertad o de sujeción a licencia, mediante la proyección del principio de libertad de competencia, por ello cualquier persona que cumpla con los requisitos impuestos por los artículos que integran el Capítulo III denominado De Los Prestadores de Servicios de Certificación, puede ser uno de ellos, ya que esta labor no ha quedado reservada a determinadas entidades, ni precisa la obtención de licencias o autorizaciones previas, pues se trata de una actividad mercantil sujeta al principio de libertad de competencia.

El artículo 102 inciso A) del Código de Comercio establece que las personas indicadas en el artículo 100 para poder ser Prestadores de Servicios de Certificación, requieren la acreditación de la Secretaría de Economía, la cual no podrá ser negada si el solicitante cumple con los siguientes requisitos:

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 par la tramitación del Certificado, y medidas que garanticen la seriedad de los Certificados emitidos, la conservación y consulta de los registros;

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 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.

El problema que se plantea ante el análisis de los requisitos antes mencionados es en primer término, que tanto el Código de Comercio como la legislación reglamentaria de la Secretaría de Economía carecen de una conceptualización y regulación de los elementos humanos, materiales, económicos y tecnológicos requeridos para prestar el servicio, por lo que no existe parámetro alguno para garantizar la seguridad de la información y su confidencialidad; tampoco establece los procedimientos para la tramitación del Certificado; dichos procedimientos quedan al libre arbitrio del prestador del servicio, al igual que las medidas que deben implementarse para garantizar la conservación y consulta de los registros, luego entonces, el alcance de la eficacia y la responsabilidad del prestador deberá estipularse en un contrato por los firmantes, tal y como se previene en el artículo 103 del Código de Comercio.

Asimismo, la legislación en comento carece de estudio al establecer que los prestadores del servicio deberán contar con los elementos necesarios para garantizar la seriedad de los certificados emitidos, toda vez que no sabemos a que se refiere con seriedad. En conclusión: nuestra legislación no confiere seguridad a los usuarios en la regulación de los requisitos de acreditación como prestador de servicios de certificación, pues lo mas elemental, que es la seguridad en la contratación, lo deja al arbitrio del propio prestador del servicio y al conocimiento que los firmantes tengan respecto del uso de los medios electrónicos, ya que es a la voluntad de éstos a quien se le delega la responsabilidad de fijar los alcances y las limitaciones de la prestación del servicio.

En lo que se refiere a la responsabilidad de los prestadores de servicios de certificación, es imprescindible tratar primero las obligaciones que enmarca la ley. Las obligaciones que establece el artículo 104 del Código de Comercio para todo Prestador de Servicios de Certificación, son las siguientes:

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.

En virtud de esta disposición, antes de la expedición de un certificado, el prestador del servicio debe proceder a la comprobación de una serie de

elementos de cuya exactitud depende el buen funcionamiento del sistema de certificados, sin embargo, no se encuentran previstos por la legislación.

Existen ciertos elementos mínimos que la entidad de certificación debe verificar los cuales se derivan de la propia función y finalidad del certificado y han sido promovidos y acogidos por el Derecho Internacional y son:

a) Identidad del solicitante: Antes de emitir un certificado, la entidad de certificación debe confirmar la identidad de la persona cuyo dato de creación de firma se corresponde con el dato de verificación contenido en el certificado. Esta observación es esencial en la prestación del servicio a fin de garantizar la función del certificado como vinculador de una clave pública a una persona determinada y por tanto constituye también una responsabilidad de la entidad certificadora.

Existen diferentes sistemas para verificar la identidad del solicitante de un certificado como lo son: **la presencia personal** del solicitante del certificado con la presentación de sus documentos oficiales de identificación, pues es esencial para obtener una comprobación altamente segura de su identidad; **documentos acreditativos** utilizados por la entidad de certificación para confirmar la identidad del solicitante sin necesidad de presencia física; **confirmación de datos personales por una tercera parte** que confirma la información personal proporcionada en línea por el solicitante del certificado comparándola con el contenido de una base de datos, en la práctica este tipo de confirmación no se lleva a cabo.

Es evidente que de los sistemas antes indicados, el único que ofrece seguridad es el de la presencia física del solicitante y es la que también debería estar prevista en la legislación aplicable al uso de las firmas electrónicas.

b) Datos personales: La entidad certificadora debe comprobar cualquier circunstancia personal del solicitante del certificado que sea relevante para el fin de éste último, debiéndolo hacer constar en el certificado; como ejemplo de tales datos podrían ser el título académico, un poder de representación del solicitante o su condición de administración de una sociedad.

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

En virtud de esta obligación, el prestador del servicio habrá de ofrecer a los solicitantes de certificados, el software o hardware necesario para aplicar la clave privada a efectos de creación de firma, y la clave pública a efectos de verificación, por tanto, la entidad de certificación, también esta obligado a participar como vendedor de estos productos, es decir, se amplía el objeto de la actividad de

prestación de servicios de certificación que no sería ya simplemente la actividad de emisión de certificados sino también la venta de bienes.

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.

Esta previsión establece una obligación precontractual que todo prestador del servicio ha de cumplir respecto del solicitante de un certificado sea o no el consumidor. Esta obligación por tanto, no afecta al prestador del servicio frente al tercero usuario de un certificado que lo utilice para la verificación de la firma electrónica de un mensaje remitido por un tercero (el titular del certificado), sin embargo, dicho tercero es el más necesitado de información sobre determinados aspectos incluidos en la fracción que se menciona, en especial a los que se refieren a las limitaciones de uso del certificado y la garantía de la responsabilidad del prestador.

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.

Se hace pues referencia a la obligación de crear y mantener un registro o directorio de certificados, esto es, una base de datos de certificados y otra información relevante accesible por medios electrónicos. El prestador del servicio debe proporcionar un directorio para hacer públicamente accesible y disponible determinada información como los certificados, las listas de certificados revocados, así como las declaraciones de prácticas de certificación u otra información sobre tales prácticas, no sólo a los titulares de certificados sino también a terceros usuarios de los mismos.

La finalidad de esta obligación, es hacer que los certificados y la información relativa como las listas de los certificados revocados y la información incorporada por referencia, estén disponibles para ser utilizados en la verificación de firmas digitales.

Este tipo de registros opera también como un medio de distribución de certificados. La Maestra Apol-Lonia Martínez Nadal, ejemplifica tal actividad de la

siguiente manera: *“piénsese que, cuando el receptor de un mensaje firmado digitalmente no dispone de certificado de la clave pública del emisor (porque no le ha sido enviada copia por el emisor ni tiene ninguna almacenada localmente como consecuencia de interacciones previas) debe encontrar los certificados necesario. Para solucionar esta necesidad, un servicio de directorio público que pueda distribuir certificados puede resultar adecuado. El certificado debería ser publicado en una base de datos accesible on-line, de forma que el destinatario del mensaje firmado digitalmente consiguiera el certificado del emisor simplemente a través de una consulta del directorio”¹².*

La disposición legal en comento establece que el contenido público estará a disposición del solicitante del registro, y el contenido privado estará a disposición del solicitante sólo cuando así lo autorice el firmante y en los casos a que se refieran las reglas generales que al efecto establezca la Secretaría de Economía; lo cual es razonable porque en un registro de certificados se pudiese encontrar de forma privada atributos, información personal como el nombre, dirección, títulos, cargos, y otros datos que el titular del certificado desee mantener en secreto.

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

Esta obligación encuentra obvia relación con la contenida en la fracción IV del precepto en análisis, ya que el prestador del servicio se encuentra constreñido a abstenerse de proporcionar la información privada que haya recibido del titular del certificado, con las excepciones establecidas en la citada fracción IV.

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.

Es obligación del prestador del servicio comunicar a la Secretaría de Economía el cese de sus actividades, el problema radica en que a la fecha, dicha Secretaría no ha expedido las reglas generales para determinar el destino que se dará a los registros y archivos de la entidad de certificación de que se trate.

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.

¹² Martínez Nadal. Apol-Lonia. “La Ley de Firma Electrónica”. 1ªEd. Edit Civitas. Madrid, España 2000. Pp. 197 y 198.

Esta fracción se refiere a la adopción de medidas técnicas contra la falsificación de certificados. La falsificación de un certificado parece ser difícil dado que el contenido de la firma electrónica del certificado se encuentra protegida por el prestador del servicio, sin embargo tal situación pudiese llegar a acontecer en el caso de que una entidad de certificación modificara el contenido inicial de un certificado, volviéndolo a firmar con su clave privada, así como en el caso de pérdida de la clave privada por parte del prestador del servicio, también podría dar lugar a la emisión de certificados falsos o alterados.

Asimismo se establece que en caso de que el prestador del servicio genere datos de creación de firma, tiene la obligación de garantizar su confidencialidad durante el proceso de generación, lo cual es entendible porque así se protege a los datos privados del titular del certificado, cuidando así no sólo la integridad del titular sino también la del certificado electrónico.

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

Se trata de las declaraciones de prácticas de certificación, que se constituyen en el documento en que los prestadores de servicios de certificación establecen su política de actuación, y las prácticas que aplica en la emisión de sus certificados, así como en los distintos momentos posteriores de distribución, suspensión, revocación y expiración de los mismos y, que en atención a la obligación prevista en esta fracción, deben formar parte de la información general que debe ser proporcionada a cualquier tipo de usuario. Sin embargo, es pertinente mencionar que aún no existen previsiones sobre la forma de acceder a tal información, misma que debe ser de fácil acceso y permanente para cualquier persona.

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 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.*

El primer comentario a la obligación prevista en esta fracción, es mas bien una pequeña crítica en cuanto a que el legislador excluyó del cumplimiento de esta obligación por parte del prestador del servicio de certificación, frente al Destinatario, pues únicamente se refiere a la parte que confía, misma que de acuerdo al artículo 89 de Código de Comercio, se configura en la persona que siendo o no el Destinatario, actúa sobre la base de un Certificado o de una Firma Electrónica, ya que es también el Destinatario un parte a la que le afecta directamente toda la información relativa al prestador del servicio y el titular de la firma. Otra observación consiste en que la legislación no establece los parámetros para establecer los medios de acceso a la información descrita en los incisos de la fracción que se cita.

Se establece pues, la obligación por parte del prestador del servicio de certificación de informar datos relevantes que podrán reafirmar o provocar el rechazo de la aceptación de la parte que confía respecto del contenido de una firma electrónica de un certificado digital, lo cual genera mayor confianza en la contratación y por tanto también responsabiliza de sus consecuencias a la parte que confía, pues en atención a la información proporcionada, se hace conocedora de los riesgos y consecuencias que se pudiesen actualizar por el uso del certificado materia de su confianza.

Existen otras obligaciones que todo prestador de servicios de certificación debe observar que no se encuentran previstas en la legislación y que son de esencial existencia para el manejo de la firma electrónica tanto en la contratación electrónica como medio de prueba en un juicio, sin que por ello se deba restar mérito al legislador al establecer el artículo 104 del Código de Comercio, pues muchas de las obligaciones antes vistas, en países como España, sólo son imputables a los Prestadores de Servicios de Certificados Reconocidos, y en nuestro país de manera atinada, son impuestas a cualquier prestador. Las obligaciones que no se encuentran previstas en nuestra legislación son:

1.- Prohibición de copia o almacenamiento de datos de creación de Firma.- Todo prestador de servicio de certificación debe estar obligado a no almacenar ni copiar los datos de creación de firma de la persona a la que hayan prestado sus servicios, salvo que ésta lo solicite. A fin de garantizar lo anterior, es necesario que exista una verdadera vigilancia y regulación por parte de la

Secretaría de Economía en lo que respecta a las actividades de las entidades de certificación, lo cual es inexistente a la fecha.

2.- Indicar la fecha y la hora en las que se expidió o se dejó sin efecto un certificado.- Esta obligación es esencial ya que una firma electrónica realizada con una clave privada, únicamente identifica al emisor si existe un certificado que vincule de forma segura a una persona determinada con una clave pública, y conecta al emisor con el mensaje de datos, sin embargo, no prueba fehacientemente el momento temporal de creación o envío del mensaje, lo cual es esencial en el comercio electrónico y en un juicio mercantil a fin de determinar el momento de la transmisión, creación o recepción de un documento, así como el tiempo que se realiza una declaración de voluntad.

Ahora bien, los certificados tienen un período temporal de validez y por tanto expiran a su conclusión, después de que el certificado expire, el vínculo entre la clave pública y el sujeto del certificado puede que no sea ya válido y, por tanto, no debería confiarse en el certificado, luego entonces, el momento de una firma electrónica respecto del período de vigencia de un certificado es esencial para la verificación de la firma, pues una firma creada después de que el certificado ha expirado, ha sido revocado o suspendido, no es verificable, por lo que es importante determinar el tiempo o la fecha en que una firma fue creada para determinar si lo fue durante el período de validez del certificado que contiene la correspondiente clave pública. También, en determinadas circunstancias puede ser necesaria la finalización anticipada del período de validez del certificado, lo cual se configura en la revocación del mismo, por lo que se hace importante probar el momento exacto en que el certificado fue revocado para evitar responsabilidad por los contratos firmados con posterioridad con la clave privada correspondiente a la pública certificada, haciéndose de igual manera importante la existencia de la posibilidad de probar el momento en que se firmaron esos contratos.

Esta obligación también debe aplicarse en las declaraciones de prácticas de certificación del prestador del servicio, pues las mismas van evolucionando con el tiempo y son objeto de modificaciones, surgiendo así la necesidad de saber el momento en que la entidad promulga cada una de las distintas versiones de esta declaración a fin de que los usuarios tengan conocimiento la aplicación vigente de éstas.

3.- Rapidez y Seguridad en la Prestación del Servicio.- El prestador de servicio de certificación está obligado a garantizar la rapidez y la seguridad en la prestación del servicio, lo que se traduce en permitir la utilización de un servicio rápido y seguro de consulta del registro de certificados emitidos y habrán de

asegurar la extinción o suspensión de la eficacia de éstos de forma segura e inmediata.

4.- Los Prestadores del Servicio de Certificación deberían estar obligados a emplear personal calificado y con la experiencia necesaria para la prestación de los servicios ofrecidos en el ámbito de firmas electrónicas y los procedimientos de seguridad y de gestión adecuados, así como a **utilizar sistemas y productos fiables** que estén protegidos contra toda alteración y que garanticen la seguridad técnica y, en su caso, criptográfica de los procesos de certificación a los que sirven de soporte.

No obstante de la importancia que revisten las obligaciones de los prestadores del servicio de certificación, de acuerdo al artículo 103 del Código de Comercio, las responsabilidades de las Entidades Prestadoras de Servicios de Certificación deberán estipularse en el contrato por los firmantes; disposición muy criticable, porque la seguridad en la contratación electrónica y los efectos jurídicos producidos por lo hechos, actos y negocios derivados de la misma, dependen en gran parte del servicio que brinda una entidad de certificación y el usuario del servicio no se encuentra obligado a tener el conocimiento técnico suficiente para determinar si el servicio que le esta siendo proporcionado es eficaz o no y por tanto ante esta disposición, se encuentra en desventaja frente al prestador de servicio, conocedor de los medios electrónicos, para estipular bilateralmente las responsabilidades de éste último, en consecuencia, la obligación de fijar las responsabilidades de los prestadores del servicio no constriñe a nadie más que al Estado por medio del poder legislativo, con la colaboración de expertos en el uso de los medios electrónicos, a fin de limitar, controlar y vigilar las actividades del prestador de servicios de certificación y así promover un servicio eficaz y la prevención de problemas de inseguridad tanto en la integridad de los usuarios como en la utilización de las firmas y certificados electrónicos.

Por otra parte, los artículos 110 y 111 del Código de Comercio, previenen que el Prestador de Servicios de Certificación que incumpla con las obligaciones previstas en al ley, 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 de Economía con suspensión temporal o definitiva de sus funciones; el procedimiento tendrá lugar conforme a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, asimismo las sanciones señaladas, se aplicarán sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal y de las penas que correspondan a los delitos en que, en su caso, incurran los infractores.

5.4 Registro Público de Firmas Electrónicas.

Al momento de realizar el estudio previo al análisis de los puntos que constituyen el capitulado de la presente investigación, el suscrito al igual que cualquier persona que se interese en el estudio de los temas aquí tratados, me percaté de la importancia tan grande que reviste la seguridad en la contratación electrónica, pues es esa una de sus mas grandes finalidades, por lo que para guardar y proteger la integridad tanto del titular como de la propia firma electrónica, imaginé la existencia de un Registro Público de Firmas Electrónicas, como también lo hay en materia de propiedad de bienes inmuebles y de los actos jurídicos que sobre los mismos se realizan, a fin de dar publicidad a dichos actos y crear efectos frente a terceros, sin embargo, a lo largo del estudio de esta investigación, me percaté de que los medios para generar seguridad en la contratación electrónica pudiesen ser algunos similares y otros más amplios a la idea de una institución como el registro público de la propiedad y del comercio, lo cual no significa que haya descartado la idea de la existencia de un Registro Público de Firmas Electrónicas.

Siguiendo esta idea de entidad de registro, resulta conveniente pensar en la existencia de una entidad dependiente de la administración pública ante la cual, todo prestador de servicio de certificación inscriba las firmas electrónicas y certificados generados, así como los actos realizados respecto de los mismos, en específico los concernientes en el día y hora de la expedición, suspensión, revocación y extinción del certificado y de la generación del sistema de claves.

Lo anterior significa que todo prestador del servicio de certificación no sólo tendría la obligación de mantener registrada la información concerniente a los actos mencionados en el párrafo que antecede, sino que además deberá inscribirlos en el Registro Público de Firmas y Certificados Electrónicos, quien proporcionará un folio por cada registro que se genere; la información generada en dicho registro podrá ser proporcionada a cualquier solicitante, previo el pago de los derechos que para tal efecto se fijan, de acuerdo a los siguientes supuestos:

- a) **Registro de datos, de alta y baja de los titulares.**- Los únicos datos que el prestador del servicio de certificación se encuentra obligado a inscribir y de los cuales pueda informar el registro público de firmas electrónicas deberán ser los datos generales de la identificación del titular, pues como ya se analizó en el apartado anterior, los datos privados son responsabilidad absoluta del prestador de servicio de certificación y los mismos sólo podrán ser proporcionados en caso de que el titular lo permita o mediante resolución judicial que así lo ordene y en los casos específicos que las leyes de la

materia lo permitan, pero se reitera, los datos privados son única y exclusivamente responsabilidad del prestador del servicio de certificación.

- b) **Registro de la suspensión, revocación y extinción del certificado electrónico:** Esta actividad se encuentra enfocada a la vigencia del certificado y la creación de la firma electrónica, es decir, en que momento fue expedido, suspendido, revocado o se ha extinguido el certificado y por tanto la validez de la firma, para lo cual se hace necesario que el prestador del servicio de certificación se encuentre conectado a una red del Registro Público de Firmas y Certificados Electrónicas, para que al momento de registrar dicha información, la misma quede inscrita en la entidad de registro.
- c) **Registro de los actos realizados con la firma y certificado electrónico.-** Aquí nos referimos al día y la hora en la que se realizaron los diferentes negocios jurídicos a través de la firma y certificado electrónico inscrito. Dichos actos se harán constar en el folio en el que se encuentre inscrito el certificado electrónico, sin que sea necesario hacer constar si al momento de la operación se encontraba o no vigente el certificado, ya que la obligación y responsabilidad de cuidar que se contrate mediante un certificado y firma vigentes es exclusivamente de los contratantes.

Las funciones aquí señaladas podrán proporcionar mayor fiabilidad en el manejo de los medios electrónicos y el folio generado también podrá servir como medio convictivo para la acreditación de pretensiones y hechos en un juicio y robustecerá la información conservada por el prestador de servicios de certificación y reafirmaría las obligaciones y responsabilidades de éste.

5.5 Validez Probatoria del Certificado y su equivalencia funcional en el Código de Comercio.

El decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Código de Comercio en materia electrónica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 29 de Agosto de 2003, carece de disposición alguna que establezca normas específicas respecto al ofrecimiento, admisión y desahogo de los medios de prueba electrónicos, lo que deriva en una gran falta de certeza y seguridad jurídicas, pues las partes, en caso de litigio, se enfrentarán ante la duda del modo en que deba ofrecerse una prueba de este tipo, tal y como también lo veremos más adelante en el caso de las firmas electrónicas; por lo que hace al alcance y valor probatorio de los medios electrónicos, incluidos en estos obviamente a los certificados creados electrónicamente, encontramos una sola disposición contenida en el artículo 1298-A del Código de Comercio, existente a partir del Decreto de Reformas al Código de Comercio publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de Mayo de 2000, en el cual se dispone:

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

Cabe señalar, que si bien reconoce como prueba a los mensajes de datos, no se precisa que clase de prueba se constituye con un medio electrónico, ni tampoco se precisa nada de su ofrecimiento, admisión y desahogo y en cuanto a los alcances probatorios, se establece como limitante la fiabilidad del método en que haya sido generada, archivada, comunicada o conservada la información, aunque esta última palabra no se estableció en el artículo en cita, pero se llega a la conclusión de que se refiere a información, pues es éste elemento lo que constituye a todo mensaje de datos. No obstante el establecerse como parámetro a la fiabilidad del método en que se generó la información para darle validez probatoria a un mensaje de datos, lo que será punto de análisis en los últimos apartados de esta investigación, el legislador no establece nada respecto del certificado electrónico.

Ante tal ausencia de regulación en cuanto al tipo de prueba que reviste un medio electrónico, el razonamiento lógico jurídico indica el tomar como base la prueba más similar en cuanto a constitución y efectos jurídicos con un medio electrónico, lo que nos hace también recordar el objetivo de equivalencia funcional que persigue el uso de los medios electrónicos, tendiendo siempre como finalidad el alcanzar los mismos o mejores efectos jurídicos que un documento autógrafo, siendo éste el medio de prueba que se tomará como base para, por lo menos en este momento, descubrir los alcances y valor probatorio de los certificados digitales, ya que el ofrecimiento, admisión y desahogo de los medios electrónicos, se ha encomendado a los apartados siguientes en esta investigación.

En esta consideración, resulta imprescindible hacer referencia a lo que disponen los artículos 1237 y 1238 del Código de Comercio, en los que a la letra se dispone lo siguiente:

“Artículo 1237: Son instrumentos públicos los que están reputados como tales en las leyes comunes, y además las pólizas de contratos mercantiles celebrados con intervención de corredor y autorizados por éste, conforme a lo dispuesto en el presente Código”

“Artículo 1238: Documento privado es cualquier otro no comprendido en lo que dispone el artículo anterior”.

De acuerdo a lo ordenado en el primero de los preceptos enunciados, para determinar el carácter de instrumento público de un documento, tendremos que remitirnos primeramente a lo que dispone el artículo 129 del Código Federal de Procedimientos Civiles, aplicado de manera supletoria al Código de Comercio, mismo en el que se configuran como documentos públicos aquéllos cuya formación está encomendada por la Ley, dentro de los límites de su competencia, a un funcionario público revestido de la fe pública, y los expedidos por funcionarios públicos en el ejercicio de sus funciones.

Se infiere así fácilmente que para que un certificado electrónico tenga la equivalencia funcional de un documento con plenitud de validez probatoria, de acuerdo a lo que se preceptúa en el artículo 1292 del Código de Comercio, es necesario que dicho documento electrónico, revista un documento público y, para tal efecto, se considerarán como certificados con plenitud de validez probatoria a los certificados emitidos por la administración pública, que hasta el momento tal actividad se ha ejercido únicamente por el Servicio de Administración Tributaria, así como los certificados electrónicos firmados con fe pública de un Notario o Corredor Público, pues recuérdese que tales fedatarios pueden realizar certificados que no conlleven fe pública.

Siguiendo esta idea, por simple deducción, se determina que los certificados electrónicos que no tengan las características de los enunciados en el párrafo que antecede, tendrán el alcance y valor probatorio de un documento privado, estamos así, frente a los certificados expedidos por una entidad prestadora del servicio de certificación, los cuales serán susceptibles de objeción y en su ausencia, se tendrán por reconocidos expresamente por las partes en cuanto a su contenido y firma, tal y como lo dispone el artículo 1241 del Código de Comercio.

5.6.- Desahogo de la Firma Electrónica como Medio de Prueba en los Juicios Mercantiles. ¿Cuentan nuestros Tribunales con la capacitación e infraestructura necesaria?

El Código de Comercio, al igual que la legislación civil, carece de una regulación específica en cuanto al ofrecimiento y admisión de los medios de prueba electrónicos, por lo que en caso de que suscitare una controversia en la que las partes deseen aportar este tipo de medio de convicción, la preparación de la etapa probatoria deberá de adaptarse a las reglas previamente establecidas.

Así, atendiendo a la equivalencia funcional de los medios electrónicos, al igual que se explicó cuando se habló del certificado electrónico, servirá de molde la prueba documental, pues los efectos jurídicos que ésta última surte, son

también los mismos que se pretenden alcanzar con el uso de un mensaje de datos firmado electrónicamente, además de que en la práctica del comercio electrónico, precisamente lo que se pretende sustituir, es al documento en papel, por el documento electrónico, sin embargo tal circunstancia deriva también en la necesidad de que deben existir nuevos ordenamientos que establezcan un procedimiento a seguir para una debida tramitación en el tratamiento de los medios de prueba electrónicos, pues su naturaleza técnica y su medio de utilización es muy diferente al documento en papel y por tanto se requieren, además de conocimientos mínimos en el manejo de medios electrónicos, la acreditación de peritos en la materia que sirvan de auxilio en la determinación judicial de la autoridad, siendo que hasta la fecha, de acuerdo al Boletín Judicial del Tribunal Superior de Justicia publicado el día cuatro de Agosto de Dos Mil Cuatro¹³ en el cual se dio a conocer la lista de peritos auxiliares en la administración de justicia, sólo se encuentra un perito en Informática, que es el Licenciado en Sistemas Computación Marco Antonio Ramos Rivera, quien cuenta con un amplio conocimiento en materia de contratación electrónica.

De igual forma, nuestro H. Tribunal necesita aparatos de cómputo equipados con sistemas de acceso a la red, a fin de que el Juez no sólo se encuentre familiarizado con esta nueva forma de comercio, sino además se haga más fácil, rápido y eficaz su trabajo, pues el estar conectado a una red, no sólo le permitirá indagar mas sobre la veracidad de los hechos, sino que también le servirá para realizar de una forma más fácil su trabajo a fin de comunicarse rápidamente con otras autoridades, girar ordenes urgentes mediante mensajes de datos firmados también electrónicamente, realizar notificaciones de manera electrónica a otras autoridades conectadas a la red, facilitar su trabajo de estudio e investigación, entre otras.

En la práctica judicial, se encuentra que en los Juzgados locales Civiles de primera instancia y los de paz, así como en las Salas Civiles, que son en los que más juicios mercantiles se ventilan, apenas en el año de Dos Mil Cuatro, fueron equipados la mayoría, con ocho computadoras Dell Pentium 4, Windows XP, una impresora láser y aproximadamente seis impresoras de inyección de tinta. Las computadoras primeramente citadas tienen capacidad para leer disquetes y discos multimedia a gran velocidad, pues son de las mas nuevas en el mercado, sin embargo, no cuentan con una conexión a Internet y la mayoría de los juzgadores, así como su personal auxiliar principal que se constituye por los secretarios proyectistas de sentencias, secretarios de acuerdos y secretarios actuarios, no han sido provistos de la capacitación mínima en cuanto a la contratación en línea, por lo que tales computadoras funcionan como veloces

¹³ Boletín Judicial. Órgano del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal. Lunes 4 de Agosto de 2004. Número 13. Tomo CLXXVII. Sección C. Página 17.

máquinas de escribir, así como para leer rápidamente los discos multimedia que contienen leyes y criterios jurisprudenciales de los Tribunales Federales y de vez en cuando, para realizar alguna base de datos que sirva como control interno de las labores del juzgado. Lo anterior también se debe en parte a la casi nula existencia de litigios que versen sobre comercio electrónico, pero tal situación no debe ser óbice para que nuestro H. Tribunal Superior de Justicia se esmere en preparar la bienvenida de aquéllos juicios que habrán de ventilarse con motivo de controversias nacidas por la contratación mediante mensajes de datos electrónicos, pues de igual forma, han sido escasos los cursos que se implementan a los funcionarios que auxilian la impartición de justicia, ya que los mismos se han referido a la capacitación en el uso de programas de computación como Word y Excel, así como el manejo de la base de datos que almacena los acuerdos que se publican en el Boletín Judicial; el uso de los discos multimedia que contienen los criterios de jurisprudencia y tesis aisladas emitidos por los Tribunales Federales; el uso de correo electrónico, entre otros que no se relacionan con las transacciones electrónicas. Por lo que hace a los Juzgados de Distrito en Materia Civil y a los Tribunales Colegiados en la misma rama, encontramos que a pesar de que cuentan con tres o cuatro computadoras equipadas con Internet, de igual forma se carece del conocimiento del tratamiento de la comercialización electrónica y de los efectos jurídicos de la misma dada la escasa práctica litigiosa en este ámbito.

Ante tales carencias tecnológicas se debe reiterar la adaptación en el uso de los medios electrónicos, por ahora, al sistema probatorio establecido para el tratamiento de los medios de prueba en general en los artículos 1194 a 1203 del Código de Comercio y en específico con los instrumentos y documentos regulados por los artículos 1237 a 1251 del Código de Comercio, a pesar de la existencia del reconocimiento legal de los medios electrónicos como medios convictivos cuyo desarrollo es más evolucionado que el de nuestras normas vigentes.

Así pues, en el artículo 1061, fracción III del Código de Comercio se ha establecido que al primer escrito, se deben acompañar los documentos en que el actor funde su acción y aquellos en que el demandado funde sus excepciones, de igual forma el artículo 1378 relativo a los Juicios Ordinarios, se dispone que en el escrito de demanda el actor deberá mencionar los documentos públicos y privados que tengan relación con dicha demanda, así como si los tiene o no a su disposición debiendo exhibir los que posea; por lo que hace a los Juicios Ejecutivos, en el artículo 1392 se prevé que presentada por el actor su demanda acompañada del título ejecutivo, se proveerá auto, con efectos de mandamiento en forma, para que el deudor sea requerido de pago y no haciéndolo se le embarguen bienes suficientes para cubrir la deuda, los gastos y costas, poniéndolos bajo la responsabilidad del acreedor, en depósito de persona

nombrada por éste. Aunadas tales disposiciones a la regla general establecida en cuanto a que la iniciativa de la prueba corresponde a las partes, recayéndoles a éstas la carga de la misma, si la parte interesada dispone de la prueba en cuestión, a ésta corresponderá aportarla al proceso.

El documento electrónico que servirá de prueba, deberá exhibirse desde la demanda o contestación de la misma y en su caso en la reconvenición, surgiendo en esta parte del camino, una difícil situación en cuanto a la adaptación del litigio por controversias electrónicas a los litigios generados por controversias de documentos en papel, pues por lo que hace a éstos últimos su presentación ante el Juzgador no presenta mayor problema dada su constitución física y la legislación prevé métodos simples para el caso de no contar con los originales en el momento de la presentación del escrito correspondiente, situación que no acontece de manera similar con los documentos electrónicos, pues la mayoría de las veces el documento electrónico pudiese contenerse en un disquette, disco multimedia, dvd u otro soporte en el que se contenga la declaración o contratación correspondiente a los efectos pretendidos, por lo que de esta forma es como deberá presentarse un medio de prueba electrónico desde el escrito inicial de demanda o de su contestación, siempre que la información sea accesible para su consulta y la misma ofrezca garantía fidedigna de su conservación en el formato generado, enviado o recibido, según se requiera por la propia finalidad de la prueba, que es la de lograr el convencimiento judicial acerca de la pretensión procesal, características que el Juzgador deberá calificar en la etapa de apertura del periodo probatorio al momento de dictar el auto admisorio de pruebas, debiendo complementar a esta idea, lo que se dispone en la fracción IV del precepto legal en cita, en el que se ordena que además de lo señalado en la fracción III, con la demanda y contestación se acompañarán todos los documentos que las partes tengan en su poder y que deban de servir como pruebas de su parte; y los que presentaren después, con violación a dicho precepto, no le serán admitidos, salvo que se trate de pruebas supervenientes.

De igual forma, al respecto en el artículo 93 del Código de Comercio se dispone que cuando la ley exija la forma escrita para los actos, convenios o contratos, este supuesto se tendrá por cumplido tratándose de mensajes de datos, siempre que la información en él contenida se mantenga íntegra y sea accesible para su ulterior consulta, sin importar el formato en el que se encuentre o represente y 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.

Por lo que hace a los casos en que la ley requiere que la información sea presentada y conservada en su forma original, dicho requisito quedará satisfecho

respecto de un mensaje de datos, de acuerdo a lo que se establece en el artículo 93 bis del ordenamiento legal en cita:

I.- Si existe garantía confiable de que se ha conservado la integridad de la información, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como Mensaje de Datos o en alguna otra forma, y

II.- De requerirse que la información sea presentada, si dicha información puede ser mostrada a la persona a la que se deba presentar.

Circunstancias que el Juzgador deberá determinar al momento de admitir la prueba exhibida

Ahora bien, por lo que hace a los Juicios Ordinarios, el formato en el que se contenga el documento firmado electrónicamente deberá exhibirse desde el escrito inicial de demanda, contestación a la misma y en su caso en la reconvencción y una vez transcurridos los términos para que las partes ejerzan sus derechos respecto de los actos procesales antes enunciados, deberá solicitarse al Juzgador, decrete la apertura del término probatorio, el cual de acuerdo al artículo 1383 será de diez días para el ofrecimiento y treinta para su desahogo.

Como ya se ha especificado antes, los documentos firmados electrónicamente han sido presentados en algún formato que los contiene, y por tanto en el ofrecimiento de la prueba electrónica, el litigante a fin de precaver su debida presentación, deberá de atenerse a los medios que el Tribunal disponga utilizar, podría darse el caso de que el Juez ordenará la reproducción en papel de la declaración electrónica controvertida si se piensa que la misma es una declaración cifrada a la que sólo puede accederse mediante la correspondiente clave, como sucedería en el caso de la contratación realizada comúnmente en línea o Internet en el que no se contrata bajo ningún régimen de respaldo por parte de terceros como sería el caso de una entidad certificadora que proporcionaría al juzgador toda la información requerida para dilucidar los actos realizados en uso del par de claves creadas y respaldadas por un certificado electrónico; también, con el objeto de afinar la preparación y facilitar el desahogo de la probanza ofrecida, el oferente de la prueba, en el ofrecimiento de la misma, podría aportar al juzgador el sistema de cómputo equipado para el debido desahogo de la prueba, depositándolo en el juzgado conocedor del caso.

En este tipo de circunstancias que pudiesen darse en la práctica judicial, es pertinente realizar la crítica a la denominación técnica de "documento" que se le ha dado a los medios electrónicos en el Comercio Electrónico Internacional y Nacional, pues desde el punto de vista técnico, el concepto de documento se reserva para los soportes tradicionales, sin referencia a los modernos que utilizan formas nuevas aunque cumplan con la función de un documento de papel.

En el caso de los Juicios Ejecutivos, el ofrecimiento de la prueba en términos de lo señalado en el párrafo anterior, deberá realizarse desde el escrito de demanda y en el de contestación a la misma, tal y como lo dispone el artículo 1401 del Código de Comercio.

Depende de la forma en que se proponga la prueba electrónica, el que el Juzgador se encuentre en posibilidades de determinar la admisión de la misma, pues tal situación deberá determinarla de acuerdo a su criterio y de la disposición del equipo y sistemas de cómputo aportados por las partes y con los que cuente el Juzgado. Así pues, dentro de los plazos de treinta días para el desahogo en los juicios ordinarios y de quince para los ejecutivos, el Juzgador deberá señalar fecha de audiencia a fin de que se lleve a cabo el desahogo de las pruebas electrónicas admitidas, con el auxilio del Secretario de Acuerdos quien deberá dar fe del procedimiento llevado a cabo para el desahogo de las probanzas, asentando en autos todo lo relativo a dicho acto procesal. Los términos antes enunciados para los juicios ordinarios y mercantiles pueden variar en los juicios especiales, ya sea el convenido por las partes o el establecido en alguna ley comercial, sin embargo, la problemática sería idéntica.

Lo mismo sucedería en el caso de que alguna parte impugnara alguna prueba electrónica de falsa, pues mediante el incidente correspondiente se verá en la necesidad de aportar sus pruebas electrónicas intentando adaptarse a las normas establecidas para las pruebas ordinarias.

Se ha visto hasta aquí, una aplicación primitiva para el tratamiento de las pruebas electrónicas originada por la falta de certidumbre y de elementos técnicos tanto legales como físicos que imposibilitan al Juzgador para tratar con precisión y celeridad los medios electrónicos aportados como prueba, lo cual encontraría alguna solución si existiese una debida especificación apartada del documento en papel y exclusiva en los capítulos de pruebas de los ordenamientos adjetivos, para la prueba electrónica, en la cual se fijasen límites para su ofrecimiento, admisión y medios de desahogo, así como también una limitación en cuanto al uso de firmas electrónicas, pues como lo expresaré en los apartados restantes de esta investigación, difiero y critico que se admita el uso de cualquier tipo de firma electrónica en la contratación.

Una vez transcurridos los términos para la admisión y desahogo de pruebas y de igual forma transcurrido el plazo para formular alegatos, el Juzgador se verá en la difícil tarea de valorar, en este caso, la prueba consistente en el mensaje de datos firmado electrónicamente.

Lo anterior atiende en primer término a que como se ha desarrollado a lo largo de esta investigación, la creación de firmas electrónicas conlleva consigo el uso de sistemas de tecnología con efectos desde los más simples hasta el más avanzado, siendo que nuestra legislación, dado el mandato internacional, ha abierto la puerta al uso de cualquier firma electrónica, en lo cual difiere y critica enormemente, pues si uno de los objetivos principales del comercio electrónico es alcanzar la equivalencia funcional de la seguridad y efectos jurídicos de los actos realizados en papel, entonces debe imponerse una formalidad a aquellos actos mercantiles electrónicos para dar seguridad a la contratación como también acontece en contratos realizados con soporte en papel, es decir, si algún acto civil o mercantil necesita para su validez ciertas formalidades como lo son el constar en un instrumento público, o el guardar ciertos requisitos para tener el carácter de ejecutivo, entre otras, de igual manera deberían analizarse los efectos jurídicos que pudiesen acontecer con motivo de diversos actos realizados por medios electrónicos y exigirse cierta calidad en la tecnología utilizada para contratar, como lo sería contar con un certificado expedido por una entidad prestadora de tal servicio o bien un certificado con fe pública llevada a cabo por Notario o Corredor cuando se trate de contrataciones que impliquen cierto tipo de bienes o derechos y en atención también a su valor comercial, o bien, que los títulos ejecutivos como podrían ser pagarés electrónicos, se hayan consignado mediante un par de claves respaldadas por un certificado electrónico.

La adopción del sistema de prueba libre en el marco electrónico mexicano, es la opinión recibida en la doctrina para la firma electrónica avanzada, cuando se dispone que la firma electrónica no puede ser excluida como prueba en un juicio.

El artículo 1298-A del Código de Comercio establece que para valorar la fuerza probatoria de los mensajes de datos, se estimará primordialmente la fiabilidad del método en que haya sido generada, archivada, comunicada o conservada la información contenida; en el último párrafo del artículo 90 bis se dispone que salvo prueba en contrario y sin perjuicio del uso de cualquier otro medio de verificación de la identidad del emisor, se presumirá que se actuó con la debida diligencia si el método que usó el destinatario o la parte que confía, cumple con los requisitos establecidos por la legislación para la verificación de la fiabilidad de las Firmas Electrónicas.

El legislador incurre en contradicciones valorativas, dejando sin resolver adecuadamente cuestiones centrales para la operatividad de la firma electrónica, pues por una parte se establece la equiparación funcional de la firma manuscrita y la firma electrónica, respecto de los datos a los que se vincula y por otro lado, la diferencia de trato procesal en cuanto a su valor jurídico, pues por lo que hace a los documentos electrónicos, su valoración deberá ajustarse a la fiabilidad del método y los documentos en papel se valoran en base a su autenticidad, carácter

de instrumento público, su objeción o reconocimiento, su impugnación, entre otras; el resultado de esta contradicción podría traer graves consecuencias en el tráfico comercial realizado en redes abiertas, así como una elevada carga probatoria para quien presenta una prueba electrónica.

En el ámbito procesal, el Comercio Electrónico y en específico el uso de firmas electrónicas, denota incertidumbre en el seno de la práctica comercial que demanda reglas seguras idénticas o aún más, que las que ofrece un documento en papel. La normativa mexicana sólo asegura que el receptor del mensaje de datos tiene prueba de los mismos, en detrimento del emisor, pues ¿qué sucederá si el titular de las claves asimétricas ha perdido el control de la clave privada, que ha sido robada por un tercero?. La solución de este debate es de suma importancia, ya que se propicia un comercio muy desventajoso para los consumidores, porque en el tráfico comercial realizado en redes abiertas como Internet, en las que los empresarios ofrecen sus productos o servicios a los consumidores, la única relación existente entre ellos, es el mensaje de aceptación que envían estos a aquéllos.

Además de valorarse la fiabilidad tecnológica de la firma electrónica empleada, el mensaje de datos firmado electrónicamente, sea ésta avanzada o sencilla, debe ser valorado conjuntamente con el resto de las pruebas aportadas y puede constituir un medio de destrucción de la presunción legal reconocida a favor de algún documento en papel. El valor de la firma electrónica debe ser ponderado de acuerdo al cúmulo de circunstancias respectivas tanto al mensaje de datos que atribuye, así como a la finalidad perseguida por su emisor y las características del negocio mediante el cual se perfecciona, ejecuta o consume; por lo que se puede inferir que el sistema de prueba libre para las firmas electrónicas, excluye la atribución permanente de un valor absoluto para la firma electrónica, lo cual no acontece en el caso de los instrumentos públicos.

El sistema de prueba libre para el trato de la prueba electrónica, significa que el Juez o Tribunal valorará o establecerá los efectos de cada uno de los medios de prueba aportados, conforme a la convicción que los mismos le hayan podido producir en la práctica de la prueba respecto de las pretensiones de las partes y que finalmente se reflejará en la correspondiente resolución judicial, lo cual resulta entendible dada la naturaleza procesal de la prueba de producir la convicción jurídica del Juzgador y también es compatible con la escasa credibilidad de los documentos relacionados con la contratación electrónica, no sólo respecto de la identidad de los contratantes, sino también de la integridad de su contenido, generado y transmitido sin ninguna precaución por Internet.

La posibilidad de utilizar sistemas seguros de comunicación en redes abiertas, mediante las diversas técnicas del cifrado de las informaciones

curuzadas, haciéndolas ininteligibles durante la transmisión y asegurar la autenticidad del documento electrónico, permite a las partes aportar al proceso, medios de prueba adicionales para fundamentar su pretensión procesal, ya sea la existencia de un certificado electrónico o la fe levantada por un Notario Público respecto de la contratación controvertida y especialmente con un dictamen pericial acerca de la fiabilidad técnica de la prueba electrónica aportada, con el fin de lograr la convicción judicial acerca de la autenticidad del documento electrónico.

El artículo 97 del Código de Comercio tiene tintes de otorgar a la firma electrónica avanzada, el mismo valor jurídico que a una firma manuscrita cuando en dicho precepto el legislador impone que cuando la ley requiera o las partes acuerden la existencia de una Firma en relación con un Mensaje de Datos, se entenderá satisfecho dicho requerimiento si se utiliza una Firma que resulte apropiada para los fines para los cuales se generó o comunicó ese mensaje y posteriormente establece los requisitos de la Firma Electrónica Avanzada o Fiable.

No obstante lo anterior, es pertinente reconocer que la fiabilidad exigida para los métodos tecnológicos de creación de firma electrónica avanzada, junto con el predominio actual de las técnicas criptográficas de clave pública sobre algoritmos matemáticos de base asimétrica, son suficientes para dar certeza en la identidad de su autor y del contenido de su declaración, de manera similar a lo que acontece en el uso de las firmas manuscritas, lo que conlleva al hecho de que las firmas electrónicas avanzadas deben ser valoradas de manera diferente a las firmas electrónicas sencillas, en razón a la certeza ofrecida por los medios criptográficos de clave pública imperantes en la actualidad respecto de la identidad de su autor y contenido documental, por lo que la legislación debiera reconocer la autenticidad del documento asociado a firma electrónica avanzada, aún mas si la misma no fuese controvertida por las partes.

Por lo que hace al uso de las firmas electrónicas verificadas por un certificado otorgado por un prestador de servicios reconocido así como a las fedatadas por un Notario o Corredor Público, debería aplicarse el sistema de prueba tasada para reconocerse como prueba plena respecto del hecho o estado de cosas que documenten, de la fecha en que se produce y de la identidad de las partes intervinientes, cuando su autenticidad no sea impugnada por la parte a quien perjudiquen o la que decidan Jueces y Tribunales con apego a la lógica y la experiencia y al estudio conjunto de las pruebas. La propia legislación hace una diferencia entre firma electrónica sencilla o general, firma electrónica avanzada y firma electrónica avanzada acompañada de un certificado electrónico y/o fedatada por un Notario o Corredor Público, debiendo también preverse en la legislación las firmas electrónicas con certificado creadas por la Administración Pública y en

este contexto, la presunción de autenticidad del documento asociado a firma electrónica avanzada y certificada por un prestador de servicios fedatada ante Notario o Corredor Público o creada por un funcionario público, debiera entenderse *iuris tantum*, esto es, salvo prueba en contrario.

5.7 Eficacia probatoria de la Firma Electrónica.

Se hace evidente pues, que los efectos probatorios de una firma electrónica dependerán de la calidad de la tecnología con la que se hayan creado los elementos que la componen, el Juzgador no podría otorgarle eficacia probatoria a una firma electrónica creada en base a claves privadas y públicas fuera de control como si pudiese otorgárselo a una firma electrónica avanzada respaldada con un certificado electrónico o bien fedatada ante un Notario o Corredor Público o expedida por la Administración Pública.

Las firmas electrónicas avanzadas respaldadas por un certificado electrónico, autenticadas por un fedatario público ó realizadas por la Administración Pública, son las que producen eficacia probatoria plena, pues las partes además de ser conocedoras de la identidad de la parte con quien contrata, están conscientes de la validez de la firma dada la vigencia del certificado, así como de las posibles modificaciones que pudiese sufrir un mensaje de datos.

El Derecho Internacional en materia de Comercio Electrónico ha atribuido la presunción de equivalencia funcional de las Firmas Electrónicas Avanzadas, respecto de las firmas autógrafas, así como entre el mensaje de datos y los datos consignados en papel que son objeto de firma. Así, quien aporta como prueba el mensaje de datos con Firma Electrónica Avanzada y Certificado y sin aún mas el mismo ha sido fedatado o creado por la Administración Pública, aporta una prueba que goza de la presunción de autenticidad, integridad y confidencialidad de su contenido, asimismo se beneficia de la no repudiación del documento por parte del firmante, salvo prueba en contrario de su contraparte.

Por lo que respecta a las Firmas Electrónicas que no gozan de las atribuciones citadas en el párrafo que antecede, su eficacia estará limitada a la libre apreciación que el Juez o Tribunal realice derivada del análisis de los demás medios de prueba aportados por las partes, pues una firma electrónica ordinaria se valoraría como un método sencillo de autenticación y producción de algunos efectos jurídicos. Esto no significa que la firma electrónica sencilla carezca de utilidad, pues la propia legislación mercantil le ha reconocido efectos jurídicos, sin distinción alguna de diversas clases o categorías dentro de tales efectos, asimismo se le ha admitido como prueba en juicio.

Existen pues, diferentes efectos probatorios por parte de una firma electrónica sencilla y una avanzada, pues por lo que hace a la primera, es un medio para identificar al autor o a los autores del documento que la contiene y en cambio una avanzada sirve como identificación del signatario y conlleva una vinculación estrecha entre la firma y los datos, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de los mismos; mientras que una firma electrónica sencilla produce legalmente el efecto de identificación y atribución del mensaje de datos firmado, la firma electrónica avanzada produce la identificación del emisor e inalterabilidad del mensaje de datos desde el momento de la emisión. Esto implica que quien haya aportado como prueba una firma electrónica avanzada gozará de la presunción de la validez de los efectos pretendidos y será la parte contraria quien destruya dicha presunción, en cambio, el aportante de una firma electrónica sencilla no se beneficiaría de presunción alguna y tan sólo opera en su favor la declaración de identificación y atribución del mensaje de datos, por lo que la inalterabilidad del mensaje y cualquier otra controversia deberá ser probado con los medios de prueba con que cuente el oferente.

No obstante de los efectos jurídicos en materia probatoria que son capaces de producir las firmas electrónicas, ya sean sencillas o avanzadas, el legislador, a pesar de reconocer efectos jurídicos, admisibilidad como prueba y reconocer la equivalencia entre una firma electrónica y una firma manuscrita, no ha fijado parámetro alguno para concederles efectos jurídicos probatorios plenos o limitados a cada tipo de firma, lo cual no tendría problema alguno, pues como se ha analizado, los sistemas de infraestructura de creación de claves públicas y privadas para las firmas electrónicas avanzadas, acompañadas de un certificado electrónico, que acompañen a un acto realizado inclusive ante un fedatario público o avalada por la Administración Pública, surte los mismos efectos de seguridad que proporciona una firma autógrafa realizada ante un fedatario público, o a un documento en papel expedido por un funcionario público, siendo que esta clase de documentos en papel, la legislación si les otorga validez probatoria plena y a los primeros no y por lo que hace a las firmas electrónicas sencillas, que la misma ley les reconoce la equivalencia funcional con las autógrafas, sus efectos podrían equivaler a los que surte cualquier documento en papel considerado como privado, dado el nivel de seguridad que representa para quien lo utiliza, sin embargo, en este aspecto el legislador tampoco fue claro.

Ahora bien, como ya se ha tratado en apartados anteriores, la firma electrónica ordinaria o general, por sí sola no proporciona prueba alguna del momento en que fue generado un mensaje y del momento en que fueron generados sus efectos y tan sólo constituye una base para el no repudio de las transacciones electrónicas si se puede garantizar y acreditar fehacientemente que fue creada en el momento en que las claves y el certificado eran válidos. Una solución a las anteriores cuestiones se configura en un elemento de bastante

fuerza convictiva en la firma electrónica como medio de prueba y de gran seguridad al momento de contratar electrónicamente, me refiero al **sello temporal digital**.

Sellar temporalmente un documento electrónico, significa sellar temporalmente los datos que en él se contienen, de forma que sea imposible cambiar un solo bit sin que el cambio no se ponga de manifiesto; el sellado temporal implica también que es imposible sellar un documento con una hora y una fecha diferente de la actual, por tanto, los servicios de sellado temporal capaces de confirmar el momento exacto de determinadas acciones son necesarios para dar fiabilidad y seguridad al sistema de certificados. Si el certificado de una clave pública es cancelado en virtud de que la correspondiente clave privada ha sido puesta en peligro, una firma electrónica previamente creada con la mencionada clave privada, mantendría su valor si un sello temporal independiente hubiera sido puesto antes de la cancelación del certificado.

El sello temporal sirve para permitir al verificador determinar confiabilidad si una firma digital fue creada durante el período de validez del certificado, para prevenir cambios inesperados de los documentos electrónicos y conceder una fecha al documento destinada a mejorar la fiabilidad del sistema y a contribuir al no rechazo de mensajes firmados electrónicamente.

5.8 La Equivalencia Funcional de la Firma Electrónica como medio de prueba. Requisitos y problemática que presenta.

Como se ha visto en la presente investigación, la regla de la equivalencia funcional de los actos jurídicos electrónicos respecto de los actos jurídicos escritos o autógrafos, e incluso orales constituye el núcleo del Derecho del Comercio Electrónico, ya que sin este principio, la normativa relativa a dicha forma de negociación no podría existir. Recordemos también que la esencia de la equivalencia funcional radica en que la función jurídica que en toda su extensión cumple la instrumentación escrita y autógrafa, o eventualmente su expresión oral, respecto de cualquier acto jurídico, la cumple igualmente su instrumentación electrónica a través de un mensaje de datos, con independencia del contenido, dimensión, alcance y finalidad del acto así instrumentado.

El artículo 89 del Código de Comercio Electrónico define a la Firma Electrónica como 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.

Se desprenden así, dos elementos de la definición realizada por el legislador:

- a) Equivalencia funcional plena entre la firma electrónica y la firma manuscrita;
- b) Admisibilidad irrestricta como medio de prueba en juicio.

Elementos que son reforzados por la fiabilidad presumida para las Firmas Electrónicas Avanzadas que cumplan con los requisitos establecidos por el legislador en las fracciones I a IV del artículo 97 del Código de Comercio, precepto que a criterio del suscrito, debería agregar además de los requisitos contemplados en las fracciones citadas, que la Firma Electrónica Avanzada para tener validez probatoria plena, deberá estar fedatada por Notario o Corredor Público, o bien haber sido creada por la Administración Pública; por lo que una Firma Electrónica Avanzada con estas características podría estar dotada de plena equivalencia, admisibilidad y presunción legal de certeza.

Lo anterior no es difícil de lograrse, pues la economía y la técnica del Comercio Electrónico, así como la función de la infraestructura de claves públicas y la prestación de servicios de certificación, logran la fiabilidad de la firma.

En virtud de la equivalencia funcional, con la prueba electrónica no se llega a conseguir en el proceso una posición más ventajosa que la adquirida con un documento en papel ni viceversa, dado que la calidad probatoria electrónica debería ser idéntica a la de la manuscrita, pues así es como lo refleja el propio legislador al disponer en el artículo 89 del Código de Comercio que la firma electrónica surte los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa.

La equivalencia funcional de la firma electrónica como medio de prueba debe ser acorde con el ofrecimiento de la prueba firmada de forma autógrafa, pues de acuerdo al trato procesal para ambas, las pruebas que fundamenten las pretensiones deberán aportarse de igual forma, sea electrónica o manual. La equivalencia funcional exige el sometimiento entonces, de la prueba electrónica a la documental, y así se ha visto en la práctica litigiosa, pues desde fechas anteriores a la admisión de los medios electrónicos como medio de prueba, Jueces y Tribunales han admitido pruebas que sin llegar a ser electrónicas son eléctricas o electromagnéticas como cintas magnetofónicas, cintas de cassette, cintas de video, entre otras; todas ellas tienen en común la carencia de soporte de papel y de firma manuscrita.

La equivalencia funcional de la firma electrónica significa que no debe atribuirse una mayor fuerza probatoria a la prueba electrónica frente a los demás medios de prueba, pues la debida comprensión de la equivalencia funcional se traduce en que respecto de una prueba firmada electrónicamente, al igual que la firmada de forma manuscrita, la contraparte podrá probar en contra de lo presumido y el Juez o Tribunal habrá de valorarla conjuntamente con el resto de las pruebas aportadas y conforme a la lógica y a la experiencia.

Para que la Firma Electrónica alcance la equivalencia funcional con la firma manuscrita, no basta simplemente con que el legislador así lo imponga en la normativa mercantil, pues además debe de imponer, al igual que con los documentos firmados manualmente, límites para su admisión y valoración, atendiendo sin duda al grado de tecnología y elementos técnicos y jurídicos con los que haya sido creada la firma de referencia, tal y como acontece con la firma manuscrita.

Asimismo, la equivalencia funcional implica que a la Firma Electrónica, en específico a la Avanzada, se le provea de validez probatoria plena al igual que un documento público, por lo que en su trato debe imponerse el sistema tasado de apreciación de la prueba al igual que con los documentos públicos y el mensaje de datos signado con Firma Electrónica sencilla, debería tener, en cuanto a su valoración jurídica, el tratamiento previsto para los documentos privados, los cuales, en caso de no ser objetados, se tienen por reconocidos de manera expresa por la contraparte.

En esta tesitura, se infiere que la única problemática que presenta la equivalencia funcional de la Firma Electrónica con la Firma manuscrita, es de técnica legislativa, pues de ello depende que el Juez o Tribunal pueda estar en posibilidades de valorar con certeza los efectos jurídicos que las firmas electrónicas han de producir.

5.9 Comentarios al Decreto de 29 de Agosto de 2003, mediante el cual se reforman y adicionan diversas disposiciones del Código de Comercio en Materia de Firma Electrónica.

Tal y como he referido a lo largo de la presente investigación, el Decreto de 29 de Agosto de 2003, mediante el cual se reforman y adicionan diversas disposiciones del Código de Comercio en Materia de Firma Electrónica, representa un loable esfuerzo por parte del Poder Legislativo en el intento de adecuar el Derecho a los avances de la ciencia en el mundo globalizado, obedeciendo al mandato de adaptar a los ordenamientos jurídicos nacionales las

normas establecidas por los principios internacionales que rigen el Comercio Electrónico.

Es de reconocerse la tarea del legislador en tomar en consideración que la normativa mexicana tiene que adaptarse a las necesidades del mundo actual, pues es el Derecho el que debe adaptarse a la evolución de la actividad humana y no viceversa.

El Decreto en comento, logra un mérito especial en omitir la diferencia en la expedición de certificados electrónicos como acontece en la mayoría de las legislaciones de la comunidad europea en las que se hace una distinción entre el certificado y certificado electrónico reconocido, exigiendo mayores requisitos a éste último y por tanto otorgándole mayores alcances a sus efectos jurídicos.

No obstante lo anterior se tiene que despertar ante la realidad de los alcances en el Derecho nacional por lo que se refiere al uso de medios electrónicos, pues se debe reconocer que México aún no se encuentra preparado jurídicamente para recibir al Comercio Electrónico, ya que a pesar del mérito del órgano legislativo, aún quedan muchas dudas respecto de la certeza jurídica que confieren los artículos reformados y adicionados en Agosto de dos mil tres. Este problema se une a la escasa existencia de tecnología avanzada en nuestro país para la creación de firmas electrónicas, así como a la casi nula promoción en el uso de medios electrónicos avanzados y al desconocimiento de la seguridad que puede otorgar dicho medio cuando es creado con la tecnología idónea para conseguir la eficacia en la contratación electrónica.

Se recordará que uno de los principios que ordena el Comercio Electrónico Internacional es la adaptación de las bases internacionales a las nacionales sin la alteración del derecho preexistente. Es en éste punto, en el que a mi criterio, el legislador se desvió del camino, pues al intentar respetar el mencionado principio, varió la esencia de las bases establecidas en materia de obligaciones en el Derecho mexicano y si bien, la contratación electrónica no es el punto de análisis más importante de esta investigación, es menester estudiar algunos espacios vacíos importantes de la legislación mercantil en esa esfera ya que de la contratación es de donde surgen la mayoría de las veces las controversias judiciales y por tanto, una de sus consecuencias, es el surgimiento de la incertidumbre en el ámbito probatorio.

En el ámbito electrónico, el emisor envía un mensaje de datos que, para poder identificarse, llevará o no una firma electrónica y puede ser enviado por el mismo emisor ó por un tercero, así lo contempla el legislador en el artículo 89 del Código de Comercio al definir al Intermediario como:

mismo emisor ó por un tercero, así lo contempla el legislador en el artículo 89 del Código de Comercio al definir al Intermediario como:

“Artículo 89: ...Intermediario: En relación con un determinado Mensaje de Datos, se entenderá toda persona que actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho Mensaje o preste algún otro servicio con respecto a él”

Como se puede observar, la normativa no especifica los derechos y obligaciones y menos aún el tipo de ente jurídico que representa el intermediario que se menciona en la definición, es decir, no determina si se trata de un mandatario, gestor de negocios, etc., simplemente menciona a un intermediario del cual el imputable de la norma desconoce el alcance de las obligaciones que pudiese tener respecto del envío de mensajes en su nombre, surgiendo así cuestiones de relevante importancia para los efectos de la actuación del citado intermediario como: ¿a partir de que momento se tendría por realizada la oferta o la aceptación?, ¿a partir de que momento se tendría por manifestado el consentimiento del emisor?, ¿con qué seguridad, el destinatario puede concebir que el intermediario realmente se encuentra autorizado por el emisor?.

Se observa así, que el legislador en lugar de respetar las normas previamente establecidas, impone una figura jurídica en la contratación electrónica, como lo es el intermediario, definiéndolo deficientemente, generando así incertidumbre e inseguridad jurídicas, ya que dicha figura no era necesaria, pues la legislación civil federal, aplicable supletoriamente a la mercantil, establece los medios de representación viables para que una persona actúe en nombre de otra en una negociación y la inclusión de una nueva figura, como lo es el intermediario, que no esta plenamente definida en cuanto a su constitución y efectos jurídicos, provoca confusión y falta de certeza al momento de contratar electrónicamente.

Ahora bien, como se ha estudiado en esta investigación y reiterado en múltiples ocasiones al lector, la legislación mercantil permite cualquier uso de tecnología para contratar con medios electrónicos y esto significa que cualquier sistema informático que sea utilizado en la contratación es aceptado por la ley y además se le reconocen efectos jurídicos; de este modo, los contratantes podrían utilizar en la contratación, una red electrónica abierta sin control alguno, como en el típico caso de Internet y pudiese acontecer que por causas de falla del sistema, el mensaje se envíe automáticamente al destinatario sin conocimiento de su emisor, surgiendo así la duda respecto a la validez de la emisión de dicho mensaje y que efectos y daños y perjuicios pudiesen surtirse frente a su destinatario, pues en un caso así, es prácticamente imposible acreditar

fehacientemente que la emisión se hizo de manera automática o de manera involuntaria por parte del emisor.

Se observa así que la apertura que la ley confiere a los efectos jurídicos en el uso de cualquier tecnología en la contratación electrónica, trae consigo grandes problemas de inseguridad jurídica, como también acontece en el planteamiento que a continuación se formula:

Al analizar los principios del Comercio Electrónico, se encuentra, entre otros, a la neutralidad tecnológica, misma que se dirige a conseguir la aptitud de las nuevas normas disciplinadoras del Comercio Electrónico para abarcar con sus reglas, no sólo la tecnología existente en el momento en que se crearon, sino también las tecnologías futuras sin necesidad de verse sometidas a modificación.

Lo que interesa en este punto, es hacer notar que la legislación no contempla que sucede con la neutralidad tecnológica en los casos en que los contratantes utilizan sistemas informáticos de calidad tecnológica desigual. Esto nos lleva a reflexionar sobre el punto de que la neutralidad tecnológica, para ser contemplada como principio en nuestra legislación, no basta con el simple hecho de mencionarla, sino que, para lograr su observancia, es también imprescindible que se establezca igualdad en la contratación por lo que hace a la calidad tecnológica, es decir, a fin de respetar el principio en cita, si bien es acertado no establecer un parámetro fijo en cuanto al tipo de tecnología a utilizarse, pues ésta evoluciona rápidamente, a fin de garantizar la viabilidad de la contratación electrónica, también debe establecerse que por lo menos las partes contratantes utilicen la misma tecnología en la contratación, así no se califica ni se exige tipo alguno de tecnología a fin de dejar la puerta abierta a los avances de la ciencia y se protege la igualdad en la contratación electrónica.

Por otro lado, la legislación existente en materia de firma electrónica contenida en el Código de Comercio, no hace mención siquiera a los datos de verificación de firma y menos aún a los requisitos que deben satisfacer. Es indispensable que la ley establezca restricciones para los datos de creación y verificación de firmas, pues de ellas puede depender la seguridad del par de claves, ya que algunas podrían hallarse a través de intentos sistemáticos, lo cual podría evitarse estableciendo la longitud de la clave de tal forma que el código no pueda romperse en un periodo de tiempo viable o realizable. En un sistema de criptografía asimétrica o de clave pública, las claves con una longitud de 1.024 bits son consideradas seguras porque suponen una secuencia de más de 300 dígitos y así aún utilizando una tecnología avanzada, costaría varios siglos romperlas.

El juzgador se encuentra así con la problemática de resolver la cuestión relativa a cuándo un determinado dispositivo ya sea seguro de creación o de verificación, cumple en la práctica con los requisitos antes señalados, a efecto de poder considerarlo como seguro, surgiendo así la necesidad de establecer procedimientos de evaluación y certificación de la seguridad de los dispositivos de firma.

Carece de orden la normatividad mexicana, ya que en realidad los requisitos del certificado los encontramos en las obligaciones establecidas para los prestadores del servicio y, por lo que se refiere a tales obligaciones, las mismas no son las suficientes para otorgar seguridad y mantener el control en la prestación del servicio.¹⁴

Por último, es pertinente hacer también una observación relativa a la legislación civil federal en el uso de medios electrónicos.

En el Derecho Civil mexicano encontramos entre los elementos esenciales de existencia de los contratos, al **consentimiento** que por definición legal y doctrinaria, se traduce en el acuerdo de dos o más voluntades que tienden a crear, transferir, conservar, modificar o extinguir efectos de Derecho, siendo necesario que esas voluntades tengan una manifestación exterior, misma que puede ser expresa ó tácita, ya sea de manera verbal, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos.

El consentimiento se encuentra a su vez formado por elementos de gran importancia, como lo son la propuesta, oferta o policitud y aceptación. La propuesta se refiere a la declaración unilateral de voluntad hecha a una persona presente o no presente, determinada o indeterminada, que enuncia los elementos esenciales de un contrato, cuya celebración pretende el autor de esa voluntad y, la aceptación se entiende, como una declaración unilateral de voluntad, expresa o tácita, hecha a persona determinada, presente o no presente, mediante la cual se expresa la adhesión a la propuesta.

Los elementos antes precisados, son vitales en el perfeccionamiento del consentimiento, ya que de ellos surgen los efectos jurídicos de éste último, pues determinan a partir de que momento surten los efectos las voluntades del oferente y la del aceptante, y no pueden ya por lo mismo, retractarse de su voluntad; asimismo se define la capacidad de las partes para obligarse al externar su voluntad; de igual forma se deriva la ley aplicable al acto jurídico de que se trate,

¹⁴ Este tema fue tratado con mayor análisis en el apartado 5.3.5.3, denominado "Condiciones y Responsabilidades exigibles a los Prestadores de Servicio de Certificación, del presente capítulo, pags. 146-154.

si es que sufrió alguna reforma o derogación, entre el momento de la propuesta y el de la aceptación, etc.

Del anterior breve estudio, se infiere claramente, que las partes se encontrarán ante situaciones diversas si la oferta se hace entre presentes o no presentes. En el primero de los eventos citados, puede presentarse el caso de que se pacte o no un plazo fijo para la aceptación de la oferta; problemática que encuentra su solución en lo dispuesto por los artículos 1804 y 1805 del Código Civil Federal, en su primera parte, que medularmente disponen que cuando la policitud se hace entre presentes y no se pacta plazo para su aceptación, en ese momento, éstas deben resolver sobre la formación del consentimiento y si no acontece así, el ofertante se libera automáticamente de su obligación de sostener la oferta.

En materia de contratación electrónica, en el artículo 1805 del Código Civil Federal, el legislador dispuso:

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

Se observa así, que el legislador, de una manera, a mi parecer ilógica, le da a la contratación electrónica, el carácter de una contratación entre presentes, cuando en realidad no lo es, pues es evidente que las partes que utilizan tal medio en la concertación de actos jurídicos, en ningún momento se encuentran presentes físicamente, la mayoría de las veces siquiera se conocen físicamente, además de que cuando el mensaje de datos es enviado, su destinatario no tiene conocimiento de él de manera inmediata, es por ello, que también en la contratación electrónica se exige la garantía de que las partes tengan pleno conocimiento del momento de la recepción de la oferta, tal y como se establece en el artículo 80 del Código de Comercio, que a la letra dice:

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

El legislador se abstuvo de analizar las diversas teorías que existen relativas al perfeccionamiento del consentimiento como lo son la declaración, la expedición, la recepción y la información, así como de considerar la más viable para el uso de los medios electrónicos, que a mi consideración es el que se expone en la Teoría de la Expedición, adoptado por el artículo 80 del Código de Comercio, antes transcrito, pues reúne los requisitos de celeridad y certeza que se busca en la contratación electrónica, ya que el consentimiento quedará perfeccionado en el momento en que la aceptación además de ser enterada es declarada, de manera rápida, dado que puede producirse también por un medio electrónico seguro.

5.10 Necesidad de la creación de una Ley de Firma Electrónica en nuestro país.

Para lograr los beneficios del uso de la Firma Electrónica en todas las materias del Derecho, así como en los gobiernos federales, locales y municipales, es indispensable conjugar los aspectos de infraestructura, organización, redefinición de procesos y homologación de los registros.

La infraestructura es indispensable, porque en tanto no se cuente con la necesaria, no podrá realizarse la transformación que se busca en la forma de administrar justicia; la reestructura de la organización, porque sin estos cambios la tecnología sería inútil; también es necesario volver a definir los procesos para aprovechar el potencial que ofrece esta tecnología en nuevas formas de operar, pues no se trata sólo de hacer hoy de forma electrónica lo que antes se hacía manualmente; y la homologación de registros administrativos, para permitir la consolidación de información a partir de éstos, así como el intercambio de información entre instituciones.

Es necesario señalar que México tiene muchos rezagos en materia de modernización tecnológica. Se debe poner énfasis en los proyectos para poner al día a las organizaciones mas atrasadas en el uso de la informática y en los desarrollos de convergencia, para ello todos los sectores de la sociedad y los diferentes órdenes de gobierno deben sumar esfuerzos para atender los retos que genera el desarrollo tecnológico.

En el país, desde finales del siglo XX y principios del XXI, se han visto trabajos y esfuerzos por parte del gobierno así como de asociaciones civiles, en el desarrollo y promoción del uso de los medios electrónicos, sobre todo, en el ámbito de la Administración Pública.

A finales de los setenta, surgió en Monterrey, Nuevo León, el Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal (CIAPEM), que se ha transformado en un importante apoyo para definir e implantar políticas informáticas en los estados y municipios del país, pues su labor, ha sido decisiva en la promoción del uso de las tecnologías de la información en los procesos de modernización de la administración pública, contribuyendo así al desarrollo y consolidación tanto de las estructuras administrativas como de la infraestructura informática.

Asimismo, el 31 de Agosto de 2001, se conformó el Consejo del Sistema Nacional e-México, en el que participan diversas dependencias del gobierno federal. El Sistema Nacional e-México, ha centrado su trabajo en reducir el costo de la burocracia y ofrecer un mayor valor a la sociedad; que los ciudadanos puedan hacer trámites a un menor costo posible y de manera sencilla y rápida, así como promover la conectividad y generación de contenidos digitales vía internet a precios accesibles, entre aquellos individuos y familias de menores ingresos que viven en comunidades urbanas y rurales del país con mas de 400 habitantes, a fin de apoyar su integración al desarrollo económico y social de México. Es muy importante señalar la relación en que han venido trabajando e-México con el CIAPEM, pues juntos intentan incorporar toda la experiencia y estructura en la iniciativa nacional para generar servicios de impacto social, impulsar proyectos piloto, apoyar el cambio cultural que representa el uso de las tecnologías mediante la realización de talleres específicos.

También a esta tarea se suma el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, cuyo objetivo es formular, conducir y evaluar las políticas y acciones de la administración pública federal en materia de federalismo, descentralización y desarrollo municipal. Su misión es asegurar que se dé un proceso de cambio del centralismo hacia la visión de un auténtico federalismo subsidiario, solidario y corresponsable, asimismo, tiene las atribuciones de impulsar la descentralización y el desarrollo municipal, así como la construcción de herramientas para la gobernabilidad democrática mediante el uso de tecnologías de información, a través de una red de comunicación en internet y de una intranet con los gobiernos de las entidades federativas y municipios o delegaciones e integrar un sistema nacional de informática sobre federalismo y municipio, que contenga un banco de datos.

A partir de estas inquietudes, varias entidades federativas en el país, han comenzado a adoptar los medios electrónicos en sus administraciones locales, tal es el ejemplo de Coahuila de Zaragoza, Veracruz, en donde se implantó el Sistema de Planeación de Recursos Gubernamentales que ofrece la Alianza "e-municipio", mismo que inició desde febrero del año dos mil uno y su implementación se

efectuó en junio del dos mil dos, dando lugar a la modernización de las instalaciones de la Tesorería Municipal, con el fin de controlar y mejorar la disciplina en el gasto público, por lo que, gracias al moderno sistema de red, el impuesto predial se cobra con mas agilidad ya que han desaparecido las enormes filas de gente; asimismo se creó un manual de organización para la Tesorería Municipal de Coatzacoalcos, que describe de manera detallada cada uno de los procedimientos de los departamentos del área financiera.

La Procuraduría General de Justicia del Estado de Aguascalientes, cuenta con un avanzado sistema digital para transparentar, controlar y concluir las averiguaciones previas, las actas de denuncias se confeccionan electrónicamente y, si el denunciante no lleva un documento para identificarse le toman una fotografía con una cámara digital que se integra al expediente electrónico; esta cámara se utiliza también para comunicarse a través de videoconferencia con otros juzgados y agencias del estado. Una vez que se termina de redactar un acta, ésta se imprime en un original que incluye un código de barras que impide su alteración y permite localizarlo con toda facilidad, además , cuando se realiza una denuncia, al involucrado se le asigna un número de identificación personal (NIP) que le permite conocer los avances de su caso a través de internet. Este sistema tiende a minimizar la corrupción porque no sólo impide la manipulación indebida de la información, sino que además asegura un seguimiento riguroso de los pasos que la normativa obliga; es difícil alterar un acta de denuncia gracias a que cuentan con un código de barras, otro módulo controla los accesos a los expedientes electrónicos, que no es generalizado, sino que dependen del rango y responsabilidad de cada funcionario. Otra novedad en Aguascalientes es que los archivos muertos tienen un sistema de alarma que informa de averiguaciones previas detenidas, e informa, con toda precisión, cuál es el motivo de la demora.

El día veintiuno de junio de dos mil tres se publicó en el Suplemento Número 1 del Periódico Oficial del Estado de Colima, No. 27, la Ley de Protección de Datos Personales del Estado de Colima, en la que se establecen los derechos del ciudadano a conocer sus datos, saber qué datos están recopilados de su persona, solicitar su corrección o eliminación cuando sea aplicable, castigar la operación inadecuada de datos. De igual forma define figuras como los datos de carácter personal, el archivo de acceso público, cesión de datos, consentimiento, proceso de disociación, entre otros.

Sin embargo, en temas como la Justicia por medios electrónicos, en específico por lo que se refiere a la regulación jurídica en el uso de la firma electrónica, nuestro país se ha quedado rezagado. Es en la justicia donde la sociedad presenta uno de sus mayores sufrimientos, mientras que en las demás áreas de la vida pública se habla de optimización administrativa y simplificación

de trámites; en materia de justicia los rezagos siguen siendo muchos, nada cambia debido a que la tecnología no termina de penetrar.

Es importante atacar el problema desde su raíz, es decir, desde el uso de los medios electrónicos en la impartición y administración de justicia. Existe suficiente equipo informático en el Poder Judicial que cuenta con una importante infraestructura que no es utilizada en el proceso judicial.

Pensemos en primer término en las etapas de duración definida con las que cuenta un juicio (tres días, seis días, nueve días, cinco días, etc.), entre cada una de esas etapas existen plazos indefinidos que quedan al arbitrio del órgano judicial y sus cargas de trabajo, como lo son los tiempos que se tardan en dictar un acuerdo, comunicarlo a las partes y esperar que vuelva a iniciarse el siguiente paso fijado por la ley, que se consume en varios días. Las tecnologías de los medios electrónicos, pueden abreviar esos plazos de forma significativa.

Los juicios son en principio, públicos y al mismo tiempo existen asuntos de alta privacidad que sólo las partes involucradas deben conocer; las tecnologías de los medios electrónicos son un medio excelente para salvar dicho propósito, es decir, hacer público lo que debe estar al alcance de la sociedad y mantener en secreto lo que exige proteger la intimidad.

Para lograr la adopción de un sistema electrónico efectivo es indispensable en principio, reunir información relevante para los propósitos perseguidos, cada parte en el proceso se ocupa de proveer la información necesaria para el caso; la información proporcionada debe ser conocida por las partes involucradas en el juicio, de modo que pueda ser aceptada, evaluada o impugnada, se trata de la materia prima que lleva al juez a tomar decisiones parciales durante el proceso y que conducen hacia la sentencia final .

La tecnología de los medios electrónicos puede aportar a la administración de justicia el realizar dicha función de manera eficiente y ejercer una enorme aportación sobre la Teoría General del Proceso, con lo que ésta avanzaría de manera considerable, para lograr tal objetivo es necesario revisar la materia procesal con miras al uso de tecnologías de la información; crear el expediente electrónico, permitir la consulta en línea a las partes involucradas en el juicio; crear notificaciones vía e-mail con el uso de la firma electrónica, dar a conocer los acuerdos vía intranet en las que se acceda por suscripción, posibilitar el desahogo de pruebas o celebración de audiencias a través de videoconferencias; iniciar programas de comunicación con las entidades federativas para lograr algo similar, en incluso aprovechar experiencias y adelantos que algunas de ellas ya tienen.

Lo anterior es posible hacerlo, ya que existen experiencias en este sentido, tal es el caso de las Cortes de Quiebra en el Distrito Sur de Manhattan. Por otra parte, la infraestructura informática existente en el poder judicial federal y la disposición de los Jueces, Magistrados y Ministros, podría transformarse en un trampolín para lanzar estas ideas, con sus respectivas adecuaciones de acuerdo al tipo de juicio de que se trate.

El marco jurídico requiere de la convergencia para llegar a un acuerdo unificado en el tratamiento del uso de la Firma Electrónica, pues no obstante que se tienen avances importantes, se debe luchar para que las adecuaciones jurídicas se hagan de tal forma que incluyan a todas las ramas del Derecho y a todas las entidades federativas.

El pasado nueve de Julio de Dos Mil Cuatro se publicó en el Periódico Oficial Número 110, segunda parte, el Decreto Número 76 de la Quincuagésima Novena Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Guanajuato de la Ley Sobre el Uso de Medios Electrónicos y Firma Electrónica para el Estado de Guanajuato y sus Municipios, misma que entró en vigor el día primero de noviembre de dos mil cuatro, cuenta con ocho capítulos que se desarrollan en cuarenta y dos artículos.

El primer capítulo de ley en cita establece las disposiciones generales, en donde establece como objetivo el agilizar, accesibilizar y simplificar los actos, convenios, comunicaciones, procedimientos administrativos, trámites y la prestación de servicios públicos que corresponden al Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial, a los Organismos Autónomos, a los Ayuntamientos y a las dependencias y entidades de la administración pública estatal o municipal, promoviendo y fomentando el uso de los medios electrónicos entre los entes antes mencionados, y entre éstos y los particulares, así como el uso de la firma electrónica certificada, su eficacia jurídica y la prestación de servicios de certificación relacionados con la misma; también en dicho capítulo, la ley define conceptos como los de certificado de firma electrónica, datos de creación de firma electrónica o clave privada, datos de verificación de firma electrónica o clave pública, destinatario, dispositivo de creación de firma electrónica, dispositivo de verificación de firma electrónica, fecha electrónica, firma electrónica, firma electrónica certificada, firmante, intermediario, medios electrónicos, mensaje de datos, sistema de información y titular.

En su segundo Capítulo, se regula el uso de la firma electrónica certificada y establece normas referentes a la expedición del mensaje de datos, así como la equivalencia entre los documentos firmados electrónicamente con los signados con firma autógrafa; de igual forma establece que los mensajes de datos tendrán valor probatorio pleno cuando se acredite que contienen una firma electrónica

certificada, la fiabilidad del método en que hayan sido generados y que han conservado la integridad de la información contenida. El Capítulo Tercero regula las atribuciones de las autoridades certificadoras; el cuarto trata de las características de la firma electrónica certificada; el capítulo quinto establece normas para los servicios de certificación; el capítulo sexto regula los certificados de firma electrónica; el séptimo, los derechos y obligaciones de los titulares de certificados de firma electrónica y, el capítulo octavo, establece disposiciones complementarias.

El artículo 5 de la Ley en cita, establece.

***“Artículo 5:* Quedan exceptuados de la aplicación de esta Ley, los actos de autoridad para los cuales la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política para el Estado de Guanajuato y las leyes exijan o requieran la firma autógrafa por escrito y, cualquier otra formalidad que no sea susceptible de cumplirse por los medios señalados en el artículo anterior o requieran la concurrencia personal de los servidores públicos o los particulares.**

Esta Ley tampoco será aplicable en los procedimientos seguidos ante tribunales u órganos jurisdiccionales en forma de juicio.”

Se hace evidente, la necesidad de legislar respecto a la firma electrónica, pero dicha legislación debe ser uniforme. La elaboración de la legislación sobre la firma electrónica es decisiva para regular operaciones que ya se están dando en la práctica, y para instrumentar mecanismos indispensables ya ordenados por las leyes, el comercio electrónico, las facturas, la norma oficial de conservación, el padrón de proveedores del gobierno federal, el negocio y la red de comunicaciones, etcétera.

México cuenta con la legislación básica en materia de comercio electrónico como la ley del Estado de Guanajuato, así como legislaciones de otras entidades federativas, mencionadas de manera somera en este capítulo y las reformas al Código de Comercio del mes de agosto de dos mil tres; sin embargo, eso no es lo único, el fenómeno electrónico ha evolucionado tanto, que existen ya muchos pasos avanzados a los que conviene dar una cohesión normativa, pues resulta inseguro, impráctico e ilógico, que si existe una regulación de la firma electrónica en nuestro Código de Comercio, que es de aplicación federal, existan otros ordenamientos locales que prevean la regulación de figuras que ya se encuentran definidas y reglamentadas en dicho Código, como lo es el caso de la Ley Sobre el Uso de Medios Electrónicos y Firma Electrónica para el Estado de Guanajuato y sus Municipios que contempla figuras que ya se encuentran definidas y reguladas en el Código de Comercio.

Hay muchas instancias, tanto en el sector público como en el privado, que ya tienen la infraestructura necesaria para operar un sistema de firmas electrónicas. La Secretaría de Economía, el Banco de México, INEGI, los bancos mexicanos, los corredores públicos, el notariado, incluso hay empresas privadas que han hecho de esta materia su objeto social, no son sino unos cuantos ejemplos de esta infraestructura que ya existe y que ya tenemos hoy en nuestro medio.

Por lo mismo, hay que decir que hay quienes ya tienen oficio en la tarea de identificar y certificar como los bancos, las cámaras de comercio industriales, los notarios públicos, los corredores públicos, los registradores, etcétera. La Secretaría de Economía realizó de manera conjunta con los expertos en la materia, una Norma Oficial Mexicana en la cual se establecen los requisitos de Conservación de los Mensajes de Datos, misma que está fincada en el concepto de autenticación básico para la firma digital. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público a su vez, trabajó ya el tema de factura electrónica, mismo que se encuentra contemplado en el artículo 29 de la iniciativa de reformas al Código Fiscal de la Federación.

En México no podrá ser una realidad, si no se da este importante paso, el realizar una **Ley Federal de Firma Electrónica**, que sea aplicable a todas las ramas del Derecho y por tanto a todas las entidades federativas. Es menester el avanzar en el proceso legislativo creando la normatividad necesaria para que tanto las partes otorgantes de un acto jurídico, como el juez que resuelve un conflicto, como la autoridad que resuelve un proceso administrativo, puedan tener la seguridad de que en el caso que tienen enfrente se dan la autenticidad del autor y la autenticación del contenido.

Para lograr lo anterior, los integrantes del Congreso de la Unión, deben darse a la tarea de reunir a los especialistas en el tema, a las cámaras, comisiones, e incluso a los Poderes Ejecutivo y Judicial, en la realización de una iniciativa de ley, que podría poner a México en un lugar muy importante a nivel mundial, en cuanto a legislación de firmas electrónicas se refiere.

La ley cuya existencia se propone en este trabajo de investigación, podría apoyarse en la ley modelo de UNCITRAL, ya que reúne las experiencias y los estudios de todos los países del mundo, así como en las diversas legislaciones extranjeras como la española, que han aportado figuras jurídicas en materia electrónicas adaptables al Derecho nacional, al igual que las legislaciones latinoamericanas que han regulado en específico a las firmas electrónicas, así como los conocimientos que los legisladores locales han adquirido en la creación de cuerpos normativos estatales que ya reconocen el uso de la tecnología electrónica en la administración pública; en la colaboración de científicos y juristas para lograr una adecuación de los principios del comercio electrónico a los

principios del Derecho Mexicano a fin de no crear contradicciones y figuras de regulación jurídica preexistente.

Es de vital importancia la existencia de una sola Ley que regule el uso de las firmas electrónicas, a fin de plantear como problema esencial a resolver, la necesidad de conferir seguridad a las comunicaciones por internet y promover como solución, el uso de la firma electrónica, como instrumento capaz de permitir una comprobación de la procedencia y de la integridad de los mensajes intercambiados a través de redes de telecomunicaciones, ofreciendo las bases para evitar el repudio, adoptando medidas oportunas basándose en fechas electrónicas.

Es importante mencionar que la actual regulación jurídica que existe en el Código de Comercio en relación a las Firmas Electrónicas es de poco alcance, pues como se ha visto a lo largo de esta investigación, genera confusión y no establece de manera rígida y seria, verdaderos parámetros para confirmar la seguridad de los usuarios de los medios electrónicos, por lo mismo, es importante que exista una Ley que establezca obligaciones y responsabilidades eficaces a los sujetos que hacen posible el empleo de la firma electrónica, que son los denominados prestadores de servicios de certificación y que para ello expiden certificados electrónicos, a fin de efectuar una tutela y gestión permanente de los certificados electrónicos que expiden. Los detalles de esta gestión deben recogerse en la llamada declaración de prácticas de certificación, donde se especifican las condiciones aplicables a la solicitud, expedición, uso, suspensión y extinción de la vigencia de los certificados electrónicos. Además, a estos prestadores deberá imponérseles la obligación de brindar un servicio de consulta sobre el estado de vigencia de los certificados en el que debe indicarse de manera actualizada si éstos están vigentes o si su vigencia ha sido suspendida o extinguida. Asimismo se deben establecer requisitos cualificados en lo que se refiere al contenido de los certificados, a los procedimientos de comprobación de la identidad del firmante y a la fiabilidad y garantías de la actividad de certificación electrónica.

Es de reiterarse, que para lograr una seguridad global en el uso de los medios electrónicos, no sólo para los ciudadanos, sino también para los encargados de la administración de justicia y la administración pública, es necesario que exista uniformidad de criterios, políticas y acuerdos a nivel federal que se constituyan en una ley que sea aplicable para toda la federación, a fin de promover y regular no sólo el uso de tales medios electrónicos, sino también el conocimiento de su operación y su utilidad, pues no cabe duda alguna que los medios electrónicos hacen más fácil el acceso al conocimiento de información, aún para las personas que radican en regiones apartadas y sin recursos, luego entonces, se hace evidente la necesidad que exista una sola ley que contenga las

garantías que deben ser cumplidas por los dispositivos de creación de firma para que puedan ser considerados como dispositivos seguros y conformar así una firma electrónica eficaz.

Lograr lo anterior, si bien, como se ha expresado, es una tarea muy difícil, también es cierto que no es imposible, pero para poder alcanzar esta meta es imprescindible que legisladores, estudiosos del derecho, científicos en materia electrónica, estudiantes y todas aquellas personas que tengan acceso a la educación y a la facultad de poner en marcha ideas innovadoras, se despidan de prejuicios falsos frente al avance de la tecnología y abran las puertas al análisis de los beneficios que la misma trae consigo.

Conclusiones.

1. La firma tiene tal importancia en la contratación, que su ausencia deriva en que el documento que debe contenerla, carezca de valor, por lo que representa la afirmación de individualidad y voluntariedad de su titular.
2. La firma autógrafa es el signo, símbolo, carácter ó conjunto de éstos, que una persona física realiza con cualquier órgano corporal o que una persona jurídica colectiva realiza a través de sus órganos de representación, distintos de los utilizados por los demás individuos y que no pueden ser realizados idénticamente por ninguna otra persona; con la finalidad ya sea de denotar autorización o autenticación; aprobación, rechazo, manifestación de voluntad para obligarse a cierta conducta, identificación de autoría; o bien, todos los fines antes citados, respecto del contenido suscrito en un documento de papel y que es colocado al calce de éste por su creador.
3. La naturaleza jurídica de la firma electrónica, es esencialmente la de un medio de identificación de quien la emite, con la finalidad de cumplir con la funciones de: identificación y atribución del mensaje; privacidad en el cifrado del mensaje y del nombre del mensaje y, función de seguridad e integridad.
4. El mensaje de datos, es información electrónicamente contenedora de declaraciones de voluntad, susceptibles de contratación, por lo que, la equivalencia funcional requiere que dicho mensaje, sea legalmente equiparable al documento escrito o verbal, en todos sus efectos jurídicos, lo que significa que nuestra legislación debe promover la exigencia en la calidad de los medios electrónicos, a fin de que el principio de equivalencia funcional no sea inseguro o imposible de llegar a ser.
5. El alcance de los efectos jurídicos de una firma electrónica, se determina de acuerdo al tipo de tecnología que se utilice al momento de su creación, pues de esto dependerá la seguridad en la contratación.
6. No existe la debida regulación jurídica en el Código de Comercio, respecto de los requisitos que debe reunir una firma electrónica, para que sea considerada como equivalente a una firma manuscrita.
7. La legislación procesal mexicana en vigor, no establece una limitación rígida en lo que se refiere al sistema para la fijación del medio de prueba electrónico.

8. Medio de prueba electrónico, es toda información generada, enviada, recibida o archivada, por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, así como los elementos que la acompañan para autenticarla, que sea ofrecida en un juicio para acreditar alguna pretensión reclamada o una situación controvertida.
9. La contratación realizada por internet, no asegura la integridad de la información producida entre los contratantes, ni ofrece las garantías de seguridad, respecto la vinculación de la misma, a quien la emite, ni la identidad de este último.
10. La encriptación, es la fórmula que asegura la integridad del documento y de la firma electrónica, ya que asocia el contenido del mensaje, con el autor del mismo.
11. El sistema de valoración probatoria para las firmas electrónicas en el Código de Comercio vigente, es el sistema libre, excluyendo la atribución de un valor probatorio absoluto, a diferencia de los instrumentos públicos.
12. La eficacia probatoria de la firma electrónica general, debe estar limitada siempre, a la libre apreciación que el Juez o Tribunal realice, pues únicamente representa un método sencillo de autenticación del mensaje de datos, ya que no acredita la inalterabilidad del mensaje, toda vez que por sí sola, no proporciona convicción plena del momento en que fue generado un mensaje y del momento en que fueron generados sus efectos.
13. Las firmas electrónicas avanzadas, respaldadas por un certificado electrónico, expedido por una entidad certificadora y autenticadas por un fedatario público o realizadas por la Administración Pública, deben ser dotadas de plena validez probatoria por la legislación.
14. El dispositivo seguro de creación de firma, constituye la base fundamental de la seguridad en la contratación electrónica, porque con su uso se da lugar, a que no exista duda alguna respecto a la autenticidad e integridad de un mensaje de datos.
15. El Código de Comercio vigente, no establece regulación alguna en cuanto a los dispositivos de seguridad y de verificación de la firma electrónica.

16. La existencia de un Registro Público de Firmas Electrónicas, permitiría proporcionar mayor fiabilidad en el manejo respectivo de los medios electrónicos y mayor eficacia de la firma electrónica como medio convictivo en un juicio, asimismo reafirmaría las obligaciones y responsabilidades del prestador de servicios de certificación.
17. El Código de Comercio, al igual que la legislación civil, carecen de una regulación específica, en cuanto al ofrecimiento y admisión de los medios de prueba electrónicos, por lo que en caso de una controversia judicial, tales actos procesales deberán adaptarse a las reglas previamente establecidas en la legislación procesal de la materia que se trate.
18. Tanto el Poder Judicial Federal, como el Local, no cuentan con la capacitación suficiente en el uso de firmas electrónicas y, su infraestructura, no ha sido aprovechada debidamente para el tratamiento de juicios de esta índole.
19. Es imprescindible que exista una regulación específica, apartada del documento en papel, exclusiva para la prueba electrónica, en los que se fijen límites para su ofrecimiento, admisión y desahogo.
20. Es necesaria la existencia de una Ley Federal de Firma Electrónica, a fin de que la misma sea aplicable a todas las ramas del Derecho y a todas las entidades federativas, con el propósito de que, tanto las partes otorgantes de un acto jurídico, como el Juez o Tribunal que resuelve un conflicto, así como la autoridad que resuelve un proceso administrativo, puedan tener la seguridad de que en el caso que tienen enfrente, se da la autenticidad del autor y la autenticación del contenido.

BIBLIOGRAFIA

ALCOVER GARAU, G., "EL REAL DECRETO-LEY SOBRE FIRMA ELECTRONICA", Cuadernos de Derecho y Comercio, Madrid, España, 1994.

ARELLANO GARCÍA, Carlos; "DERECHO PROCESAL CIVIL" Edit. Porrúa; 8ª Ed; México, 2001.

BARUTEL MANAUT; "LAS TARJETAS DE PAGO Y CREDITO" Edit. Bosch; 1ª Ed. Barcelona, España, 1997.

BARRIUSO RUIZ, C.; "LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA" Edit. Dykinson. Madrid, España, 1998.

BEER, STAFFORD; "CIBERNÉTICA Y ADMINISTRACIÓN" Edit. Mac-Graw Hill. México, 1965.

BRIAN HURLEY, Peter B.; "CÓMO HACER NEGOCIOS EN INTERNET" Edit. Deusto; España, 1997.

CARRILLO M., Juan; "LA TARJETA DE CREDITO Y SU ASPECTO JURIDICO", edit. Arillos Hnos; 2ª Ed. 1995.

COMER E., Douglas; "EL LIBRO DE INTERNET" Edit. Pretince Hall; México, 1995.

COUTURE, Eduardo J., "FUNDAMENTOS DEL DERECHO PROCESAL CIVIL" Edit. De Palma; 3ª. Ed.; Buenos Aires, Argentina, 1997.

DE PINA VARA, Rafael; "INSTITUCIONES DE DERECHO PROCESAL CIVIL", Edit. Porrúa, 26ª Ed.; México, 2002.

DEL PESO NAVARRO, Emilio; "RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS EN EL INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DOCUMENTOS" Cuadernos de Derecho Judicial; Madrid, 1996.

FLORES DOÑA, Ma. De la Sierra; "IMPACTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL DERECHO DE LA CONTRATACIÓN" Edit. Editoriales de Derecho Reunidas, S.A., Madrid, España, 2002.

GUIBOURG, RICARDO A. y otros autores; "MANUAL DE INFORMATICA JURIDICA", 1ª Ed., Edit. Astrea, Buenos Aires, Argentina 2000.

HANCE, Oliver; "LEYES Y NEGOCIOS EN INTERNET" Edit. Mc. Graw-Hill, Bruselas, 1996.

ILLESCAS ORTIZ, Rafael; "DERECHO DE LA CONTRATACION ELECTRONICA", Edit. Civitas; 1ª Ed., Madrid, España, 2001.

ILLESCAS ORTIZ, Rafael; "LA FIRMA ELECTRONICA Y EL REAL DECRETO-LEY 14/1999", Edit. Civitas; 1ª Ed., Madrid, España, 1999.

MARTINEZ NADAL, Apol·ònia; "LA LEY DE FIRMA ELECTRONICA"; Edit. Civitas; 1ª Ed, Madrid, España, 2000.

MARTÍNEZ NADAL, Apol·ònia."COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMA DIGITAL Y AUTORIDADES DE CERTIFICACIÓN", Edit. CIVITAS, Madrid España, 1998

MADRID PARRA, Antonio; "CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA" Estudios Jurídicos en Homenaje al Profesor Aurelio Méndez; Edit. Civitas; Madrid, España, 1996.

MATEOS ALARCON, MANUEL; "LAS PRUEBAS EN MATERIA CIVIL, MERCANTIL Y FEDERAL"; Edit. CED; 1ª Ed. Mèxico, 1998.

NUÑEZ PONCE, Julio; "DERECHO INFORMATICO", 1ª ED., Edit. Marsol, Lima, Perú, 1996.

REYES KRAFT, Alfredo; "LA FIRMA ELECTRÓNICA Y LAS ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN" Edit. Porrúa; Mèxico, 2003.

RODRÍGUEZ RUIZ DE VILLA, Daniel; "LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN EN LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA" Edit. Aranzadi; Navarra, España, 2001.

ROJAS AMANDI, Victor Manuel; "EL USO DEL INTERNET EN EL DERECHO", 2ª Ed., Edit, Oxford, Mèxico, 1999.

TELLEZ VALDES, Julio; "DERECHO INFORMATICO"; Edit. Mc. Graw Hill; 2ª Ed., Mèxico, 1998.

WYATT, Allen; "LA MAGIA DE INTERNET", Edit. Mc Graw-Hill; 2ª. Ed; Mèxico, 1995.