



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

**LA IMPLEMENTACIÓN DEL CERTIFICADO
ELECTRÓNICO UNIVERSAL PARA INCREMENTAR LA
SEGURIDAD JURÍDICA EN LOS TRÁMITES ANTE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DERECHO

PRESENTA:

ERNESTO IBARRA SÁNCHEZ

ASESORA: LIC. ALEJANDRA MORÁN ESPINOSA

Julio 2009



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.

MI AGRADECIMIENTO

A:

Dios; por lo que ha dado a mi familia y haberme dado la familia que tengo.

Mamá y Papá; siempre orgulloso de ustedes y eternamente agradecido por el tanto amor, armonía de hogar y por los momentos que les he robado...

Hermanas y Hermano; Hermanas, sientan éste pequeño logro como parte de ustedes, pues ese apoyo a veces inmerecido provocó el camino de logros como éste y muchos que espero vengan, su apoyo lo considero fundamental para lo que soy y pueda ser profesionalmente, dejo un saludo a los cuñados espero sean capaces de demostrar el amor hacia ustedes hermanas.

Hermano, naturalmente que nadie escoge a su hermano menor o mayor, agradezco la fortuna de compartir contigo muchos momentos, de alegría, de juego, de peleas siempre momentáneas, en fin de todo lo que podemos seguir viviendo como hermanos, eres el favorito, recuérdalo.

La Universidad Nacional Autónoma de México; porque desde que miré un número de folio que representaba mí ser, en una plana llena de esperanza, ha crecido cada día el amor y orgullo de ser universitario y llevar el compromiso de su espíritu hasta donde mi existencia lo permita...porque: *“aunque mi voz calle con la muerte, mi corazón te seguirá amando, México-Universidad”*.

Mis **sobrinas(os)**, por renovar la alegría con sus travesuras, risas y todo lo que se aprende de ellos. Espero pueda servir de aliento para atreverse, esforzarse por alcanzar su sueño, sin importar los obstáculos y sabiendo que siempre contarán con mi cariño y apoyo.

Mis **abuelos** maternos (**fs**), a quienes recuerdo con gran alegría, aún los recuerdo y extraño.

A los paternos; Abue..**(f)** te recuerdo y siento aún presente, desde donde estás manda fuerza a mi padre y Abuelo, deseo compartir todavía más momentos contigo, me gustan las historias aunque parezca que ya me las aprendí. A todos lo llevaré conmigo, pues me ayudan a mantener mi raíz.

A mis **amig a/o(s)**, quienes seguro se identificaran como tal, al leer estas líneas, gracias por compartir un cachito de su ser conmigo y me felicito por considerarme su amigo...

Mi maestra de primaria **Mariana Ruiz**, algunas veces regaños o gritos, supongo que fueron unos cuantos, y lecciones no siempre agradables, en aquella época la sentíamos como extremadamente exigente, pero se que cuando lo positivo es tan grande y trascendente lo otro se borra, mi mas sincero reconocimiento por su labor que para mí, es invaluable.

Familiares; tíos y tías (en especial para el tío **Lucas**), primas(os) a todos por quererme tanto. Y conocidos que de alguna forma cruzaron en el camino de mi vida de alguna forma.

<p>Mtra. Alejandra Morán Espinosa, mi asesora por su seriedad en su apoyo, revisión y sugerencias para lograr que éste trabajo fuese mejor, sobretodo por su calidad de persona y amiga para conmigo, por esas varias reuniones de revisión que llevan su tiempo e implicaron desgaste. Por todo, sabiendo que falta mucho en lo que podamos compartir trabajo y disfrutar del derecho y en especial de ésta rama apasionante del derecho y tecnologías, con mucho respeto y admiración, muchas gracias.</p>	<p>Dr. Julio Alejandro Téllez Valdés, necesario sería hacer varios puntos, decir de origen que de su obra Derecho Informático 3ra Ed., surgió el gusto por los temas que allí trata y así el presente tema de tesis. Buscando fuera un trabajo serio busque su asesoría, entonces comenzó el apoyo que me ha brindado, su confianza y amistad. Con gran respeto, admiración y gran alegría de aprender con y de Usted, esperando poder aumentar el trabajo en ésta materia y dar continuidad a su escuela, siempre estaré agradecido por su apoyo.</p>
--	---

Ambos seguirán guardando especial importancia en mi carrera profesional y si logro mantenerme en estos temas y apasionante profesión de investigar y compartir conocimientos con otros, siempre estarán presentes en mis logros. Les Considero principales pilares en mi aprendizaje y madurez profesional en el Derecho Informático. Me alegro de haberles conocido y deseo ésta materia cuente con ustedes muchos años mas.

Al **Instituto de Investigaciones Jurídicas IIJ UNAM**, que me llena de orgullo especial estar y formar parte del mismo, con lo que representa en el mundo del Derecho en México y para la sociedad, cerca de grandes hombres y mujeres de gran prosapia, un espacio que ha contribuido a impulsar mis metas a un nivel más alto, estoy firme a conseguir mas logros y si el sueño se cumple, algún día ser miembro como investigador de éste lugar tan emblemático.

A los sinodales:

Mtra. Maria Eugenia Peredo Villalobos, **Lic.** Juan Francisco González Nuñez, **Lic.** Diana Arteaga Macias y **Mtra.** Eunice Ortigosa Vélez

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	XI
CAPÍTULO I	
EL ACTO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO.....	1
1.1 La Función Administrativa del Estado.....	1
1.1.1 Generalidades.....	1
1.1.1.1 El Estado.....	1
1.1.1.2 La Actividad y Cometidos del Estado.....	4
1.1.1.3 Atribuciones del Estado.....	6
1.1.1.4 Las funciones del Estado.....	8
1.1.2 Particularidades.....	10
1.1.2.1 La Función Administrativa del Estado propiamente.....	10
1.1.2.2 Operaciones Materiales.....	15
1.2 El Acto Administrativo.....	16
1.2.1 Concepto.....	16
1.2.2 Elementos.....	19
1.2.3 Efectos del acto Administrativo.....	24
1.2.4 Vicios del Acto Administrativo.....	28
1.2.5 Nulidad del Acto Administrativo.....	29
1.2.6 Extinción del Acto Administrativo.....	29
1.3 El Acto Administrativo Electrónico.....	30
1.4 Gobierno Electrónico.....	34
1.4.1 Aspectos Generales.....	36
1.4.2 Concepto de Gobierno Electrónico.....	45
1.4.3 Situación Internacional.....	57
1.4.4 Situación en México.....	65
1.4.4.1 Programa <i>e-gob</i> , de la Administración Pública Federal.....	70
(Estrategia de Gobierno Digital)	

CAPITULO II	
EL DOCUMENTO EN GENERAL Y LA FIRMA AUTÓGRAFA.....	79
2.1 Antecedentes Históricos.....	79
2.2 Concepto de documento.....	84
2.3 Diferencia con Instrumento.....	89
2.4 Funciones del documento.....	91
2.5 Clases de documentos.....	92
2.6 Elementos del Documento.....	100.
2.6.1 Elemento corporal del documento.....	100
2.6.2 Elemento intelectual o docente.....	103
2.6.2.1 El autor del documento.....	104
2.7 La Firma Autógrafa.....	107
2.7.1 Concepto.....	109
2.7.2 Características.....	115
2.7.3 Elementos de la firma.....	116
 CAPITULO III	
DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LA FIRMA.....	121
ELECTRÓNICA	
3.1 Documento Electrónico.....	121
3.1.1 Concepto de documento electrónico.....	123
3.1.2 Naturaleza del documento electrónico.....	130
3.1.2.1 Naturaleza jurídica del documento electrónico.....	139
3.1.2.2 Valor probatorio del documento electrónico.....	141
3.1.3 Clasificación de documento electrónico.....	147
3.2 La firma electrónica.....	149
3.2.1 Concepto.....	152
3.2.2 Principios de la Firma Electrónica.....	158
3.2.3 Criptografía.....	164
3.2.3.1 Algoritmos.....	166
3.2.4 Firma Electrónica Avanzada (FEA).....	174
3.2.4.1 Elementos.....	178
3.2.4.2 Funciones.....	179
3.2.4.3 Efectos.....	179
3.2.5 Infraestructura de Clave Pública (PKI).....	183
3.2.5.1 PKI de la Comunidad Europea (Eu PKI).....	184
3.2.5.1.1 Certificación en la eu PKI.....	184
3.2.5.2 Infraestructura de firma digital o de clave pública PKI.....	185
3.2.5.2.1 Elementos y funcionamiento.....	187
3.2.5.2.2 Uso de PKI o IFD.....	193
3.2.5.3 Certificados Digitales.....	197
3.2.5.3.1 Administración de Certificados	200
3.2.5.3.2 Registro de Certificados.....	200
3.2.5.3.3 Declaración de Prácticas de Certificación (DPC o CPS).....	201
3.2.5.3.4 Lista de Revocación de Certificados (CRL o LRC).....	201
3.2.5.4 Tipos de Certificados.....	201
3.3 Aplicación actual en México.....	202

CAPITULO IV

MÉXICO: MARCO JURÍDICO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA.....	207
4.1 Principal Regulación Internacional.....	207
4.1.1 Estados Unidos de América.....	208
4.1.2 Organismos Internacionales	211
4.1.3 Comunidad Europea.....	214
4.1.4 España.....	214
4.1.5 América Latina.....	221
4.2 Regulación Jurídica de la Firma Electrónica y el	221
Certificado Electrónico en México	
4.2.1 Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA).....	223
<i>El de 29 de mayo del año 200</i>	226
4.2.2 Código Civil de la Federación.....	226
4.2.3 Código Federal de Procedimientos Civiles.....	226
4.2.4 Código de Comercio.....	227
4.2.5 <i>Código de Comercio Decreto de (29 de Agosto de 2003)</i>	228
4.2.6 Ley Federal de Protección al Consumidor.....	229
4.2.7 Código Fiscal de la Federación.....	230
4.2.8 Ley Aduanera.....	231
4.2.9 Reglamento del Código de Comercio en Materia de.....	232
Prestadores de Servicios de Certificación	
4.2.10 Norma Oficial Mexicana.....	232
4.2.11 Acuerdos.....	233
4.2.12 Regulación de la Firma Electrónica en materia Local.....	235
4.2.13 Principio de Seguridad Jurídica y Principio de Procedimiento.....	236
Administrativo	
SÍNTESIS.....	251
CONCLUSIONES.....	263
Propuesta.....	265
ANEXOS.....	273
I. Evolución e Interrelación (escritura-documento-firma).....	273
II. Propuesta de Ley Federal de Firma Electrónica.....	275
y Certificados Electrónicos.	
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	295

INTRODUCCIÓN

“Después de tres mil años de explosión por medio de técnicas fragmentarias y mecánicas, el mundo de Occidente entra en implosión. Durante las eras mecánicas prolongamos nuestros cuerpos en el espacio. Hoy en día, después de más de un siglo de técnica eléctrica, hemos prolongado nuestro propio sistema nervioso central en un alcance total, aboliendo tanto el espacio como el tiempo en cuanto se refiere a nuestro planeta. Estamos acercándonos rápidamente a la fase final de las prolongaciones del hombre, o sea la simulación técnica de la conciencia cuando el desarrollo creador del conocimiento se extienda colectiva y conjuntamente al total de la sociedad humana, del mismo modo en que ya hemos ampliado y prolongado nuestros sentidos y nuestros nervios valiéndonos de los distintos medios” (McLuhan, filósofo y educador, 1977).

La Sociedad humana se encuentra en un proceso evolutivo, cual dinamismo del Universo. Desde los inicios de la sociedad, este fenómeno evolutivo se ha venido dando de acuerdo a circunstancias de tiempo y espacio, en mayor o menor proporción. Al transcurrir en la evolución de la sociedad, la creatividad, curiosidad y la capacidad inventiva de los individuos dieron origen a nuevas relaciones, formas de enfrentarlas, y vencer los obstáculos, con las posibilidades y limitaciones que ofrece la época y las circunstancias que la rodean.

La sociedad ha sido estudiada a gran profundidad principalmente por los sociólogos por obviedad del caso, por ello cabe destacar el estudio de un escritor futurista; Alvin Toffler, en su obra: ***La Tercera Ola***.

Hace más de 10,000 años en la ***Primera Ola***, en su inicio de la sociedad, el hombre comenzó a tratar de comunicarse con sus semejantes, mediante balbuceos monosilábicos, hasta el presente en que se comunica al mismo tiempo con millones de personas, han transcurrido miles de millones de años, dentro de los cuales ha cruzado por las etapas de la comunicación grabada en piedra a través de las representaciones gráficas, luego con el perfeccionamiento del lenguaje y su expresión en signos y más tarde, luego de la invención del alfabeto, se pudo comunicar en letras.

XII

El cómo hacer más fácil su vida diaria, se convirtió en el motor de esa tarea creativa, de investigación y del desarrollo de la ciencia a partir de los métodos de simple exploración y observación. Partiendo de la invención de la rueda, pasando por las herramientas para la caza o utensilios de cocina y las herramientas que desarrollaron la agricultura.

En esta ola se refiere a la sociedad como la **sociedad agrícola**, la cual estaba impulsada por la revolución de la agricultura que introdujo trascendentales cambios en la historia. No sin enfrentar profundas dificultades, en la sociedad agrícola fue posible transformar las condiciones de vida de los primitivos cazadores y recolectores, quienes formaron sociedades de campesinos, en las cuales la productividad dependió principalmente del formidable despliegue de la fuerza humana, la fuerza animal, el sol, el viento y el agua.

En la **Segunda Ola**, la revolución industrial desencadenó profundos cambios en la historia, dando lugar a una nueva civilización centrada en la industria y en la producción a gran escala, la llamada **sociedad industrial**. La productividad empezó a depender de la relación que el hombre estableció con las máquinas. En la agonía de la segunda ola en a finales del siglo XX, irrumpieron nuevos aspectos tecnológicos, que empezaron a transformar los otros ámbitos económicos, sociales y culturales.

La comunicación y la difusión de la cultura que ya se hacía en letras del alfabeto, se vieron impulsadas a través de un nuevo invento que conmocionó la cultura como fue la *imprensa* y el telégrafo con impulsos eléctrico en clave.

En la **Tercer Ola**, introducirá un nuevo tipo de sociedad, la cual descansaría en la *información, conocimiento y creatividad*, llamada: **Sociedad de la Información y del “Conocimiento”**. En ésta sociedad la productividad dependerá del desarrollo de nuevas tecnologías, las cuales permitirían al hombre “hacer menos y pensar más”.

Es necesario reconocer que las últimas décadas del siglo veinte marcó la transición de la segunda ola a la tercera y lo que va del presente siglo empieza a vislumbrar el desarrollo de la comunicación. Estos avances tecnológicos han

provocado un evidente impulso de la cultura y a la vez, ha ampliado la ingerencia de la tecnología a las distintas actividades del hombre y sociedad.

El descubrimiento de la *electricidad* fue de gran importancia, la invención de los bulbos (tubos de vacío) y el *telégrafo* como el primer medio de comunicación que alteró nuestra perspectiva de tiempos, espacios y movimientos de la información y la comunicación a distancia, con éste iniciaba la carrera de las tecnologías de la comunicación y con ellas un mundo comunicado ágilmente y de manera impersonal estaba surgiendo sin imaginarse los alcances tan impredecibles que aún hoy día siguen sorprendiendo. Así, en 1947 se construyó en la Universidad de Pensilvania la ENIAC (*Electronic Numerical Integrator And Calculator*) que fue la primera computadora electrónica y allí comenzaba la carrera computacional.

Con éstos avances tecnológicos llegamos a la invención que transformaría a la sociedad: la *computadora*; una máquina que en su inicio fue de gran proporción y usó bulbos o tubos de vacío que requería una habitación muy grande para instalarse, primero como máquina de cálculos y operaciones sencillas.

La evolución específicamente de la computadora (de tercera generación, uso de microchips, de un tamaño reducido, de gran capacidad y velocidad de procesamiento de información) fue la que marcaría el inicio de la nueva era. La *informática* empezaría a transformar las actividades diarias de la sociedad comenzando por el almacenamiento y procesamiento de información, poco después se explotó a gran nivel a través del surgimiento de las *redes* de intercomunicación. Así en 1969, nace la red ARPANET (*Advanced Research Projects Agency*), financiada por el departamento de defensa de los Estados Unidos y con el objetivo de comunicar los ordenadores del Pentágono, pronto surgieron otras redes independientes como la CSNET (*Computer Science Network*) y la MILNET (*red militar del departamento de defensa*) y en 1983 se interconectaron las tres redes ARPANET, CSNET y MILNET naciendo la red de redes: *INTERNET*.

En México empieza en el año de 1989 con la conexión del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en el Campus Monterrey,

ITESM hacia la Universidad de Texas en San Antonio (UTSA), seguido por la UNAM. Debido a la potencialidad que ofrecía la *Internet*, cada vez más gobiernos crearon sistemas de interconexión con esta red y así en los años de 1996 ya un gran número de personas estaban ya conectados a la Giga-red de la información: *Internet*.

Derivado del uso aplicado de la computadora en las actividades de la sociedad, se fue definiendo la sociedad de la información que presenta un paradigma que está produciendo profundos cambios en nuestro mundo al comienzo del nuevo milenio. Desde la perspectiva de la economía globalizada contemporánea, la sociedad de la información concede a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC's), el poder de convertirse en los nuevos motores de desarrollo y progreso. Los flujos de información, las comunicaciones y los mecanismos de coordinación se están digitalizando en muchos sectores de la sociedad, proceso que se traduce en la aparición progresiva de nuevas formas de organización social, gubernativa y productiva.

Ésta nueva estructura de la sociedad presenta nuevos desafíos para el tratamiento jurídico de las nuevas situaciones y acontecimientos sociales, pues la rapidez de los cambios y el desarrollo de tecnología es desproporcional y va a la delantera en relación al tratamiento jurídico legislativo (considerando que el proceso legislativo de una ley o reforma es muy largo y necesita previo de un estudio del problema) y doctrinario, que dificulta seguir a la par los fenómenos tecnológicos tan cambiantes en la sociedad. Es el caso de los medios electrónicos de identificación entre otros tantos el uso de firmas electrónicas que se equiparan a la firma autógrafa exigiendo que el derecho atienda la situación con visión práctica y prospectiva pues la tecnología se desarrolla rápidamente, transformando con ello todo aspecto de la sociedad actual.

Así la importancia económica, social, política y cultural del desarrollo de medios, ciencia-tecnología y organización de la información crece cada día, y se proyecta hacia el futuro como una de las características distintivas de la sociedad de la Información y el Conocimiento. Estado, sociedad, organizaciones y particulares, verán facilitada sus tareas, las conexiones y operaciones que se realicen a través de estos medios tecnológicos deberán estar sustentadas en un

marco de seguridad (en dos aspectos: técnica y jurídica) capaz de brindar desde luego, la confianza necesaria y garantizando **seguridad jurídica**.

El presente trabajo de investigación encuentra fundamento en:

Planteamiento del Problema:

Actualmente no existen reglas generales, ni específicas en materia de la *firma electrónica* en equivalencia funcional respecto a la *firma autógrafa* (homologación en sus funciones y valor), en el ordenamiento federal mexicano en materia administrativa, una ley y/o un apartado específico que regule los certificados electrónicos. Si bien es cierto que en el Código de Comercio y Código Fiscal de la Federación contemplan ya el uso de la firma electrónica, sólo éstos ordenamientos federales regulan la *firma electrónica*, los *certificados electrónicos* las entidades de certificación y sus responsabilidades, sin embargo en la Administración Pública Federal se reguló solo en el sentido de permitir el uso de los medios electrónicos y de manera muy ambigua, para llevar a cabo ciertos trámites administrativos.

Ahora bien, las firmas electrónicas ofrecen varias ventajas, de entre ellas que aportan un mayor grado de seguridad jurídica en tanto mayor grado de seguridad técnica y lo que implica su uso, sobretodo si hablamos de la firma electrónica avanzada (FEA).

Así, el uso cada vez mayor de la firma electrónica en diferentes ámbitos de la sociedad se ve ya un hecho real. El ámbito gubernamental se ve beneficiado por los mecanismos o dispositivos de seguridad que aportan los medios electrónicos, por ello en la administración pública como parte del *gobierno electrónico*, se busca la utilización de éstos medios electrónicos para agilizar, modernizar y sobretodo dotar de mayor seguridad (en sus aspectos técnico y jurídico) en los trámites u otros actos que se llevan a cabo entre los particulares y las diferentes dependencias u oficinas de la Administración Pública Federal.

De tal manera que el uso de la firma electrónica se está implementando de manera generalizada por las dependencias que realizan trámites con los usuarios, como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Servicio de Administración Tributaria (SAT), y así un sinnúmero de secretarías de estado a través de sus

distintos departamentos utilizan ya los medios electrónicos y sobretodo las firmas electrónicas para realizar trámites de distinta índole según su función.

Esto ha provocado tener firma electrónica en diferentes dependencias donde se permita realizar un trámite utilizando dichos medios para identificar y atribuir la realización del mismo cual si fuese una firma autógrafa y todo ello tiene implicaciones en el mundo del derecho. Entonces el uso de tantas firmas por parte de una sola persona, provocando que se tengas tantas firmas electrónicas como trámites o entidades lo permitan. Interponiéndose esto con el los principios de seguridad jurídica, economía y otros del procedimiento administrativo, no porque los viole con su existencia sino porque al no existir un ordenamiento federal que establezca lineamientos generales sobre su aplicación, medios de defensa claros y que unifique las firmas electrónicas, contemplado la existencia de un certificado electrónica universal de firma electrónica, dentro de un documento nacional de identidad.

Justificación del Tema:

Encuentro justificado el presente trabajo en el hecho de que la multiplicidad de firmas provoca un problema jurídico que contraviene de los principios de *Seguridad Jurídica* y los principios de la *función administrativa* (principios del procedimiento administrativo).

Delimitación:

a) *Límite Temporal*, el problema descrito tiene vigencia actualmente y el uso de firmas electrónicas se encuentra en aumento según lo permitan las distintas dependencias de la Administración Pública Federal.

b) *Límite Espacial*: Se circunscribe específicamente a México, en el ámbito de la Administración Pública Federal y las distintas regulaciones que señalan respecto de la firma electrónica.

Contexto:

Tenemos por un lado la ausencia de regulación federal en materia de medios electrónicos (como podría ser la Ley Federal de Firma Electrónica y Medios electrónicos), misma que regularía el uso de los medios electrónicos, su

uso, aplicación, obligaciones de los sujetos a quien se dirige, las responsabilidades y sanciones, etc. (*firma electrónica, certificado electrónico, Prestadores de Servicios de Certificación*). Pudiendo evitar con ello el surgimiento de distintas firmas electrónicas, y no como se ha descrito en el planteamiento del problema.

Por otro, La no existencia de documento *único* de identificación provoca que sea necesario se soliciten diferentes documentos para realizar distintos *trámites* o actos ante la Administración Pública Federal.

Hipótesis:

Se afirma que con el problema planteado de la multiplicidad de firmas electrónicas se **viola la garantía de seguridad jurídica**.

Se compone por tres cuestionamientos en relación al uso de medios electrónicos (*firma electrónica*): ¿Se cumplirá con los principios de *seguridad jurídica*, y principios del procedimiento administrativo?, ¿Será idóneo el uso de un Certificado Electrónico Universal, para incrementar la seguridad jurídica en los trámites ante la Administración Pública Federal? y ¿Será suficiente la regulaciones actual en materia administrativa y de medios electrónicos para permitir el cumplimiento de estos principios?

Propuesta: Consiste precisamente en el título del trabajo de Investigación.

Teniendo como **Objetivo** el siguiente:

Demostrar la violación de las garantías de seguridad jurídica que se da con el problema planteado y demostrar también que el Certificado Electrónico Universal de firma electrónica, *incrementaría* dicha garantía, así como sí cumple en mayor medida con los principios del procedimiento administrativo atendiendo a la legislación nacional federal.

Específicos:

- 1) Conocer la nueva forma en que la administración en el marco del gobierno electrónico, interactúa con los gobernados a través del uso de

las nuevas tecnologías, específicamente los medios electrónicos de identificación como la firma electrónica.

- 2) Conocer la naturaleza de los documentos, firma y de ambos en su aspecto electrónico. Conocer la naturaleza, características, función, personas y mecanismos respecto del certificado electrónico.
- 3) Conocer la regulación Internacional y Nacional en materia de firma electrónica y certificado electrónico.
- 4) Conocer los principios jurídicos de certeza y seguridad así como los del procedimiento administrativo. Para la resolución de la Hipótesis planteada.

Para dar fundamento y sustancia a la situación planteada, búsqueda y consecución de los objetivos descritos y demostración de la hipótesis del presente trabajo de investigación, se establece el siguiente contenido.

CAPÍTULO I.

EL ACTO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO

En el primer capítulo, desde una perspectiva del campo de derecho estrictamente, se analizan: los hechos y actos jurídicos, la voluntad, la forma de expresar el consentimiento, todos términos clave en el tratamiento jurídico de los fenómenos que acontecen de cara a la nueva sociedad de la información y del conocimiento, donde los medios tecnológicos tiene gran valor en el tratamiento de la información como objeto principal y característico de dicha sociedad.

Es así, como en el primer capítulo se desarrolla el tema del Acto Administrativo Electrónico, si la función administrativa está lista para ésta implementación de la tecnología de la nueva era y si sus servicios podrán ser prestados mediante los medios electrónicos y bajo un marco jurídico que garantice la seguridad necesaria que de confianza a los usuarios e involucrados, pues se verá que los actos administrativos pueden ser realizados mediante los medios electrónicos y en un soporte del mismo carácter. Además se estudiará el acto administrativo, que reviste gran importancia, por ser éste el medio por el cual el Estado exterioriza la manifestación de su voluntad, como ente sujeto a derechos y obligaciones. Respecto a la validez jurídica de los actos

administrativos electrónicos, no hay impedimento legal para su uso, se señalará cuales son los esfuerzos emprendidos por el Gobierno Federal en la Administración Pública Federal para llevar a cabo esa difícil tarea de introducir las nuevas tecnologías en su función y llevar así los distintos trámites que atenderán las exigencias (seguridad jurídica y economía y eficiencia) y cubrirán las necesidades esta sociedad emergente.

CAPÍTULO II

DOCUMENTO EN GENERAL Y LA FIRMA AUTÓGRAFA

Ésta nueva estructura social trajo consigo nuevos retos, pues la forma tradicional de expresar el consentimiento respecto a algo es la *firma autógrafa* (manuscrita u ológrafa), o cualquier signo que pudiera dar seguridad de quien es el autor y responsable del contenido y su aceptación en cuanto a sus resultados y consecuencias.

Así el capítulo segundo aborda el documento tradicional (*per cartam* o no electrónico) y la firma autógrafa (*manuscrita u ológrafa*). Partiendo de cuales han sido los orígenes y evolución del documento tradicional, conceptualizando al primero de manera genérica y simple.

Se analizará también, cual ha sido la evolución conceptual de acuerdo a su naturaleza material, así como sus elementos y el tratamiento que hace la legislación mexicana al respecto. Por lo que refiere al segundo apartado del capítulo en comento, es decir, de la firma autógrafa; analizaremos debido a la importancia que reviste: la autoría de los hechos y actos que pueden manifestarse mediante documento de cualquier tipo, pues veremos que los documentos comprenden también (fotografías y todos los documentos gráficos, sonoros y desde luego el escrito) siendo importante la relación con su autor, haciendo un breve señalamiento de la evolución de aquellas marcas, signos y símbolos que han servido para identificar la autoría de los documentos hasta llegar a concebir a la firma autógrafa o grafismo, de una forma específica. Además, la identificación de sus características y elementos, que den la pauta para realizar un estudio analítico al respecto del documento y firma en su modalidad de electrónicos.

CAPÍTULO III

DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LA FIRMA ELECTRÓNICA

El capítulo tercero se aborda el tema del documento y la firma pero ahora en su modalidad de electrónicos. De igual forma se realiza un estudio sobre su concepto, naturaleza, elementos que conforman a ésta nueva forma de representación o manifestación del pensamiento del ser humano y la nueva forma de expresar su consentimiento mediante la firma electrónica. Se analizará cual ha sido el tratamiento teórico jurídico, así como un repaso sobre las cualidades que le caracterizan y definen como: seguridad, *durabilidad*, *inalterabilidad*, *legibilidad* y debidamente *individualizado* y *firmado* posee, además *confiabilidad*, *autenticidad* y *seguridad*. Se tratará el certificado electrónico y cuales son las ventajas que ofrece su uso.

Estos elementos tecnológicos dispararon la necesidad de desarrollar también técnicas confiables de poder atribuir a una persona la autoría de dicho documento, por lo cual se estudiará la *criptografía* y la *firma electrónica*, como eje rector de ésta investigación, la que en ciertos casos ha adquirido la equivalencia funcional de la firma autógrafa, pero su uso es reducido aún, debido a la incertidumbre que guardan las operaciones electrónicas en términos de seguridad técnica y ausencia de elementos jurídicos confiables.

Dado lo anterior; se analizará la figura de los terceros de confianza o los *Prestadores de Servicios de Certificación*, elemento clave en el desarrollo de las firmas electrónicas avanzadas, pues son quienes aportan los elementos de seguridad que se requieren en el tratamiento e firmas electrónicas (asegurarse que aquel que dice ser, sea quien quiere obligarse o manifestar su voluntad mediante medios electrónicos) que intervendrán en una operación que desea ser segura, a través de *Internet* principalmente.

Aunado a ello, se analizará que es en esencia una firma electrónica avanzada, sus diferencias con una firma digital, como se conforma el conjunto que forma la *Infraestructura de Clave Pública ICP* (o *PKI, Public Key Infrastructure*), el proceso de certificación y sus tipos; además cuales pueden ser los usos que éste ofrece. Enfatizando en que con el uso de la criptografía

asimétrica o de doble clave, la firma electrónica avanzada determina el carácter personal y exclusivo de manera parecida a la firma manuscrita, así se vuelve la solución al problema de la inseguridad gracias a dichos certificados.

CAPITULO IV

REGULACIÓN JURÍDICA NACIONAL E INTERNACIONAL DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y CERTIFICADOS DIGITALES

Por su parte mediante el capítulo cuarto muestra un panorama de cuál ha sido la evolución legislativa que comenzó en el estado de Utah, de los Estados Unidos de América, hasta el trabajo legislativo en México como el hecho de regular la implementación de los actos administrativos y la firma electrónica como mejor medio de expresar el consentimiento y llevar mediante ellos los trámites administrativos en la Administración Pública Federal.

Destacando la influencia de diversas normatividades como: las Leyes Modelo de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional CNUDMI. la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico y la Ley Modelo sobre Firma Electrónica, las Directivas Europeas propuestas por el Parlamento Europeo, desde luego las aportaciones que han hecho países como Alemania, Francia, Italia y España; como el país de habla hispana más adelantado en legislación en dicho rubro. En general, los documentos legislativos más significativos de donde el resto del mundo ha obtenido guías para la elaboración de sus marcos normativos relativos a las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación, los medios electrónicos y la firma electrónica específicamente.

Y un apartado que, intencionalmente se dejó para la parte final del presente capítulo, necesario para explorar en que consiste la garantía de seguridad jurídica y los principios de la función administrativa, mismos que se estiman contravenidos con la descripción del problema señalado con antelación.

Después una breve síntesis, presentamos el apartado de conclusiones. Y un par de anexos que el propio contenido del trabajo irá relacionando de manera precisa, remitiendo a el como una de las propuestas del presente trabajo.

CAPÍTULO I

EL ACTO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO

1.1 La Función Administrativa del Estado

Como punto de partida para abordar la manifestación de la voluntad del órgano rector de la vida del nuestro país, comenzaremos por esbozar lo que es el Estado y en especial atención trataremos la función administrativa del mismo.

1.1.1 Generalidades

Para poder elaborar un estudio sobre la manifestación de la voluntad del Estado, a través del acto administrativo, es menester definir que entendemos por Estado, para lo cual abordaremos algunas acepciones que del mismo se tienen.

1.1.1.1 El Estado

La palabra Estado viene del latín *status* y la Real Academia Española¹ lo define de la siguiente manera:

1. Situación en que se encuentra alguien o algo, y en especial cada uno de sus sucesivos modos de ser o estar.
2. Cada uno de los estamentos en que se dividía el cuerpo social; como el eclesiástico, el de nobles, el de plebeyos, etc.
3. Clase o condición a la cual está sujeta la vida de cada uno.

Guillermo Cabanellas,² en su *Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual*, lo define de la siguiente forma:

Estado. Situaciones en que se encuentra una persona, cosa o asunto. La realidad en un momento dado. Cada una de las clases o jerarquías diferenciadas en una sociedad; en cuyo sentido se habla del estado militar, como distinto del eclesiástico y del civil. Condición de un individuo con relación al matrimonio: soltero, casado, divorciado o viudo. Brazo principal de la constitución de un pueblo. Cuerpo político de una nación.

¹ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2006 (Vigésima Segunda Edición.). Madrid, España: *Diccionario de la Lengua Española*. en: <http://www.buscon.rae.es/drael> [Consultado en abril 9 de 2008].

² GUILLERMO, Cabanellas. *Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual*, tomo III, Editorial Heliastrea, S.R.L, Buenos Aires, Argentina, 1982, pág. 567.

La nación misma cuando es independiente. La administración pública. Pueblo que se rige con independencia.

“Territorio, dominio o país que pertenece a un soberano.”

El Estado, como expresión de potestad pública y de la organización social de un territorio determinado, se considera como persona de derecho privado, en igualdad relativa con las demás personas jurídicas e individuales, y como entidad suprema de derecho público, con jerarquía para establecer la ley y hacerla cumplir. Se considerará brevemente en sus proyecciones dentro de diversas ramas jurídicas, con asignación, dentro de cada epígrafe, de las remisiones específicas.

Como sociedad establecida sobre determinado territorio, con los fines esenciales del bien común, por la realización del derecho; del estado. Como cuerpo político de la nación, surge la unidad de una multitud de hombres que viven y conviven en armonía bajo leyes jurídicas. Unos lo han comparado a un organismo humano, otros a una máquina, no falta quienes lo consideran con carácter o función ética: pero los más estiman que integra el estado una sociedad que tiene una voluntad general para establecer un orden jurídico.

En el *Diccionario Jurídico Mexicano* de Rolando Tamayo y Salmorán,³ encontramos que se define al Estado como sigue:

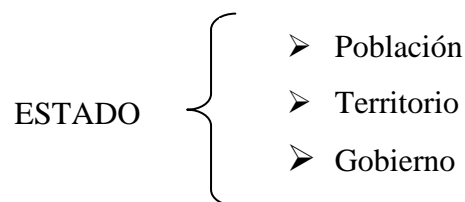
El Estado no es una mera realidad natural, constituye un conjunto de funciones jurídicas cuya comprensión es necesaria para entender el comportamiento de la comunidad política y social. El Estado crea derecho, aplica una Constitución; el Estado contrata, representa a sus nacionales, tiene jurisdicción, ejecuta sanciones; el Estado celebra tratados, es sujeto del derecho internacional; el Estado en suma, es titular de derechos y obligaciones.

³ ROLANDO, Tamayo Y Salmorán,. *Diccionario Jurídico Mexicano*, Editorial Porrúa, S.A.,tomo IV, México, DF. 1985, pág. 103.

Por su parte *Andrés Serra Rojas* nos dice que:

El Estado es un producto social, una obra humana que se integra a lo largo de un proceso histórico, plétórico de luchas sociales y de intensa transformación de los grupos. El determinar lo que el Estado pueda hacer es materia de disciplinas diversas, que comprenden la totalidad de la vida humana. Es necesario, por tanto, la determinación de cual debe ser la extensión y los modos para realizar los fines del Estado.⁴

A partir de los conceptos dados con antelación podemos concluir que el Estado es una organización compleja, política y social, con personalidad jurídica propia y que se encuentra integrada por un territorio, una población y un gobierno; éste último está encargado de establecer el régimen jurídico y aplicarlo.



En los artículos 39, 40, 41, primer párrafo y 49, primer párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, encontramos definido al Estado Mexicano de la siguiente manera:

Artículo 39. La soberanía nacional reside esencial y originariamente en el pueblo. Todo poder público dimana del pueblo y se instituye para beneficio de éste. El pueblo tiene en todo tiempo el inalienable derecho de alterar o modificar la forma de su gobierno.

Artículo 40. Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en una República Representativa, Democrática, Federal, compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior; pero unidos en una Federación establecida según los principios de esta ley fundamental.

⁴ ANDRÉS Serra Rojas, *Derecho Administrativo, Doctrina, Legislación y Jurisprudencia*, Vigésima quinta edición, Editorial Porrúa, S.A., México, 2004, primer curso, pág. 19.

Artículo 41. El pueblo ejerce su soberanía por medio de los Poderes de la Unión, en los casos de la competencia de estos, y por los de los Estados, en lo que toca a sus regímenes interiores, en los términos respectivamente establecidos por la presente Constitución Federal y las particulares de los Estados, las que en ningún caso podrán contravenir las estipulaciones del pacto federal.

Artículo 49. El supremo poder de la Federación se divide para su ejercicio en Legislativo, Ejecutivo y Judicial.

Como se puede observar de la anterior transcripción, el Estado Mexicano, como organización política y social está compuesto de: 1) La población en la que reside la soberanía nacional; 2) Un territorio agrupado en una Federación compuesta de Entidades Federativas y un Distrito Federal y Municipios y delegaciones respectivamente; y 3) El gobierno, o los Poderes de la Unión divididos en el Legislativo, Ejecutivo y Judicial.

1.1.1.2 La Actividad y Cometidos del Estado

La presencia del Estado se manifiesta por la actividad que realiza, por lo que en este apartado definiremos lo que debemos entender por actividad del Estado.

El maestro Gabino *Fraga*⁵ nos dice que “la actividad del estado es el conjunto de actos materiales y jurídicos, operaciones y tareas que realiza en virtud de las atribuciones que la disposición positiva le otorga.”

Andrés *Serra Rojas*⁶ define la actividad del Estado de la siguiente manera:

La actividad del Estado se origina en el conjunto de operaciones, tareas o facultades para actuar, de carácter jurídico, material y técnico que le corresponden como persona jurídica de derecho público y que realiza por medio de sus órganos. Las actividades jurídicas del Estado están encaminadas a la creación, cumplimiento de la ley, las actividades materiales simples desplazamientos de la voluntad y las actividades técnicas son las actividades subordinadas a conocimientos técnicos o científicos.

⁵ GABINO, Fraga, *Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, S.A., México, 1979, pag. 13.

⁶ ANDRÉS, Serra Rojas, *op. cit.*, pág. 19.

Es decir, la actividad del Estado es el conjunto de actos jurídicos, materiales y técnicos que se generan para el beneficio de la colectividad (en el sector público, social y privado)⁷ y que se encuentran establecidos en la Ley.

La existencia y fin último del Estado es generar un beneficio para los sectores público, social y privado, ya que su existencia históricamente se justifica para ordenar y servir a la sociedad, así pues R. Von Ihering dice que: “en el dominio del derecho nada existe más que por el fin”.

Andrés *Serra Rojas*⁸ establece que:

El Estado no debe ser una facción que gobierna con exclusividad ni una organización al servicio de muchos privilegiados. Su finalidad es servir a todos sin excepción, procurando mantener el equilibrio y la justa armonía de la vida social. La idea del interés público es determinante en las instituciones políticas. Favorecer a un grupo con detrimento de otro, es crear profundas desigualdades sociales, que el Estado debe empeñarse en hacerlas desaparecer o por lo menos atenuarlas.

El maestro *Sayagués*⁹ considera que los cometidos del Estado “... son las diversas actividades o tareas que tienen a su cargo las entidades estatales conforme a derecho vigente”. Clasificando dichas actividades o tareas en las siguientes seis:

- a) Regulación de la actividad privada;
- b) Cometidos esenciales;
- c) Servicios públicos;
- d) Servicios Sociales;
- e) Actuación en el campo de la actividad de los particulares;
- f) Justicia.

Como se puede observar de las definiciones anteriores, encontramos que a cargo del poder Legislativo se encuentra la regulación de la actividad privada; el poder Judicial se encarga de la Administración de Justicia y el Poder Ejecutivo es

⁷ El sector público del Estado Mexicano está conformado por el poder Legislativo, Ejecutivo y Judicial, quienes se encuentran representados en la Federación, las entidades federativas y el Municipio; el sector social está constituido por las organizaciones de obreros, campesinos y artesanos; finalmente, la actuación de los particulares constituye el sector privado, quienes se encargan de satisfacer diversas necesidades sociales, respetando la rectoría del Estado.

⁸ ANDRÉS, Serra Rojas, *op. cit.*, págs. 21 y 22.

⁹ SAYAGUÉS, Lasso, *Tratado de derecho administrativo*, tomo I pág. 50. citado por GABINO Fraga, *Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, S.A., México, 1979, pág. 16.

responsable de los cometidos esenciales, servicios públicos y sociales, así como de la actuación en el campo de la actividad de los particulares.

Entendemos por cometidos esenciales el conjunto de tareas que el Estado no puede delegar a los particulares y que son aquellas que ratifican su razón de ser básicas para la seguridad, desarrollo y sustento del propio estado, tales como la defensa de la soberanía, las relaciones con los demás países o relaciones exteriores y las funciones de garante de la ley o de policía, es decir, son aquellas encaminadas a la protección de la existencia del sector público.

Los servicios públicos son aquellos que van dirigidos a satisfacer las necesidades colectivas, del sector público, social y privado, de forma uniforme y continúa, tales como la distribución del agua, servicio de drenaje, pavimentación, salud, educación y correo entre otras.

Se consideran servicios sociales las actividades que realiza el Estado con el fin de mejorar necesidades del sector social, tales como la previsión social, asistencia, apoyos al campo, etc.

Finalmente, la actuación del Estado en el campo de la actividad de los particulares, consiste en aquellas tareas que podrían los particulares realizar, pero que el Estado asume a fin de salvaguardar la equidad en la distribución de los bienes del mismo, tales como la explotación de hidrocarburos, la emisión y acuñación de moneda, entre otros.

Los cometidos antes descritos se encuentran determinados y delimitados en la ley, por lo que estudiaremos en el siguiente punto las atribuciones del Estado, esenciales para conseguir aquellos.

1.1.1.4 Atribuciones del Estado

Para el maestro Gabino Fraga¹⁰ el concepto de atribuciones comprende el contenido de las actividades del Estado: "... es lo que el Estado puede o debe hacer".

A su vez, Narciso *Sánchez Gómez*, establece que las atribuciones del Estado son las siguientes:

¹⁰ GABINO, Fraga, *op. cit.* pag. 26.

1. Las que se refieren a la reglamentación de las actividades de los particulares.

Esta atribución es ejercida principalmente por el Poder Legislativo, pues es el encargado de realizar las normas generales del derecho. El Poder Judicial, resuelve los conflictos que se presenten entre los particulares con motivo de la interpretación y cumplimiento de las normas dadas por el Legislativo. Y el Poder Ejecutivo interviene tratándose del estado civil de las personas, del registro de la propiedad y de comercio, entre otros.

2. El fomento, limitación y vigilancia de la actividad de los particulares.

El Poder Legislativo crea las normas que le atribuyen competencia a los agentes públicos para realizar los actos que fomenten, limiten y vigilen la actividad de los particulares, asimismo, establece la situación de los particulares a quienes afectan dichos actos. El Poder Judicial interviene cuando derivan de estos actos conflictos. Finalmente, el Poder Ejecutivo es el principal actor en esta atribución, ya que se encarga de concretar e individualizar los actos de fomento, limitación y vigilancia, en casos como la subvención del pago de impuestos, la concesión de algún servicio, etc.

3. La sustitución total o parcial del Estado a la actividad de los particulares o la combinación con esta última.

La intervención del Poder Legislativo es primordial, ya que se encarga de organizar las empresas que el Estado asume, dota de competencia a los agentes públicos y establece la situación de los particulares que deben interactuar con ellos. El Poder Judicial, interviene cuando surge cualquier conflicto entre los particulares y los agentes públicos. Los actos materiales y jurídicos para individualizar el funcionamiento de las empresas, es realizada por el Poder Ejecutivo.

Así las atribuciones del Estado las definimos como los instrumentos jurídicos del que fue dotado por el pueblo, en su carácter de soberano, para que éste logre sus cometidos esenciales y no esenciales, de pero ambos importantes para conseguir la satisfacción de los intereses colectivos.

1.1.1.4 Las funciones del Estado

La palabra función proviene de *fungere*, que significa hacer cumplir, ejercitar, y a su vez deriva de *finire*, por lo que entendemos por función toda la actuación realizada para cumplir el fin.

La definición de la función o funciones del Estado ha sido tratada por diversos autores. Así, para Gabino Fraga, "... la actividad del Estado. Las funciones constituyen la forma de ejercicio de las atribuciones. Las funciones no se diversifican entre sí por el hecho de que cada una de ellas tenga contenido diferente, pues todas pueden servir para realizar una misma atribución."¹¹

Por su parte Andrés Serra Rojas¹² dice: Las funciones del Estado son los medios o formas diversas que adopta el derecho para realizar los fines del Estado. En efecto, las funciones del Estado son los medios que le permiten cumplir sus atribuciones. Del mismo modo como las personas realizan ciertas operaciones para ejercer una profesión, el Estado ejecuta ciertas funciones a efecto de poder cumplir sus fines.

Luis Humberto Delgadillo Gutiérrez,¹³ establece que: ...las funciones del Estado representan la forma o manera como se materializan sus atribuciones de orden legal, que tiene encomendadas en su carácter de entidad soberana para cumplir sus propios fines, y para distribuir el ejercicio de las mismas, para mantener un equilibrio en sus múltiples cometidos de orden público y de interés social, tanto la doctrina de los derechos constitucional y administrativo, como la legislación pertinente le reconocen tres funciones básicas que son: la legislativa, la administrativa y la jurisdiccional.

Entendemos por función o funciones del Estado a la actividad o actividades que realiza para cumplir con sus atribuciones y se materializa con la creación y aplicación de normas, así como con la solución de los conflictos que con motivo de su aplicación o interpretación se producen.

Entonces las funciones del Estado se pueden clasificar atendiendo dos aspectos, por su contenido o por el órgano que las realiza.

11 GABINO, Fraga. op. cit. pag. 26

12 ANDRÉS, Serra Rojas, op. cit., pág. 39.

13 LUIS HUMBERTO, Delgadillo Gutiérrez, Elementos de Derecho Administrativo, Editorial Limusa, S. A. de C.V. México 1986, pág. 31.

De acuerdo a José Roberto *Dromi*,¹⁴ en su libro *Derecho Administrativo*, enumera las funciones del estado en cuatro: gubernativa, legislativa, jurisdiccional y administrativa; funciones que se exteriorizan de acuerdo a los siguientes aspectos:

- a) Aspectos sustantivos (el qué),
- b) Aspectos orgánicos (el quién),
- c) Aspectos procesales (el como),

También encontramos la clasificación *por órgano*. Al respecto Andrés *Serra Rojas*,¹⁵ apoyado en la doctrina clásica, establece que:

- a) La función legislativa, es la función encaminada a establecer las normas jurídicas generales. El Estado moderno es el creador del orden jurídico nacional.
- b) La función administrativa, es la función encaminada a regular la actividad concreta y tutelar del Estado, bajo orden jurídico. La ley debe ser ejecutada particularizando su aplicación. En sentido moderno el Estado es el promotor del desarrollo económico y social de un país.
- c) La función jurisdiccional, es la actividad del Estado encaminada a resolver las controversias, estatuir o declarar el derecho. La superioridad del Poder Judicial en la sociedad moderna, lo coloca como el órgano orientador de la vida jurídica nacional.

Al respecto, encontramos que en nuestra Constitución Política se clasifican estas funciones con ciertas excepciones, de acuerdo al órgano que la desarrolla. De tal forma que en su artículo 49 establece que la Federación se divide para su ejercicio en Legislativo, Ejecutivo y Judicial.

El artículo 50 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que la función legislativa se encuentra depositada en un Congreso General, que se divide en dos cámaras, la de Diputados y la de Senadores y

¹⁴ JOSÉ ROBERTO, Dromi, *Derecho Administrativo*, Editorial Ciudad Argentina, Buenos Aires, 2001. Pág. 141.

¹⁵ ANDRÉS, Serra Rojas, *op. cit.*, pág. 40.

desarrolla a través de la creación de normas jurídicas, con carácter general, obligatorio e impersonal.

La función judicial, de conformidad con el artículo 94 de nuestra Carta Magna, se encuentra depositado en lo Suprema Corte de Justicia de la Nación, el Tribunal Electoral, los Tribunales Colegiados y Unitarios de Circuito y los Juzgados de Distrito, así como en los Tribunales Superiores de Justicia de los Estados. Está encaminada a resolver controversias, estatuir o declarar el derecho.

Finalmente, la función administrativa está encomendada al Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, así como a los Gobernadores de los Estados y Presidentes Municipales, según lo prevé el artículo 80 de nuestro máximo ordenamiento legal y está encaminada a la ejecución de las leyes que emite el poder legislativo, asimismo, se encarga de prestar diversos servicios públicos.

Para efectos del presente estudio enfocaremos nuestra atención a la función administrativa, por ser ésta el campo de trabajo sobre el cual el documento electrónico y la firma electrónica aportaran, como se demostrara con el desarrollo de la investigación, seguridad jurídica en las relaciones entre los particulares y la Administración Pública Federal, mediante los actos administrativos electrónicos.

1.1.2 Particularidades

Estudiaremos someramente las particularidades, es decir, la función administrativa específicamente.

1.1.2.1 La Función Administrativa del Estado propiamente

La función administrativa del Estado constituye la actividad que realiza, conocida como administración pública, para cumplir con sus atribuciones que en general se engloban en la ejecución de normas y brindar servicios públicos para el bien común. Función que en la esfera federal está encomendada al Presidente de los Estados Unidos Mexicanos y en las entidades federativas a los Gobernadores y a nivel municipal a los Presidentes Municipales.

Al respecto Gabino Fraga¹⁶ señala que la función administrativa se puede estudiar desde el punto de vista formal y material. “Con el criterio *formal* la función

¹⁶ Cfr. GABINO Fraga, *op. cit.* págs. 53 y 54.

administrativa se define como la actividad que el Estado realiza por medio del Poder Ejecutivo.”

En los regímenes constitucionales modernos no hay coincidencia entre la división de poderes y la división de funciones; que en la legislación positiva, a cada poder no corresponde una sola categoría de actos de naturaleza homogénea y que, por lo tanto definir que la función por el órgano que la realiza es igualar con un criterio externo que actos que intrínsecamente se diferencian de un modo radical, por ejemplo, considerar con el mismo carácter la expedición de un reglamento, la resolución de un expediente de dotación de ejidos y el nombramiento de un funcionario público, solamente porque los tres son realizados por el Poder Ejecutivo, significa prescindir del análisis de la naturaleza jurídica de esas operaciones equivale a pensar que todas ellas producen los mismos efectos de derecho, lo cual es contrario a los datos de la realidad.

La función administrativa desde un punto de vista *material* o desde la naturaleza intrínseca es la que el estado realiza bajo un orden jurídico y que consiste en la ejecución de actos de carácter materiales o de actos que determinan situaciones jurídicas para casos individuales.

Los elementos de la misma función desde un ángulo *material* del derecho son los siguientes:¹⁷

I.- La función administrativa se realiza bajo un orden jurídico establecido.

II.- La limitación de los efectos que produce el acto administrativo, pues se trata de un acto subjetivo que produce situaciones jurídicas individuales, las personas a que se refiere, la extensión de las obligaciones que a consecuencia de él nacen y el objeto de ellas, se determinan concretamente por el autor del acto.

III.- Los actos en que esta función se exterioriza no son de un tipo único desde el punto de vista de su naturaleza interna, esto quiere decir

¹⁷ *Idem.* 61, 62 y 63.

que se trata de actos diversos algunos de los cuales se les conoce como netamente jurídicos y otros de índole material.

Por su parte José Roberto *Dormí*,¹⁸ en su libro de *Derecho Administrativo*, establece que la función administrativa se puede distinguir por sus aspectos sustanciales, orgánicos y procesales que se refieren al contenido, sujeto y forma, como a continuación se enlista:

Aspecto sustancial, la función administrativa objetivamente es un conjunto de actividades encaminadas hacia un fin, con prescindencia del órgano o del agente que la realice y que se traduce en una ejecución concreta y practica. Cuando la gestión y el servicio lo son en función del interés colectivo, estaremos en presencia de Administración Pública. Toda vez que lo gestionado es el bien común, en tanto se trata de actividad concreta dirigida, mediante una acción positiva, a la realización de los fines de seguridad, progreso y bienestar de la comunidad, a la integración de la actividad particular en vistas del interés general, se verifica función administrativa, en los tres órganos fundamentales del Estado y también en los órganos públicos no estatales, por delegación o autorización del Estado, realizando así los cometidos que el orden político y el ordenamiento jurídico le asignan al Estado.

La actividad teleológica de la administración pública se despliega a través de tres vías principales: la *intervención* (policía defensa del orden y seguridad pública), el *fomento* (promoción y estímulo a la actividad de los particulares) y el *servicio público* (prestación técnica para la satisfacción de las necesidades públicas).

Aspecto Orgánico. Desde este punto de vista la función administrativa implica una estructura orgánica, equivale a aparato administrativo o administración pública. Es decir el conjunto de órganos, no solo estatales sino también no estatales, encargados de la ejecución concreta y practica de los cometidos estatales. Incluye todo el aparato de la Administración estatal y órganos integrantes del Poder Legislativo y Judicial, en cuanto realicen esa actividad sustancial de ejecución práctica y gestión inmediata

¹⁸ Cfr. JOSÉ R. Dromi, *op. cit.* págs. 148 y 149.

de cometidos estatales. Los entes públicos no estatales integran la "Administración Pública" que buscan el interés general por medio de autorización de la Administración del Estado.

Entonces, concluye que la función pública (en sentido subjetivo) es la integrada por el conjunto de órganos que es centro de la función administrativa.

La actividad estatal se refleja en los dominios del poder ejecutivo porque por medio de él se realizan la mayor parte de los fines estatales. A esa función se le denomina ejecutiva o función administrativa. Los términos no son equivalentes pues no toda actividad administrativa es ejecutiva. La ejecución tiene un alcance mas restringido; es una especie de "función administrativa".

Aspecto Procesal. Desde el punto de vista procesal la Administración tiene también modos especiales de exteriorización. Son las formas jurídicas administrativas que producen, preparan, emiten y extinguen por vía de los procedimientos administrativos al efecto.

Andrés Serra Rojas,¹⁹ clasifica a la función administrativa formal y materialmente, tal y como se cita a continuación:

Comprendiendo el criterio formal y material decimos que la función administrativa es la actividad que formalmente corresponde al Poder Ejecutivo, se realiza bajo el orden jurídico y realiza sus efectos a los actos jurídicos concretos o particulares y a los actos materiales que tienen por finalidad la prestación de un servicio público o la realización de las demás actividades que le corresponden en sus relaciones con otros entes públicos o con los particulares, reguladas por el interés general y bajo un régimen de policía y control...

Siguiendo el criterio material, el mismo autor, establece como elementos de la función administrativa los siguientes:

a) Se trata de una función jurídica del Estado.

¹⁹ ANDRÉS, Serra Rojas, *op. cit.* pág. 58.

- b) Los actos concretos que la comprenden, se realiza con vista a la creación y funcionamiento de un servicio público y al cumplimiento concreto de los fines generales que la legislación contiene.
- c) La creación de un orden jurídico administrativo llamado derecho administrativo, que se aplique a la administración pública y a las personas que establecen relaciones con ella.

Como podemos advertir del estudio de la función administrativa en particular, según el mismo autor, los elementos jurídicos son los siguientes:²⁰

- a) Es una función del Estado que la doctrina y la legislación asignan, por regla general, al Poder Ejecutivo, Federal. El artículo 89 determina la competencia de este órgano.
- b) Se realiza bajo un orden jurídico de derecho público. Las funciones tienen como carácter general, la de desenvolverse dentro de del orden jurídico. Bajo tal orden tiene diferentes contenidos cuando se refiere a cada una de las funciones del Estado.
- c) La finalidad de la función se cumple con la actuación de la autoridad, que lo hace de oficio y con la iniciativa para actuar.
- d) La limitación de los efectos jurídicos de los actos administrativos. La función administrativa es una función práctica, concreta particular, sus efectos son limitados, circunstanciales.
- e) Los medios como se realiza la función administrativa, que la función administrativa tiene estas otras actividades: planear, organizar, aleccionar al personal, dirigir, coordinar, uniformar y hacer los presupuestos.
- f) El régimen de policía o régimen de control en todas las actividades del Estado.
- g) La función administrativa implica la realización de todos los actos materiales colmo antecedente de todos los actos jurídicos o como medios necesarios que hace posible el cumplimiento de la ley.

²⁰ *Idem.* págs. 62 y 63.

De acuerdo con los criterios establecidos con anterioridad podemos concluir que la *función administrativa* es el conjunto de actos encomendados a un órgano conocido como Poder Ejecutivo (artículos 89 al 93 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos); materialmente la función administrativa se integra por actos netamente jurídicos que crean, modifican o extinguen derechos y obligaciones a los particulares y los servicios públicos exteriorizan el cumplimiento de las normas. Ejemplos de actos netamente jurídicos los encontramos en la concesión, otorgamientos de licencias, en la expropiación, el decomiso de bienes, contratos administrativos, expedición de reglamentos, circulares, entre otros. En relación a los servicios públicos podemos mencionar la construcción de escuelas, hospitales, carreteras, la recolección de basura, el servicio de luz, etc.

En los artículos 89 y 92 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, encontramos las atribuciones básicas que le corresponden al Poder Ejecutivo y que dan pauta a la función administrativa; asimismo, encontramos actos que no son propiamente administrativos, pero que son realizados por el Poder Ejecutivo, tales como actos jurisdiccionales ejecutados por los Tribunales administrativos y actos legislativos tales como los proyectos de ley, la expedición de reglamentos y decretos, como a continuación se enlistan, sin ser limitativos.

1.1.2.2 Operaciones Materiales

La operación material u operación administrativa o la materialización de la administración en el cumplimiento de sus funciones, constituye el medio dinámico-práctico en la exteriorización de la función administrativa, ya que es el conjunto de acciones tendientes a producir la plenitud de sus efectos, empleando mecanismos escritos, verbales o de hecho.

Como ejemplo de esta materialización tenemos; la excavación de una zanja para el alcantarillado o drenaje necesarios de una comunidad, la construcción o ampliación de las carreteras, la construcción de puentes y carreteras y cualquier otra en la que se lleve a cabo un trabajo para alcanzar un fin público por parte de alguna autoridad administrativa competente.

Generalmente la operación material es la ejecución del acto administrativo, por lo que en el siguiente apartado definiremos al acto administrativo, sus elementos, requisitos, efectos, vicios, causas de nulidad y extinción.

1.2 El Acto Administrativo

Para poder definir el acto administrativo, debemos establecer que entendemos por *acto*, para lo cual partiremos de que un hecho es un fenómeno de la naturaleza o de la actividad humana, que puede o no estar regulado por el derecho, cuándo el fenómeno está regulado y produce efectos jurídicos, se conoce como hecho jurídico a diferencia del que no está regulado que se conoce como hecho natural; al mismo tiempo cuando para la realización de un hecho jurídico interviene la voluntad del agente produciendo o no efectos jurídicos, estamos ante la presencia de un acto jurídico, en caso contrario es simplemente un hecho jurídico.

Es decir, un hecho jurídico es todo acontecimiento de la naturaleza o del hombre que está regulado; y acto jurídico es la manifestación de la voluntad para atribuirle consecuencias jurídicas sin contravenir el derecho, es decir, con el fin de crear, transmitir, modificar, extinguir normas.

Dejando en claro un aspecto básico a considerar y del cual se parte para poder establecer la naturaleza del acto administrativo, ahora si podemos entrar al estudio de su definición, no sin antes dejar de señalar que no existe un concepto legal del mismo.

1.2.1 Concepto

El acto administrativo como dijimos antes, no se encuentra definido legalmente como pudiera pensarse, ni en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo o en algún otro ordenamiento, por lo que acudiremos a la doctrina y a la jurisprudencia para poder obtener una adecuada definición.

Andrés Serra Rojas²¹ dice que el acto administrativo es:

El acto administrativo es un acto realizado por la Administración pública y tiene a producir un efecto de derecho, en forma unilateral y ejecutiva, para el cumplimiento de los fines del Estado contenidos en la legislación administrativa.

²¹ ANDRÉS, Serra Rojas, *op. cit.*, págs. 255.

...el acto administrativo se considera formalmente como el acto legítimamente realizado por la Administración pública y materialmente como el acto que limita sus efectos a situaciones jurídicas concretas o particulares, y en los casos de los actos condición y subjetivo o circunstancias necesarias para que el acto administrativo produzca sus efectos legales.

Antonio *Royo Villanova*,²² lo define estableciendo que:

Es un hecho jurídico que por su procedencia, emana de un funcionario administrativo, por su naturaleza se concreta en una declaración especial; y, por su alcance, afecta positiva o negativamente a los derechos administrativos de las personas individuales o colectivas que se relacionan con la administración pública.

Miguel *Acosta Romero* define y explica al acto administrativo de la siguiente manera:

Es una manifestación unilateral y externa de voluntad, que expresa una decisión de una autoridad administrativa competente, en el ejercicio de la potestad pública. Esta decisión crea, reconoce, modifica, transmite, declara o extingue derechos u obligaciones, es generalmente ejecutivo y se propone satisfacer el interés general.

Así que se puede explicar el acto administrativo de acuerdo a las ideas del mismo autor, de la siguiente manera.

1. El acto administrativo supone la existencia de una decisión unilateral previa por parte del titular del órgano de la administración, o de la ejecución de esa decisión con independencia del contenido y de la forma que posteriormente adopte el acto, y de que, el mismo afecte al sujeto pasivo y sea bilateral o multilateral; su origen es una decisión unilateral, por ejemplo, el nombramiento de un Secretario de Estado. La decisión de nombrar es del Jefe del Ejecutivo y es unilateral, aunque después se convierte en bilateral, al aceptar el nombramiento de la apersona signada.

²² ANTONIO, Royo Villanova, *Elementos de Derecho Administrativo*, Librería Santaren, Valladolid España, Tomo I, 1950, pàg. 92 y 93.

2. Una vez adoptada la decisión unilateral, el siguiente paso es la expresión externa de la voluntad que también se realiza unilateralmente.

3. La decisión y voluntad son del órgano administrativo competente que actúa a través de su titular y precisamente en uso de la potestad pública, lo que implica que el acto está fundado en Derecho.

4. Como acto jurídico, implica que puede crear, modificar, transferir, reconocer, declarar o extinguir derechos u obligaciones; por lo tanto, puede tener una, varias o todas las anteriores consecuencias. Generalmente la situación de derecho creada por el acto administrativo es particular o concreta; sin embargo, ello no excluye la responsabilidad de que, en ciertas ocasiones, se cree una situación jurídica general o, en ciertos casos, una combinación de ambas; por ejemplo, la concesión de servicio público crea derechos personalísimos y concretos al concesionario y crea una situación jurídica general para los usuarios.

5. Es generalmente ejecutivo. La doctrina administrativa expone que el acto administrativo tiene dos características: que es ejecutivo y ejecutorio.

Al respecto la Suprema Corte de Justicia de la Nación se pronunció de la siguiente manera:

ACTO ADMINISTRATIVO CONCEPTO.²³ La actividad administrativa del Estado se desarrolla a través de las funciones de policía, fomento y prestación de servicios públicos, lo cual requiere que la administración exteriorice su voluntad luego de cumplir los requisitos y procedimientos determinados en los ordenamientos jurídicos respectivos. El acto administrativo es el medio por el cual se exterioriza esa voluntad y puede conceptuarse como el acto jurídico unilateral que declara la voluntad de un órgano del Estado en ejercicio de la potestad administrativa y crea situaciones jurídicas conducentes a satisfacer las necesidades de la colectividad.

²³ CUARTO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA ADMINISTRATIVA DEL PRIMER CIRCUITO.No. Registro: 187,637, Tesis aislada, Materia(s): Administrativa, Novena Época, Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito, Fuente: semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, XV, Marzo de 2002, Tesis: .4o.A.341 A, Página: 1284.

Como se observa, el acto administrativo se encuentra definido básicamente siguiendo dos criterios: el formal u orgánico y el material. Formalmente, el acto administrativo es la exteriorización de la voluntad del Poder Ejecutivo, excluyendo los actos realizados por el Poder Judicial o Legislativo, sin embargo, este criterio es el menos aceptado por la doctrina. Siguiendo el criterio material, encontramos que el acto administrativo, independientemente de la naturaleza del órgano que lo emite, es aquel que crea, reconoce, modifica o extingue derechos y obligaciones con el fin de satisfacer las necesidades colectivas.

De tal manera que el acto administrativo lo definimos como la manifestación de voluntad de un órgano del estado, principalmente del Poder Ejecutivo, en ejercicio de la función administrativa prevista en la ley (abarcando los dos puntos de vista; el formal y material), que crea, reconoce, modifica o extingue derechos y obligaciones de forma individual, persiguiendo el beneficio de la colectividad.

De las definiciones dadas con antelación, se puede concluir que las características del acto administrativo son, sin ser limitativas son las siguientes:

1. La manifestación de la voluntad de un órgano generalmente administrativo (poder ejecutivo), en ejercicio de la función administrativa.
2. El acto administrativo produce una situación jurídica concreta, a diferencia de las normas que crean situaciones jurídicas colectivas y de carácter general.
3. Es una decisión ejecutoria de inicio y no contenciosa a menos que se trate de actos administrativos derivados de un procedimiento contencioso.
4. A través del acto administrativo se busca la satisfacción de un interés general.
5. El acto administrativo se encuentra regulado en el derecho público.
6. Su cumplimiento puede ser voluntario o forzoso.

1.2.2 Elementos

Para que un acto administrativo tenga existencia y surta validamente efectos, debe contener algunos elementos, que le dan vida, fundamento y esencia, así encontramos que Andrés Serra Rojas clasifica a los elementos del acto administrativo en subjetivos, objetivos y formales, tal y como se indica:

1. Los elementos **subjetivos** son los siguientes: administración, órganos, competencia e investidura legítima del Titular del órgano.
2. Los elementos **objetivos** comprenden: Presupuesto de hecho, objeto, causa y fin.
3. Los elementos **formales** o expresión externa del acto, que se integra con el procedimiento, la forma de la declaración y la notificación.²⁴

Por su parte el tratadista Miguel *Acosta Romero*²⁵ destaca los siguientes elementos:

1. El sujeto,
2. La manifestación externa de voluntad,
3. El objeto y;
4. La forma.

Ahora trataremos el elemento *forma*. La forma constituye la manifestación material objetiva en que se plasma el acto administrativo, para el objeto de que pueda ser apreciada por los sujetos pasivos o percibida a través de los sentidos. Viene a ser la envoltura material externa en la que se aprecian no solo los demás elementos del acto administrativo, sino también sus requisitos, circunstancias y modalidades.

La forma puede adoptar diversas variantes, la más normal es la forma escrita, casi pudiéramos decir que es la regla general; así, tenemos que hay acuerdos, decretos, oficios, circulares, memorandos, telegramas, notificaciones que se expresan a través de la escritura. También puede ser verbal, ya sea directamente o a través de los medios técnicos-mecánicos de transmisión del sonido, sobre todo, en los altos niveles de jerarquía.

Según la explicación del maestro podemos notar que contempla o da pie a los actos administrativos que en su elemento de forma, abraza o deja la puerta abierta al uso de los *medios electrónicos* que es el caso del presente trabajo, el cual sólo cambia de medio o formato en que se presenta sin alterar la esencia del acto mismo.

²⁴ ANDRÉS, Serra Rojas, *op. cit.*, págs. 256 y 257.

²⁵ Cfr. MIGUEL, Acosta Romero, *op. cit.* págs. 850 a 856.

Por su parte Jaime Orlando *Santofimio*²⁶ especifica como elementos esenciales para la existencia y validez del acto administrativo a los siguientes, coincidiendo con las exposiciones anteriores, sin embargo concibe como opción la aplicación o cumplimiento del elemento de forma, los medios tecnológicos o eléctricos:

1. Sujeto activo y su competencia;
2. Sujeto pasivo y su capacidad;
3. La manifestación de la voluntad del órgano administrativo competente para formular el acto administrativo;
4. El objeto del acto representado por el contenido o materia del mismo, lo que se decide en el acto el cual debe ser lícito y posible;
5. El motivo, es la circunstancia de hecho o de derecho, que provoca la emisión del acto administrativo, conocido como antecedente o causa del mismo;
6. La finalidad del acto administrativo está representada por las metas perseguidas o buscadas, para satisfacer el interés social;
7. Las formalidades se integran de dos aspectos conocidos como *forma* sin importar el mecanismo por el cual se exterioriza como puede ser el electrónico o cualquiera que la tecnología nos sirva y formalidad, el primero es el modo o manera en que la voluntad se manifiesta, el segundo, hace referencia al conjunto de requisitos legales que deben observarse para producir con eficacia y validez el acto administrativo.

A su vez, Roberto *Dromi*,²⁷ considera que los elementos del acto administrativo se dividen en:

1. Elementos *esenciales*: Sujeto, Objeto, Manifestación de la voluntad y Forma.
2. Elementos *accidentales*: Modo y Término.
3. Elementos de *legitimidad*: Finalidad, Motivo y Oportunidad.

²⁶ Cfr. JAIME ORLANDO, Santofimio G., *Acto Administrativo, Procedimiento, eficacia y validez*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1994, Universidad Externado de Colombia, <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=86>. [Consultada en mayo de 2008].

²⁷ Cfr. JOSÉ ROBERTO, Dromi, *op. cit.*, págs. 254-258.

Nuevamente estudiaremos únicamente la forma, para efectos de lo pretendido en este capítulo.

Para el mismo autor, establece que la forma es la exteriorización objetiva de la voluntad del sujeto activo, para el efecto de ser apreciada a través de los sentidos por el sujeto pasivo, tradicionalmente es escrita, pero también puede ser oral o *digital*.

Ahora bien respecto a la legislación mexicana podemos decir que no existe con claridad un desglose de cuales son los elementos del acto administrativo, sin embargo hay una lista de los requisitos o elementos y causas de nulidad de donde podemos desprender todo ello. Así la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, en su artículo 3^o²⁸ establece como elementos y requisitos del acto administrativo. Y específicamente a la forma en la fracción siguiente:

Art.3

...

IV. Hacer constar por **escrito** y con la firma autógrafa de la autoridad que lo expida, salvo en aquellos casos en que la ley autorice **otra forma** de expedición;

...

Por su parte el Código Fiscal de la Federación en su artículo 38, señala los siguientes:

Artículo 38. Los actos administrativos que se deban notificar deberán tener, por lo menos, los siguientes requisitos:

I. Constar por escrito en *documento impreso o digital*. Tratándose de actos administrativos que consten en *documentos digitales* y deban ser notificados personalmente, deberán transmitirse *codificados* a los destinatarios.

...

²⁸ Artículo 3. Son elementos y requisitos del acto administrativo, los siguientes:

...

IV. **escrito** y con la firma autógrafa de la autoridad que lo expida, salvo en aquellos casos en que la ley autorice otra forma de expedición;

V. Ostentar la firma del funcionario competente y, en su caso, el nombre o nombres de las personas a las que vaya dirigido. Cuando se ignore el nombre de la persona a la que va dirigido, se señalarán los datos suficientes que permitan su identificación. En el caso de resoluciones administrativas que consten en *documentos digitales*, deberán contener la *firma electrónica avanzada* del funcionario competente, la que tendrá el mismo valor que la firma autógrafa.²⁹

Como podemos ver, hay un avance importante en la materia fiscal para la aplicación de la firma electrónica, estableciendo desde luego los requisitos que habrá de cumplir el documento digital que contenga el acto, el mecanismo de creación de la firma electrónica y la preferencia sobre otras de la Firma Electrónica Avanzada (FEA) la cual cumple con estándares de seguridad mucho mas elevados y permite brindar una seguridad jurídica tanto a la autoridad receptora y al contribuyente.

Así mismo, la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha expresado el siguiente criterio:

ACTOS ADMINISTRATIVOS. PARA CUMPLIR CON LA GARANTÍA DE LEGALIDAD PREVISTA EN EL ARTÍCULO 16 CONSTITUCIONAL, DEBEN CONTENER EL LUGAR Y LA FECHA DE SU EMISIÓN. De conformidad con lo establecido por el primer párrafo del artículo 16

²⁹ El mismo artículo 38 del Código Fiscal de la Federación continua estableciendo que: Para la emisión y regulación de la firma electrónica avanzada de los funcionarios pertenecientes al Servicio de Administración Tributaria, serán aplicables las disposiciones previstas en el Capítulo Segundo, del Título I denominado "**De los Medios Electrónicos**" de este ordenamiento.

En caso de resoluciones administrativas que consten en documentos impresos, el funcionario competente podrá expresar su voluntad para emitir la resolución plasmando en el documento impreso un sello expresado en caracteres, generado mediante el uso de su **firma electrónica avanzada y amparada por un certificado vigente** a la fecha de la resolución.

Para dichos efectos, la impresión de caracteres consistente en el sello resultado del acto de firmar con la firma electrónica avanzada amparada por un certificado vigente a la fecha de la resolución, que se encuentre contenida en el documento impreso, producirá los mismos efectos que las Leyes otorgan a los documentos con firma autógrafa, teniendo el mismo valor probatorio.

Asimismo, la integridad y autoría del documento impreso que contenga la impresión del sello resultado de la firma electrónica avanzada y amparada por un certificado vigente a la fecha de la resolución, será verificable mediante el método de remisión al documento original con la clave pública del autor.

El Servicio de Administración Tributaria establecerá los medios a través de los cuales se podrá comprobar la integridad y autoría del documento señalado en el párrafo anterior.

Si se trata de resoluciones administrativas que determinen la responsabilidad solidaria se señalará, además, la causa legal de la responsabilidad.

Como podemos ver hay un avance importante en la materia fiscal para la aplicación de la firma electrónica, estableciendo desde luego los requisitos que habrá de cumplir el documento digital que contenga el acto, el mecanismo de creación de la firma electrónica.

constitucional, todo acto de molestia debe ser emitido por autoridad competente que funde y motive la causa legal del procedimiento, entendiéndose por ello que han de expresarse con precisión las circunstancias especiales, razones particulares o causas inmediatas que se hayan tomado en consideración para su emisión, siendo necesario, además, que exista adecuación entre los motivos aducidos y las normas aplicables, es decir, que en el caso concreto se configuren las hipótesis normativas. En tal virtud, a efecto de satisfacer estos requisitos, es menester que la autoridad señale con exactitud el lugar y la fecha de la expedición del acto administrativo, a fin de que el particular esté en posibilidad de conocer el carácter de la autoridad que lo emitió, si actuó dentro de su circunscripción territorial y en condiciones de conocer los motivos que originaron el acto, los fundamentos legales que se citen y si existe adecuación entre estos elementos, así como la aplicación y vigencia de los preceptos que en todo caso se contengan en el acto administrativo para preparar adecuadamente su defensa, pues la falta de tales elementos en un acto autoritario implica dejar al gobernado en estado de indefensión, ante el desconocimiento de los elementos destacados.³⁰

De las citas expuestas podemos observar que cada tratadista e incluso cada legislación, considera distinto número de elementos del acto administrativo o llaman al mismo elemento de distinta forma. Incluso se observa de la lectura de la jurisprudencia anteriormente citada que los elementos que garantizan el cumplimiento de la garantía de igualdad en un acto administrativo, revisten singular importancia el que deben contemplar el lugar y la fecha exacta de expedición entre otros mas.

1.2.3 Efectos del acto Administrativo

Una vez estudiados los elementos y requisitos del acto administrativo es oportuno señalar los efectos que del mismo se producen, ya sea por su omisión o por mala o incorrecta aplicación.

³⁰ Bajo el siguiente título: ACTOS ADMINISTRATIVOS. PARA CUMPLIR CON LA GARANTÍA DE LEGALIDAD PREVISTA EN EL ARTÍCULO 16 CONSTITUCIONAL, DEBEN CONTENER EL LUGAR Y LA FECHA DE SU EMISIÓN. No. Registro: 191,486, Jurisprudencia, Materia(s): Constitucional, Administrativa, Novena Época, Instancia: Segunda Sala, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, XII, Julio de 2000, Tesis: 2a./J. 61/2000, Página: 5.

Esencialmente, tenemos que el acto administrativo produce dos efectos:

1. La presunción de legalidad, es decir, que el acto administrativo debe tenerse por válido mientras no exista resolución en contrario y;
2. La ejecutoriedad o la creación, modificación, reconocimiento o extinción de derechos y obligaciones, es decir, su obligatoriedad, aún con la oposición del interesado, sin tener que contar con la intervención del órgano jurisdiccional.

Es una resultante de la juridicidad con la que se mueve la actividad estatal. Y por consiguiente toda pretensión de nulidad debe ser necesariamente alegada y probada en juicio.³¹

Andrés *Serra Rojas*³² dice que: el acto administrativo surte sus efectos a partir de su expedición, siempre que no contenga alguna determinación que lo dilate, lo posponga o suspenda, como su publicación, notificación, requerir de la aprobación del superior o estar sujeto a alguna modalidad o afecte algún interés particular anteriormente reconocido. En estos casos el acto no debe producir sus efectos hasta alcanzar su perfección jurídica y alcanzar su eficacia.

Para Miguel *Acosta Romero* el acto administrativo por sus efectos puede ser perfecto y eficaz, directo e indirecto, tal y como se cita:

Acto administrativo perfecto es aquel que está completamente formado, es decir que todos sus elementos son regulares y sus modalidades o requisitos se han cumplido y, por lo tanto tiene una existencia jurídica plena. Pero no basta que el acto sea perfecto para que sea eficaz, y se entiende por acto eficaz aquel que se realiza jurídica y materialmente. Puede suceder que el acto perfecto no sea eficaz, porque este sujeto a término o condición y durante los lapsos en que éstos se cumplan, el acto administrativo no tenga eficacia, pues ésta entraña la realización del contenido del acto. Para que el acto sea eficaz se necesita una serie de actos subsecuentes o posteriores que generalmente se inician con la notificación.

³¹ Cfr. JOSÉ ROBERTO, Dromi, *Op. cit.*, definición de la presunción de legalidad, pág. 272.

³² Cfr. ANDRÉS, Serra Rojas, *op. cit.*, págs. 285 y 286.

Los efectos del acto administrativo pueden estimarse directos o indirectos; directo serán la creación, modificación, transmisión, declaración o extinción de obligaciones y derechos, es decir, producirá obligación de dar, de hacer o de no hacer o declarar un derecho. Los efectos indirectos son la realización misma de la actividad encomendada al órgano administrativo y de la decisión que contiene el acto administrativo, por ejemplo en el cobro de un impuesto, el efecto directo será determinar la obligación líquida y exigible a cargo del acusante, el efecto indirecto es que el órgano fiscal cumpla con su actividad en esa materia y se haga efectivo el crédito fiscal.³³

José Roberto *Dromi* y Agustín *Gordillo*, señalan además, como efectos del acto administrativo la **estabilidad** y la **impugnabilidad**.

La *estabilidad* es la irrevocabilidad del acto por la propia Administración. Es la prohibición de revocación de los actos que crean, reconocen o declara un derecho subjetivo, una vez que han sido notificados al interesado, salvo que se extinga o altere el acto en beneficio del interesado³⁴. Agustín *Gordillo* establece como requisitos para la estabilidad del acto administrativo los siguientes:

1. Que se trate de un acto administrativo unilateral,
2. Que sea individual, o sea no general.
3. Que declare derechos subjetivos,
4. Que haya sido notificado al interesado,
5. Que sea regular, es decir, que reúna todas las condiciones y requisitos de validez y;
6. Que no haya una ley de orden público que autorice su revocación.³⁵

La estabilidad del acto administrativo significa entonces que la Administración Pública, por regla general, está impedida para revocar un acto administrativo favorable para el particular.

³³ Cfr. MIGUEL, Acosta Romero, *op. cit.* págs. 313 y 314.

³⁴ JOSÉ ROBERTO, Dormí, *op. cit.* pág. 285.

³⁵ AGUSTÍN, Gordillo, *Tratado de Derecho Administrativo*, "Acto administrativo", pág VI. 5.

Entendemos por *impugnabilidad* la oportunidad que le otorga el artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos al gobernado de inconformarse y/o defenderse del acto administrativo, ya sea por vía del recurso administrativo, en la vía jurisdiccional, sin importar si el acto es regular o irregular.

Agustín Gordillo³⁶ argumenta que el principio de *estabilidad e impugnabilidad* son compatibles: ...Puesto que la estabilidad no existe cuando el acto está gravemente viciado, siempre debe reconocerse al tercero afectado, la facultad de discutir que el acto no goza de estabilidad por tener un vicio de tal índole, y que debe por ende ser revocado: del mismo modo, dado que la estabilidad juega a favor del interesado pero no en su contra, tampoco puede negarse al beneficio del acto poder recurrir de él, pidiendo que sea modificado en su valor.

Finalmente, nuestra legislación reconoce al *silencio administrativo*, como otra forma en que el acto administrativo, atribuyéndole diversos efectos, como a continuación se explica.

Para Gabino Fraga, con quien se coincide, la abstención de la voluntad de la autoridad administrativa, conocida como silencio administrativo es una falta de forma del acto administrativo.³⁷

Andrés Serra Rojas dice que al silencio administrativo no es conveniente darles los alcances de una respuesta positiva a favor del particular porque ello afectaría muchas veces el interés nacional ante la ineptitud, apatía, o mala fe del funcionario público, que la mejor solución adecuada es aquella que estima que si pasado un término limitado no se obtiene una respuesta de la administración, debe presumirse que hay una resolución negativa, que le permita continuar los trámites y recursos administrativos.³⁸

A su vez, Miguel Acosta Romero explica que el silencio administrativo es una falta absoluta del acto administrativo, a diferencia de Fraga quien considera que es sólo la falta de forma del acto administrativo, reconociendo como efectos del silencio administrativo los siguientes:

³⁶ *Idem.* VI. 13.

³⁷ GABINO, Fraga, *op. cit.*, pág. 278.

³⁸ ANDRÉS, Serra Rojas, *Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, S.A. México, 1977, tomo I, pág. 256.

- I. Que el silencio de la administración equivalga a una resolución favorable al particular.
- II. Que el silencio de la administración dentro de un órgano administrativo dé margen para que el superior apruebe o confirme las resoluciones o procedimientos adoptados por el inferior.
- III. Que el silencio administrativo tenga los efectos de una resolución negativa por parte de la autoridad respecto a las peticiones del particular.
- IV. Que no tenga ningún efecto y necesariamente deba recaer una resolución a la petición del particular.³⁹

Al respecto se puede decir que la figura del silencio administrativo no debería existir, en un régimen jurídico donde la democracia quiere privar dentro y fuera de las esferas de gobierno. Así pues las cargas excesivas de trabajo de los funcionarios públicos y otras circunstancias pueden provocar que de manera no intencionada la autoridad no responda, entonces nos enfrentamos a que es un mal por lo pronto necesario, y en todo caso debe imperar la negativa ficta para evitar la afectación de los intereses del estado por la inoperancia o ineptitud de los responsables pero señalar de manera precisa y clara en que casos puede operar la afirmativa ficta, es decir, cuando sean cuestiones de mero trámite o por reiteradas situaciones y no afecte el interés del estado y así no se vean entorpecidos los derechos del particular petionario.

1.2.4 Vicios del Acto Administrativo

Los vicios del acto administrativo son la exclusión o inexistencia de los elementos o requisitos del acto administrativo, es decir, aquellos defectos o irregularidades con que el acto se materializa en el mundo jurídico, y que en consecuencia afectan su existencia, su validez o eficacia.

La doctrina administrativa ha clasificado los vicios del acto administrativo en tres categorías:

- a) Del elemento *subjetivo*; (*incompetencia* ya sea por materia, grado, territorio o cuantía y la *voluntad*, error, dolo y violencia)

³⁹ MIGUEL, Acosta Romero, *op. cit.*, págs. 316 y 317.

- b) Del elemento *objetivo*; (*objeto, motivo y fin*)
- c) Del el elemento *formal*. (dentro del procedimiento y la notificación del acto administrativo).

1.2.5 Nulidad del Acto Administrativo

Como vimos en páginas anteriores la existencia de los actos administrativos depende de que concurren sus elementos, teniendo como efecto la presunción de legalidad o validez, tal y como se establece en los artículos octavo, noveno y décimo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.⁴⁰

Es decir, que si no concurren los elementos del acto administrativo que estudiamos en páginas anteriores, estamos ante la presencia de tres supuestos:

1. La inexistencia
2. La nulidad
3. La anulabilidad

1.2.6 Extinción del Acto Administrativo

El acto administrativo se extingue por diferentes medios o razones, *Acosta Romero* ha clasificado los medios de extinción del acto en:

1. Normales
2. Anormales.

La extinción del acto administrativo por medios *normales* se presenta cuando material y jurídicamente ha sido cumplido el objeto del mismo, voluntaria o coactivamente o simplemente por el transcurso del tiempo en aquellos que prevean un plazo e incluso cuando se trata de una declaración de derechos el acto se entiende consumado en el momento de su emisión.

⁴⁰ Artículo 8.- El acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso.

Artículo 9.- El acto administrativo válido será eficaz y exigible a partir de que surta efectos la notificación legalmente efectuada.

Se exceptúa de lo dispuesto en el párrafo anterior, el acto administrativo por el cual se otorgue un beneficio al particular, caso en el cual su cumplimiento será exigible por éste al órgano administrativo que lo emitió desde la fecha en que se dictó o aquella que tenga señalada para iniciar su vigencia; así como los casos en virtud de los cuales se realicen actos de inspección, investigación o vigilancia conforme a las disposiciones de ésta u otras leyes, los cuales son exigibles a partir de la fecha en que la Administración Pública Federal los efectúe.

Artículo 10.- Si el acto administrativo requiere aprobación de órganos o autoridades distintos del que lo emita, de conformidad a las disposiciones legales aplicables, no tendrá eficacia sino hasta en tanto aquella se produzca.

Por medios *anormales*, según Acosta Romero, los actos administrativos se extinguen por algún procedimiento que lo modifica o que impide su realización o eficacia, tales como:

- a) Revocación administrativa;
- b) Rescisión;
- c) Prescripción;
- d) Caducidad;
- e) Término y condición;
- f) Renuncia de derechos;
- g) Irregularidades o ineficacias del acto administrativo, y;
- h) Extinción por resoluciones dictadas en recursos administrativos o en procesos ante tribunales administrativos y federales en materia de amparo.⁴¹

1.3 El Acto Administrativo Electrónico

Paradigma especial presenta la analogía de acto administrativo electrónico, con el concepto clásico de acto administrativo.

La forma escrita es el modo de producción habitual y más frecuente de los actos administrativos de la Administración Pública. Como resulta evidente, esta forma escrita viene impuesta en la mayor parte de los actos por razones de seguridad y constancia, además debido a que los actos deben fundarse y motivarse, firmarse publicarse o notificarse y en general atravesar el *iter* o sendero reglado del procedimiento administrativo.

La Jurisprudencia tiene claro que el acto administrativo, es decir, aquel que expresa una declaración de voluntad de la administración, contiene elementos esenciales: la voluntad, la competencia o Sujeto, el objeto, los procedimientos o forma, la motivación y la finalidad. La necesidad de que el acto administrativo cumpla con todos los elementos esenciales que se han mencionado atañe, no solo a la correcta gestión pública, sino, además, al interés del destinatario de la decisión administrativa y en tal medida su omisión se calificaría como vicio de nulidad.

⁴¹ MIGUEL, Acosta Romero, *op. Cit.* págs. 321 y 322.

De manera que plasmada la voluntad de la administración mediante la expedición de un acto administrativo, si se cumplen las reglas y requisitos establecidos en el procedimiento y ley competente, éste se encuentra perfeccionado.

El profesor Agustín Gordillo⁴² plantea una posición sobre el tema del acto administrativo electrónico, a la cual nos adherimos con reserva de practicidad, según la cual nada obsta para que el acto administrativo pueda revestir una forma electrónica. El profesor argentino anota lo siguiente:

Los actos administrativos de soporte digital no se diferencian en cuanto a su régimen jurídico de los documentados en soporte papel. El hecho de tener soporte no papel no les quita el carácter de actos administrativos, ni obsta a la presunción de legitimidad que les es propia. Así como una luz roja es suficiente para transmitir al conductor de un vehículo la prohibición de avanzar, así también un haz de luz o un holograma puede transmitir otro tipo de mensaje, como también lo puede hacer cualquier soporte físico capaz de contener la información digitalizada de que se trate, en tanto sea comprensible por las personas a las cuales va dirigida.

En relación con el acto administrativo se debe recalcar que la regla general consiste en que está rodeado de formalidades para su formación –salvo los casos excepcionales de actos gestuales, signos y actos verbales⁴³, que están concebidas como garantía del ciudadano y como tales deben ser aplicadas e interpretadas; en ese sentido, en la formación de acto debe cumplirse procedimiento o camino completo y concreto a través de determinadas formas de manifestación, sin olvidar que la nueva era que los avances de la tecnología nos proporciona, nos da pauta según lo dicho al uso de los soportes no físicos como son el documento digital y sus recursos intangibles.

⁴² Cfr. AGUSTÍN Gordillo, *Tratado de Derecho Administrativo. El acto administrativo*. Capítulo II. Los actos administrativos como instrumentos públicos, en <http://www.agustingordillo.net/Pdf/3-6/3-6-VII.pdf>, [Consultado en junio 12 de 2007].

⁴³ EDUARDO, García de Enterría y Tomás Ramón Fernández. *Curso de Derecho Administrativo*. Tomo I. Civitas. Madrid. 1998. p. 551.

El elemento clave en el tema, es la “forma”, entendida como el modo, el como se instrumenta y se da a conocer la voluntad administrativa, mediante el acto administrativo. Es decir, el modo de exteriorización de la voluntad administrativa.⁴⁴

La forma de documentación preferida del acto administrativo es, desde luego, la escrita, que además constituye la regla general, aunque cabe advertir *ab initio* que así como (ese acto) pudo en la historia estar representada por piedras, tabulas, papiros, etc., para pasar recientemente al papel, abarca cualquier soporte físico que la tecnología produzca evolutivamente con algún grado de certeza expresarse el acto por medio de la escritura permite fundamentar más acabadamente la decisión y permite también valorar debidamente la legitimidad del acto.⁴⁵

La forma escrita debe verse ante todo como una garantía de los administradores, pero realmente, no es más que el soporte físico del acto administrativo pues lo que realmente importa es su contenido. En ese sentido, puede verse como en siglos pasados el papiro era el medio más seguro y eficiente para soportar las comunicaciones de la autoridad; o, cómo en décadas pasadas las decisiones de gobierno se elaboraban en una máquina de escribir. Así, la escritura no es más que un medio instrumental del acto administrativo.

Por lo que según palabras del profesor A. Gordillo, hay que preguntarse entonces: si ¿Hoy en día, el papel es el único medio legalmente idóneo para soportar algún escrito? De alguna forma la respuesta a esa pregunta es la misma que responde la pregunta, ¿es posible expedir actos administrativos por medios electrónicos?⁴⁶

Se puede observar después de las explicaciones anteriores, el acto administrativo puede revestir la forma electrónica ya que lo que realmente ocurre es

⁴⁴ Cfr. *Idem.* pág. 552; en el mismo sentido, AGUSTÍN Gordillo. *Idem.* Capítulo X. *Formalidades.*, <http://www.agustingordillo.net/Pdf/3-6/3-6X.pdf>. [Consultado en junio de 2007]. BARTOLOMÉ Fiorini. *Manual de Derecho Administrativo*. T. I, Buenos Aires. Ed. La Ley, 1968, p. 337, citado por ROBERTO Dromi. *El acto Administrativo*. Tercera Edición. Ed. Ciudad de Buenos Aires. 1997. p 65 – 67.

⁴⁵ JOSÉ R. Dromi, *Derecho Administrativo*. Séptima edición. Buenos Aires. Ediciones Ciudad Argentina. 1997. p. 239.

⁴⁶ El profesor AGUSTÍN, Gordillo trae algunos ejemplos prácticos, concretos y actuales: “ (...) como lo acredita hace tiempo en el derecho privado la microfilmación de cheques en los bancos, luego la digitalización de los comprobantes de gastos por las empresas de tarjetas de crédito, los cajeros automáticos, las compras por Internet, las operaciones telefónicas en directo o por *voice mail*, la transferencia bancaria de fondos por vía telefónica o de *modem*, la compraventa de acciones por órdenes emanadas de un programa de computación que tiene determinado de antemano los niveles de compra o de venta, la contratación de *films* por la televisión satelital, todo lo cual va progresivamente generalizándose con soporte fílmico, magnético, electrónico, etc., pero no ya de papel, al menos en el comercio privado.”

que se cambia el soporte del acto, que sigue revistiendo una forma escrita, pero no se altera su sustantividad. El concepto importante es *documento* y dado que el documento incluye cualquier archivo o medio físico o intangible no hay ningún problema al respecto, y si agregamos el uso de la tecnología como un medio electrónico de identificación personal como la Firma Electrónica Avanzada que se estudiará en apartados posteriores.

El acto administrativo tradicional se soportaba en un documento papel, de forma escrita. Lo que revoluciona la administración de un Estado preocupado por la mejor atención de las necesidades del administrado es ahora aceptar que se siga soportando el acto administrativo en un documento, también de forma escrita, pero esta vez, incursionando con el documento electrónico. Reiterando que lo que cambia es solo el soporte y no la sustantividad, y enfatizando en que el aporte principal del documento electrónico o inmaterial (intangible) aunado al empleo de la firma electrónica, dotará de certeza jurídica incluso mayor que el papel tradicional.

Poder superar la inmaterialidad del acto no es tarea fácil, como darle equivalencia funcional al documento electrónico respecto al de papel, por mera tradición, costumbre y por supuesto la inseguridad por el desconocimiento técnico es un reto. Esto implica, como se verá más adelante que aunque podamos superar la limitación del soporte, para darle la validez que requerimos es necesario cumplir con un proceso evolutivo en la aceptación de la sociedad, pues la validez probatoria al documento electrónico ya está reconocido pero falta afinar los detalles en la mera técnica de presentarlos en el proceso, la capacitación de los funcionarios y la aceptación de las partes que intervienen en un litigio que implique acreditar cualquier hecho mediante un documento electrónico, debido principalmente a que la factibilidad de llevar al campo de aplicación al documento electrónico como medio de exteriorización de la voluntad de la Administración Pública mediante un mensaje de datos almacenado, enviado o recibido en un soporte digital.

Al menos por ahora se ve limitada su aplicación por desconfianza o falta de recursos o de visión a pesar de los avances legislativos y técnicos en nuestro país, por lo que, la aplicación será en varias etapas, y la primera del cambio que habrá de darse será bajo una dualidad de soportes –existirá entonces el archivo en papel y el otro en forma digital- y posteriormente la etapa donde tengamos solo soportes electrónicos o digitales- (cualquier dispositivo electrónico y la paliación de nuevas

tecnologías que faciliten la transmisión y amplíen la seguridad técnica y deriven en la jurídica) y el papel deje de ser indispensable- y tengamos las condiciones materiales y humanas para poder soportar esta nueva adaptación a las tareas de la Administración Pública Federal.

1.4 Gobierno Electrónico

Para hablar de gobierno electrónico es necesario hablar de la Sociedad. Así, la sociedad de la información tiene una cara distinta en los países menos desarrollados como la mayoría de Latinoamérica, además las organizaciones privadas y públicas no quieren quedarse rezagados en un escenario que parece estar movilizado por la fuerza de los datos. A pesar de la brecha digital, un número cada vez mayor de organizaciones y gobiernos se ven decididos a hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar la organización interna y externa, así como automatizar procesos, optimizando espacio, tiempo y reduciendo costos.

Las entidades de gobierno, en muchos países sin importar su naturaleza de crecimiento entendieron que la tecnología es indispensable para el crecimiento. Así los países en vías de desarrollo comenzaron a dar sus primeros pasos y para ello comienzan a incluir la prestación de algunos servicios en línea, intentando incrementar su eficacia y eficiencia. Asimismo, la demanda de mayor inclusión de servicios a distancia en una economía globalizada se ha combinado con la exigencia de los ciudadanos por una gestión más transparente y responsable de los servicios públicos, en términos de eficacia, accesibilidad y calidad.

Con esta finalidad, y aprovechando las posibilidades de las nuevas tecnologías de la información, la gestión pública se enfoca en aspectos como: la reestructuración de las organizaciones administrativas, promoviendo la descentralización, la mejora de las relaciones con los ciudadanos y la utilización de formas alternativas de gestión de servicios públicos para la sociedad civil.

Los expertos centran su atención en la denominada *modernización* de las instituciones políticas tradicionales y en el impacto que los cambios fundamentales que caracterizan a la sociedad de la información y del conocimiento, que sobre estos procesos que se han dado en llamar de reforma o reestructuración de las administraciones públicas en los países occidentales.

Lucen pertinentes entonces, las interrogantes que acompañan las anteriores interpretaciones en cuanto a las posibilidades y las exigencias que la gestión de la administración pública adquiere ante el recurso de las TIC's. ¿Cómo los Poderes Públicos pueden estar más sensibilizados y ser más accesibles, si con las nuevas tecnología implica una distancia mas amplia entre ellos y los habitantes?; ¿Cómo los Poderes Públicos pueden mejorar su papel como catalizadores del crecimiento y protectores del contenido de la sociedad de la información como rector de la vida de un país? y si esto no sucede como solucionaremos la inmersión en la nueva sociedad, la de la información y del conocimiento hacia un crecimiento y mejor gobierno.

En el caso el gobierno electrónico como instrumento del *buen gobierno*, propulsaría un salto en las posibilidades de organización y participación de las comunidades tan alejadas actualmente del ejercicio de la ciudadanía por no existir los canales idóneos para su vinculación. El gobierno electrónico implica una reestructuración de la administración pública para poder hacer realidad la promesa de la democracia electrónica que se supone una de las bondades de las tecnologías de la comunicación y la información TIC's.

Las nuevas tecnologías, y el asombroso desarrollo de la ciencia de la información, proveen alternativas antes inimaginables para la conformación y reorientación de la gobernabilidad. Para esto, el gobierno deberá adoptar nuevas prácticas de gestión de la información en sus áreas específicas de competencia, como parte de su esfuerzo integral de modernización del sector público.

Para ello, se analizará un hecho que ya se realiza en posibilidad de que la administración pública actúe por medios electrónicos, esto es, la regulación jurídica del acto administrativo expedido por medios electrónicos y podamos llevar a cabo trámites ante las oficinas de la APF de manera electrónica básicamente mediante *Internet*.

Toca ahora, adecuar estas situaciones derivadas de los servicio de la sociedad de la información que comportan relaciones jurídicas, con sus particulares características en común, que hacen que sean clasificadas buscando uniformidad operativa, la asociación conceptual necesaria y la regulación técnica y jurídicamente adecuada, que proporciones la seguridad necesaria para su introducción para que

sean aceptados con fuerza y confianza e impulsen el desarrollo e utilización equilibrada en todos sus ámbitos y sus diferentes niveles.

La difusión de la información a través del debate permanente, transparente y la rendición de cuentas, aseguran el respeto a la representación popular y a las diferentes fuerzas que lo conforman, los cuales serán los elementos claves para la gobernabilidad futura tomando como parámetro los niveles de evolución del gobierno electrónico. Para ello el Gobierno Federal ha emprendido desde hace un par de años una estrategia de gobierno electrónico en la que se contempla que el principal obstáculo a vencer en esta tarea tan importante es definir una línea de acción coordinada para reducir esfuerzos y avanzar de manera conjunta en un gobierno integral., que mas adelante se explicara como “Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico”.

1.4.1 Aspectos Generales

Antes de entrar al estudio de alguna definición, consideramos necesario hablar de la sociedad de la información, señalando que la sociedad en el mundo está sufriendo una transformación que parte desde la sociedad agrícola, pasando por la de la revolución francesa conocida como la sociedad industrial, a la actual que todavía no se termina de definir o establecer pero es la sociedad que tiene como bien primordial a la información y se le ha denominado sociedad de la información y del conocimiento. En esta sociedad cumplen papel importante las TIC’s de la nueva era, para revolucionar todo aquello que se venia haciendo en cualquier campo de la actividad humana.

Los agentes impulsores de esta revolución son: la tecnología, los gobiernos, los agentes sociales, la globalización, los competidores, los clientes, los ciudadanos, los nuevos mercados y las fluctuaciones económicas. La Comisión Europea le ha llamado el libro blanco,⁴⁷ que trata sobre “*Crecimiento competitividad, empleo, retos y pistas para entrar en el siglo XXI*”, lo podemos considerar como punto de partida para hablar de lo que se ha denominado *sociedad de la información* y adentrarnos en las particularidades que se recomienda tener en consideración, con el fin de adecuar aptitudes y comportamientos hacia la integración de las actividades con la

⁴⁷ Directiva de la Comunidad Europea, Libro Blanco, sobre crecimiento competitividad y empleo
http://www.conatel.gov.ec/website/conectividad/sociedad/libro_blanco/libro_blanco_sociedad_informacion.pdf, 392 págs. [Consulta enero 17 de 2008].

utilización de las TIC's y a la creación de la confianza necesaria para su desarrollo en equilibrio y con garantías. Es decir, tiene por idea el como van a ser utilizadas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las diferentes actividades en todos los ámbitos de la sociedad. A partir de este documento surgió en Europa, el informe "*Europa y la Sociedad Global de la Información. Recomendación al Consejo de Europa*".

Por su parte el Real Decreto 1289/1989, sobre la Sociedad de la Información se refiere en su exposición de motivos de la siguiente forma:

La idea de la sociedad de la información engloba un conjunto de actividades industriales y económicas, comportamientos sociales, actividades individuales y de organización política y administrativa, de importancia creciente en las naciones situadas en la vanguardia económica y cultural, a lo que no pueden sustraerse los poderes públicos.⁴⁸

Sociedad de la información y del conocimiento ante el esquema de la globalización, caracterizado no solamente por sus efectos económicos mencionados anteriormente, sino también por una expansión creciente y acelerada de la tecnología, principalmente en lo que se refiere a la tecnología de las comunicaciones, por la gran capacidad que han desarrollado las computadoras y la rapidez de su acceso a los datos acumulados, así como el fácil acceso de la información a través de grandes redes informáticas como por ejemplo *Internet*. Las nuevas tecnologías de información y comunicación dramáticamente reducen el costo de generar, almacenar, transmitir y procesar información en todos los sectores de la economía, transformando la manera de concebir la organización y las estructuras mismas de nuestras sociedades.

La técnica incide en la formación social y también en cuestiones estructurales, es decir, en las pautas de comportamiento que conocemos con el nombre de cultura e idiosincrasia. Las dimensiones social, cultural y tecnológica se relacionan y se mezclan para hacer florecer la comunicación humana.

⁴⁸ Cfr. Real Decreto 1289/1989, de 23 de julio por el que se creación de la Comisión internacional de la sociedad de la información y las nuevas tecnologías en España. Exposición de Motivos. Publicado en el Boletín Oficial del Estado el día 23 de julio de Estado, en Madrid 1999. http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1999/16239.pdf. [Consultada en julio 13 de 2008].

Para denominar esta nueva realidad que nos envuelve, la sociedad actual ha sido calificada como “sociedad de la información”, cuyo término fue anunciado entre otros por Alvin Toffler⁴⁹ en su obra “*La tercera ola*” en 1980 (aunque se han usado también otros términos como sociedad del conocimiento, aldea global, sociedad digital, era digital, mundo digital, sociedad postindustrial, sociedad en red; también se ha designado el nombre de generación *Net* o simplemente N, para conceptuar el fenómeno social que se presenta ante el uso generalizado de tecnología). Los cambios de organización –comerciales, económicos y sociales – que se están produciendo en estas tres últimas décadas, mundialmente basadas en el uso generalizado de la información a bajo costo, almacenamiento de datos, la utilización de nuevas tecnologías en la comunicación, han generado entre otros hechos, la denominada sociedad de la información teniendo lugar un cambio histórico que altera la realidad social, cultural y económica en la que se basaba la sociedad anterior. La sociedad de la información es aquella en la que la información se encuentra como un elemento clave del poder. La información de todo tipo se ha convertido en un bien de consumo; hay auténtica demanda social de información; el político, el empresario, el comerciante, necesitan para desarrollar más su trabajo cada día más información, incluso el mismo ciudadano, en su dimensión más anónima, invierte gran parte de su ocio en consumir información.

Esta situación produce diversas consecuencias de largo alcance, tanto para las autoridades en el ejercicio de su gestión pública, puesto que implicará la publicidad de los actos de gobierno y su revisión, y por supuesto, traerá consecuencias para el propio individuo, cuya actuación implicará una pérdida de su anonimato proporcionalmente mayor en función de la cantidad de actividades exteriores que realice.

Las tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC’s) se han convertido en uno de los elementos distintivos de la sociedad contemporánea. Su incidencia en el desarrollo de todo tipo de actividades, ya sean individuales o colectivas, públicas o privadas, es creciente e inevitable.

⁴⁹ ALVIN, Toffler, *La tercera ola*, Editorial Plaza & Janes. Barcelona 1980. Extracto del libro disponible en línea en: http://www.ueb.edu.ec/bvirtual/la_tercera_ola.pdf, [Consulta, mayo 17 de 2008].

La repercusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC's, ha tenido en nuestra vida es indudable. Esta aplicación de las TIC's en cualquier ámbito genera un volumen de datos en continuo crecimiento, haciendo que su manipulación y por ende, su protección se haya convertido en una demanda social y claro está que el derecho esta interesado en su estudio.

La información se convierte en un bien que no se agota en el consumo, "lo que permite que se haya producido por no sólo a través de nuevas y mayores creaciones de información, sino que en gran medida haya sido provocada por el desarrollo de los sistemas de telecomunicación, que facilitan el acceso de la misma información a un número plural de usuarios". Se considera que la sociedad de la información "engloba un conjunto de actividades industriales y económicas, comportamientos sociales, actitudes individuales y formas de organización política y administrativa, relacionadas con el producto del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación". Esta sociedad se caracteriza por la aparición de una serie de "medios técnicos de transmisión y de información, que provocan numerosos efectos sobre el comportamiento individual y colectivo sobre la formación de hábitos culturales". Ante este nuevo escenario con la presencia creciente de tecnología, mientras que "la sociedad industrial se basaba en una dinámica de trabajo articulada en torno a categorías de espacio y tiempo, en la sociedad de la información ello se relativiza, ya que lo verdaderamente relevante es el resultado y no el periodo temporal que se dedique a ello, ni el lugar donde se realice".

Por lo tanto la sociedad de la información genera procesos de convergencia, facilitados por la propia tecnología que afectan también a otros ámbitos de la nueva realidad como el sectorial (integración de las telecomunicaciones y la informática), el empresarial (como lo demuestra la intensificación de las fusiones y creación de grupos), el de las políticas e instituciones (como es el caso del gobierno electrónico), etc. Ante esta panorámica, abordaremos las consecuencias que tienen las tecnologías de la información y las comunicaciones en el papel que debe realizar la Administración Pública Federal mexicana para ponerse a la vanguardia o al día en la nueva forma de prestar sus servicios pensando siempre en sus destinatarios.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) se han convertido en uno de los elementos distintivos de la sociedad contemporánea. Su incidencia en el

desarrollo de todo tipo de actividades, ya sean individuales o colectivas, públicas o privadas, es creciente e inevitable.

La repercusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC's, ha tenido en nuestra vida es indudable. Esta aplicación de las TIC's en cualquier ámbito genera un volumen de datos en continuo crecimiento, haciendo que su manipulación y por ende, su protección se haya convertido en una demanda social y claro está que el derecho está interesado en el estudio de las repercusiones derivadas de su uso.

Las TIC's. La aplicación de las nuevas tecnologías TIC's, da un parámetro para desarrollar las tareas del Estado mediante un sistema más ágil y seguro, por lo que Según la Asociación Americana de las Tecnologías de la Información (Information Technology Association of America, ITAA):

Las TIC's: sería el estudio, el diseño, el desarrollo, el fomento, el mantenimiento y la administración de la información por medio de sistemas informáticos, esto incluye todos los sistemas informáticos no solamente la computadora, es sólo un medio más, el más versátil, pero no el único; también los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, etc.⁵⁰

Se define desde su inicio a las TIC's como instrumentos y procesos utilizados para recuperar, almacenar, organizar, manejar, producir, presentar e intercambiar información por medios electrónicos y automáticos, las TIC's son aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea. Son consideradas la base para reducir la Brecha Digital sobre la que se tiene que construir una Sociedad de la Información y una Economía del Conocimiento.

Las TIC's pueden ser tanto tradicionales, como la radio, la televisión y los medios impresos, como nuevas, un conjunto de medios y herramientas como los satélites, la computadora, *Internet*, el correo electrónico, los celulares, los robots entre otros. Las TIC's optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación. Permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e

⁵⁰Asociación Americana de Tecnologías de la Información (ITAA pos sus siglas en ingles), en: <http://www.ita.org/upload/es/docs/ITAAreportv3.pdf>, [Consulta mayo de 2008].

inteligencia. Abarcan todos los ámbitos de la experiencia humana. Están en todas partes y modifican los ámbitos de la experiencia cotidiana: el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades para comprar y vender, los trámites, el aprendizaje y el acceso a la salud, entre otros. En definitiva, las actividades que implican el desarrollo humano dependen de cómo la gente domine las TIC's. En muchos países estas ya están inmersas en diferentes actividades rutinarias. En pocas palabras, las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC's), tratan sobre el empleo de computadoras y aplicaciones informáticas para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos necesarios para cualquier actividad humana. Éstas poseen la característica de ayudar a comunicarnos porque se desaparece la distancia y el tiempo.

En cualquiera de los dos aspectos depende de los usuarios que ofrezcan contenidos de calidad, ya que es la audiencia quien determina y exige el tipo de contenidos que desea. Por tal motivo se habla de la implicación de las tecnologías dentro de la construcción social. La audiencia debe ser educada de una manera creativa, para que exijan contenidos de calidad y se elimine la marginación de mercado, ya que la programación –en el caso de la televisión y la radio- está dirigida sólo a ciertos consumidores.

El concepto puede variar, en realidad hay poca difusión hoy día respecto al mismo, así que estará determinado a los intereses que tenga cada grupo según la práctica de sus actividades en relación a los servicios que dicha sociedad quiera ofrecer.

Por servicio de la sociedad de la información se entiende todo servicio normalmente prestado a cambio de una remuneración, a distancia, por vía electrónica y a petición individual de un destinatario de servicios.

Hay que señalar que, fue el comercio el que provocó el despunte y aplicación de las tecnologías y comunicaciones, es también donde se presentaron los primeros servicios en actividades económicas, sin que sean estos los únicos, así el comercio electrónico es decir la compra de artículos en línea o vía *Internet*, fue el primer servicio que se prestó bajo las características especiales que deben cumplir los servicios de las Sociedad de la Información.

También lo son, a medida que representan una actividad económica, los servicios no remunerados por sus destinatarios, como aquellos que consisten en:

- Ofrecer información en línea
- Comunicación Comercial, Laboral o científica
- Los que ofrecen instrumentos de búsqueda, acceso y recopilación de datos.

Es importante tener una visión de la sociedad de la información y de la economía interrelacionada debido a la globalización que vivimos, donde las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones desempeñan un papel importante y decisivo en todos sus aspectos.

Estos servicios de la sociedad de la información (SSI) contienen unas características propias que los hacen de gran interés, e incluso necesarios para el desarrollo del propio mercado, pero necesitan, para su comprensión, algunos conceptos básicos que nos permitan distinguirlos de otros servicios o actividades en el ámbito profesional y mercantil que, aun utilizando las TIC's, no pueden ser considerados como servicios, de la sociedad de la información.

Estos servicios mencionados se definen por las concurrencias de determinadas circunstancias o requisitos, y estos son:

- * Ser prestados generalmente a título oneroso,
- * Ser prestados a distancia,
- * Mediante un equipo electrónico para su tratamiento y el almacenamiento de datos y;
- * Ser prestados a petición de un receptor del servicio.

Un ejemplo clásico es el de las compraventas que se realizan a través de *Internet*, cuya actividad cumple con las 4 características mencionadas anteriormente, pero también los hay de aquellos servicios que viven ajenos a *Internet* y que incluso son utilizados desde hace mucho tiempo por un usuario medio y que también cumplen con las cuatro características para encuadrarlos en los servicios de la sociedad de la información. Como ejemplo tenemos el usuario medio que utiliza las tarjetas de crédito. Esa persona utiliza un cajero automático de una sociedad

financiera. Ese servicio cumple cuatro características, es a) oneroso, b) es a distancia, c) a través de medios electrónicos y d) es a petición del interesado. Y claro es también, un servicio de la sociedad de la información.

Entonces no podemos confundir el medio con el contenido, respecto a que no podemos decir que toda esta revolución en la prestación de los servicios es gracias a *Internet*, ni que los servicios de la Sociedad de la Información son únicamente los que se prestan a través de *Internet*. Es únicamente un medio más, una herramienta más, tan útil como queramos.

Así que como podemos ver es difícil por las nuevas actividades que se realizan constantemente en la sociedad, mediante los medios electrónicos, y separar de cual es un servicio de la sociedad de la información y cual no, podría ser en ciertos casos una tarea confusa. Lo que es una realidad es que infinidad de grupos y sectores están viendo la manera de implementar estos cambios y revolucionar el campo donde desarrollan sus actividades, usando los servicios que permiten las TIC's, dando fundamento existencial a que estamos en una sociedad de la información.

Materia prima de esta sociedad son los **contenidos**, entendiendo se por ello (datos, texto, sonido, imagen o combinación multimedios, representados en forma analógica o digital y sobre diversos tipos de soportes, papel, microfilm, o dispositivo de almacenamiento magnético). Es así como se ha dado la sociedad de la información basada en los diversos servicios que esta puede ofrecer a partir del uso de la tecnología y la comunicación en la variedad de las actividades económicas. Estos contenidos son la materia prima de las comunicaciones, y se pueden distinguir tres actividades principales:

- a) Creación
- b) Desarrollo
- c) Configuración y distribución de productos de contenidos.

Así la industria de los contenidos es un sector importante para la sociedad de la información y la economía por las siguientes razones:

- a) El empleo
- b) Competitividad
- c) Aspectos Culturales

Por todo ello la industria de los contenidos será cada vez más trascendente en el futuro, dado que la expansión de la infraestructura de la información impulsara la demanda de servicios de calidad elevada, sencillos de utilizar y a los cuales será fácil de acceder y aumentara la necesidad de empleos mas cualificados.

Los Estados, a través de sus respectivos gobiernos no han sido la excepción en emprender esfuerzos par aplicación de estos servicios, por ello desde hace varios años los países mas desarrollados empezaron a usar los beneficios que ofrecen los avances tecnológicos para implementar programas con el objetivo de reducir costos y tiempo de respuesta, es decir dar un cambio y mejorar la prestación de servicios para tener un gobierno a la vanguardia y mostrar a sus gobernados una nueva forma de ser atendidos y satisfacer sus necesidades. De donde ha surgido el denominado por varios como gobierno digital, e-gobierno, gobierno electrónico o *e-government*.

Surge entonces la necesidad de un marco jurídico, en concordancia con la nueva era en la que habrá de tratarse con situaciones propias del siglo XXI, la mayoría aun insospechadas, pero tenemos instituciones de herencia del derecho Romano que en muchos casos son de un contexto obsoleto respecto a estos tópicos tan novedosos, interesantes y modernos. Al hacer mención de la regulación jurídica no es suficiente con tratar de regulaciones locales, por ser este un tema que tiene que ver con las comunicaciones donde la principal y por lo que parece, las mas usada en los próximos años, el *Internet*, debemos de buscar una regulación coordinada que permita la interoperabilidad y elimine cualquier obstáculo de circulación de servicios que habrán de prestarse en el ámbito internacional.

Parte de la incertidumbre que genera el uso de las tecnologías, *Internet*, y los servicios que presta la sociedad de la información se deriva del desconocimiento de los conceptos básicos sobre el objeto de la regulación. Pues la Sociedad de la Información se desarrolla basada en servicios y aplicaciones que se centran y son realizaos por medios electrónicos y no todos estos servicios pueden tener la misma regulación ni necesariamente exigen un marco común.

Tema alterno de este estudio es la seguridad y de ella podemos hablar en tres aspectos respecto a esta nueva era de prestación de servicio por el gobierno, la lógica, la técnica y la jurídica, seguridad lógica se refiere a la posibilidad de protección de datos registrado o almacenados en soportes magnéticos, ópticos u

otros idóneos para el tratamiento automático, mediante la utilización adecuada de equipo informáticos y/o electrónicos. Seguridad física referida a la posibilidad de protección de esos mismos datos empleando las medidas oportunas de seguridad física. La seguridad jurídica, entendida *como todos aquellos ordenamientos legislativos donde se regule cualquier conducta relacionada con los servicios de la sociedad de la información*, señalando que para el Derecho es siempre difícil regular las conductas que aun no se realizan por desconocer su funcionamiento técnico, práctico, etc. y por ello no se ha hecho más que plantear problemas que ya existen, porque aunque el derecho necesite tiempo para adaptar a los ordenamientos la legislación adecuada al impacto socio económico de esta nueva sociedad y su tecnología, el ágil tráfico comercial posee una dinámica diferente y siempre más rápida que la producción de normas jurídicas y es por ello que se sirve de los pocos medios jurídicos existentes buscando seguridad o control de conductas que afecten sus intereses y les corresponde a los legisladores estudiar el equilibrio de todos los elementos implicado en el tema para proporcionar la distribución de la justicia en términos de prevención de riesgos y sanción ante las infracciones a la normas y convivencia social.

Lo expuesto muestra que es la nueva tendencia del funcionamiento social, como se le ha llamado la, Sociedad de la Información, todo indica o apunta a que por el momento las soluciones o medios que aportan mayor seguridad son la firma electrónica, las técnicas criptográficas que garanticen la seguridad, la relación con el documento electrónico, pero estas técnicas y elementos deben estar relacionadas con conceptos jurídicos claros, de donde se desprende la importancia de regulación al respecto, pues no podemos tener un marco jurídico que regule solo de manera general sobre los medios electrónicos, aunque es un buen avance es necesario contribuir desde cualquier punto de intersección con la revolución digital y exigir al gobierno el estudio de estos temas y su regulación adecuando a la evolución que está sufriendo los mercados internacionales que siguen un ritmo que impera en el mundo globalizado.

1.4.2 Concepto de gobierno electrónico

Ahora si se puede comprender con mayor facilidad el concepto de **gobierno electrónico**. Inicialmente se puede denominar; *e-government* o gobierno electrónico, gobierno digital ó e-gobierno, al ser sinónimos comparten el siguiente concepto:

La puesta a disposición de los ciudadanos (a través de las TIC's, siendo la mas importante Internet) de información sobre acciones de gobierno, es decir información estática y dinámica en la red sobre la gestión y administración gubernamental.

Posteriormente se fueron poniendo algunos trámites en línea con el fin de agilizar la atención y disminuir las esperas y las largas filas en los centros de atención estatales. Así, todavía en muchos lugares se entiende como e-gobierno la mejora de la atención al ciudadano mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación. Pero ésta es una visión parcializada del tema, la noción actual de gobierno electrónico es una idea mucho más integral que concibe el uso de las tecnologías de información y comunicación a los fines de la construcción de una nueva forma de organización social en redes, interconectada y horizontal.

Una organización mucho menos jerárquica y vertical que las actuales organizaciones de gobierno y con una relación más directa y abierta con los ciudadanos-usuarios considerados como los mandantes del estado moderno.

El gobierno electrónico consiste en el uso de las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC's) en los procesos internos de gobierno y en la entrega de los productos y servicios del estado tanto a los ciudadanos como a la industria. Muchas de las tecnologías involucradas y sus implementaciones son las mismas o similares a aquéllas correspondientes al sector privado del comercio electrónico (o *e-business*), mientras que otras son específicas o únicas en relación a las necesidades del gobierno. Se basa principalmente en la implantación de herramientas como portales, ERPs, que en caso de los gobiernos se conocen como GRPs, CRMs, (ejemplo de ellos son el portal *e-México*) y muchas otras⁵¹, buscando una mejora en la eficiencia y eficacia de los procesos internos y de vinculación con la sociedad.

⁵¹Directorio del Estado- es el portal Iberoamericano del gobierno electrónico. La meta de Directorio del Estado es construir una comunidad entre aquellos interesados en desarrollar, investigar y utilizar servicios electrónicos de los gobiernos.

K-Government. Knowledge Government.- Hallazgos en la red de todo aquello relacionado con el e-government, la e-administration, la sociedad de la información, etc. Claves para entender, disertar, implementar, evaluar y llevar a cabo con éxito estrategias de gobierno electrónico y administración electrónica en la sociedad del conocimiento.

Propolis Club- Propolis es un espacio de reflexión, intercambio de información y conocimiento entre los profesionales del egovernment. Entrevistas, blogs, artículos, estudios y monográficos. 4.e-citizen, en Singapur, <http://www.e-ziticen.sg>. ganadora de premios internacionales y único canal por el cual entran los ciudadanos en ese país.

El Gobierno Electrónico se refiere a los procesos y estructuras creadas para la oferta electrónica de los servicios gubernamentales, depende funcionalmente de muchas aristas o ramificaciones como el compromiso de los gerentes públicos, la dinámica política, los servicios civiles y las funciones parlamentarias y judiciales; se requiere que el gobierno tenga apertura a un modelo de prestación de servicios bastante complejo, en el que interactúan tanto los niveles como las aristas del sistema de gobierno.

Gobierno electrónico significa, someramente, la aplicación de las TIC's para transformar las tareas del estado con el propósito de mejorar la efectividad y la eficiencia de los poderes del mismo y ponerlos efectivamente al servicio del ciudadano provocando su participación y bienestar.

En una época de cambio e incertidumbre el gobierno electrónico se presenta como nuevo paradigma de la Administración Pública Federal, así las organizaciones se ven obligadas a reorientar la filosofía y estilo gerencial que tradicionalmente han adoptado para obtener los resultados esperados. La Administración Pública Federal enfrenta también el reto y es por ello que en los países desarrollados se está empezando a hablar del buen gobierno, como un concepto que enfatiza el papel de los gerentes (no políticos) como proveedores de servicios de alta calidad, según los intereses y necesidades de los ciudadanos y las diversas comunidades; el buen gobierno incrementa la autonomía de los gerentes, debido a que reduce los controles del gobierno central y las demandas y toma de decisiones en la actuación individual y organizacional; el buen gobierno también reconoce la importancia de gestionar los factores humanos y tecnológicos que los gerentes requieren para lograr sus objetivos; también, se caracteriza por tener mente abierta en cuanto a los propósitos que deben ser gestionados por los servidores públicos y cuáles deben ser manejados por el sector privado.

Ya que el gobierno electrónico, que se refiere al empleo de la *Internet* y las TIC's para conseguir una mejor administración del gobierno mediante la transparencia y el acceso público a la información, reforzando la asociación fundamental entre el sector público y los ciudadanos. El gobierno-e también fomenta una participación más amplia de los ciudadanos en el proceso y gestión de los

gobiernos. Además, puesto que se apoya en la transparencia, es un arma más eficaz contra la corrupción.

Un elemento estratégico para el desarrollo de los países radica en la eficiencia con que se llevan a cabo los servicios que ofrece el gobierno a los diferentes sectores de la sociedad y su capacidad de interacción con los ciudadanos. Los países desarrollados están resolviendo buena parte de los problemas de funcionamiento de sus gobiernos mediante la incorporación masiva de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, para mejorar los procesos internos de toma de decisiones y para mejorar la relación con la ciudadanía. El uso de las tecnologías de la información y comunicación permite que el gobierno torna más eficaz y eficiente, proporciona servicios de más calidad y fácil acceso, estimula la actividad económica, sirve como apoyo en la difusión de programas y rendición de cuentas, sirve como guía de autogestión al ciudadano, incrementa la comunicación tanto al interior como al exterior del gobierno, genera certidumbre y confianza en el gobierno, informa a la población y crea un ambiente que facilita la participación.

Entonces el gobierno electrónico se refiere al uso por parte de los órganos gubernamentales, de las TIC's, que tienen la capacidad de transformar las relaciones con el ciudadano, las empresas y otras agencias gubernamentales y engloba por lo menos los siguientes elementos:

- Está relacionado con la aplicación de las TIC's
- Implica innovación en las relaciones internas y externas del gobierno (Otras agencias gubernamentales, sus propios empleados, las empresas y/o el ciudadano.
- Afecta la organización y función de gobierno en lo relativo a: o acceso a la información o prestación de servicios o realización de trámites y o Participación ciudadana.
- Busca optimizar el uso de los recursos para el logro de los objetivos gubernamentales.

Su implementación implica el paso por una serie de estados, no necesariamente consecutivos.

- Es un medio, no un fin en sí mismo. Los gobiernos juegan cada vez más un papel principal en demostrar las ventajas de la provisión de servicios electrónicos, es

fundamental el mejoramiento del enfoque al cliente y los servicios, concentrando recursos en áreas críticas y esenciales, aumentando la competitividad en el mercado. Al concepto de gobierno electrónico entramos empujados a causa de la propia dinámica impuesta por la nueva economía digital. El gobierno debe dar un impulso decidido al comercio electrónico, convirtiéndose en usuario modelo de TIC's y demostrando ventajas de esta modalidad, tanto a las empresas y ciudadanos locales como al exterior del país.

Los Rasgos Básicos del *e-gobierno* son los siguientes:

1. Fácil de usar, conectando a la gente a los distintos niveles de gobierno nacional e internacional, de acuerdo a sus preferencias y necesidades.
2. Disponible y de acceso universal, en la casa, el trabajo, los centros educativos, las bibliotecas y otras localidades apropiadas a cada comunidad.
3. Privacidad y seguridad, además de autenticación, que generen confianza.
4. Innovador y enfocado a resultados, enfatizando velocidad y capacidad de absorber y/o adaptar avances tecnológicos.
5. Colaboración, con soluciones desarrolladas entre aliados públicos, privados, no-gubernamentales y centros de investigación.
6. Optimo en costos y beneficios, a través de una estrategia de inversión que produzca ahorros, ganancias, y beneficios a largo plazo.
7. Transformacional, fomentando tecnología a través de liderazgo personal y organizacional para cambiar la forma de hacer gobierno, y no solo automatizando las prácticas y procesos existentes.

El objetivo del gobierno electrónico es crear las condiciones para el empoderamiento (*empowerment*) de los individuos, las comunidades y la sociedad civil, a través de iniciativas como la activación de la participación en la sociedad de la información, creación de la infraestructura para la sociedad de la información y propiciar la consolidación de una ciudadanía e identidad cultural basada en el uso de las tecnologías de la información.

El gobierno electrónico persigue la automatizar los procesos y estructuras creadas para aumentar las potencialidades de las tecnologías de información y

comunicación, planteándose varios niveles del gobierno y el sector público, que en última instancia se consolidan en lo que ha llamado como *e- gobierno*.

El e-gobierno incluye acciones muy importantes como:

a) Interconectar legislaturas de los niveles nacional y local, es decir interconectar los tres niveles de gobierno en un país federal de modo de poner la legislación al alcance del conocimiento universal de todos los ciudadanos, permitiendo simplificarla, integrarla y darle coherencia,

b) Simplificar trámites y difundirlos, es decir que los procedimientos internos de la administración se simplifiquen y haya menos burocracia innecesaria difundir los fallos judiciales para que no sean solamente del conocimiento de unos pocos, facilitar el control entre los distintos poderes del Estado, hacer que la rendición de cuentas del Poder Ejecutivo esté a disposición de toda la ciudadanía para que ésta pueda controlar su accountability (responsabilidad y respuestas a las demandas) ante la ciudadanía, efectuar compras del estado abiertas y transparentes, utilizar la *Internet* para conectar empleados, proveedores y ciudadanos considerados como clientes de la administración y tantas aplicaciones como podría imaginarse.

El *gobierno electrónico* también incluye en su definición a los negocios electrónicos, termino cercano el comercio electrónico, en tanto se diferencia en que no sólo se basan en la compra-venta de productos, sino que centran su atención en las necesidades de los clientes y de las organizaciones en general.

El Proceso evolutivo del gobierno electrónico se dio la evolución de las experiencias de gobierno electrónico en el mundo ha sido observada y esquematizada de diferentes formas y por diferentes autores. Esta evolución ha sido descrita en su mayoría, en una serie de etapas que intentan explicar cómo se ha ido desarrollando la oferta del gobierno en su relación tradicional con sus públicos, a través de redes telemáticas, en un proceso de incorporación de los servicios, funciones y responsabilidades de dichas organizaciones, lo mismo que los valores de la administración pública y su compromiso por un buen gobierno en la plataforma digital.

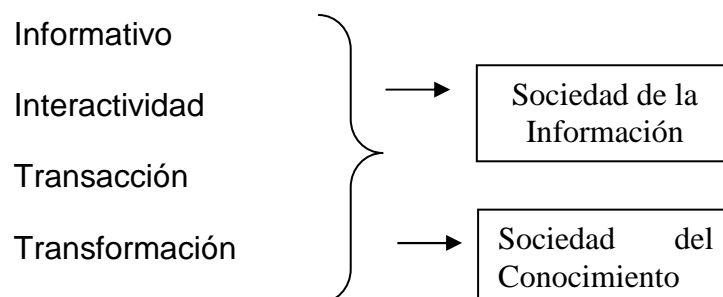
Se distingue cuatro etapas progresivas en el establecimiento del gobierno electrónico. El esquema de evolución coincide con la propuesta de niveles de interactividad de Jensen, (1993), quien estudia las relaciones de los usuarios con las

redes telemáticas y señala que la forma como éstos interactúan con los sitios en la red no es homogénea y podría clasificarse según la intensidad de esa interacción, en la cual el usuario va de una menor a una mayor participación.

Se realiza aquí esta comparación por considerar que el buen gobierno sólo es posible en la medida en que los ciudadanos participen más y mejor en las cosas del gobierno para que la democracia sea realmente participativa. Los escalones progresivos de establecimiento del gobierno electrónico de *Backus* representan niveles de participación del ciudadano, en la medida que éste se involucra, ejerce un efecto en la acción del gobierno y logra incluso poder político a través de las redes telemáticas y los sitios de gobierno electrónico.

El documento elaborado por *Backus* en 2001, presenta reflexiones en torno a los retos políticos, sociales, económicos y tecnológicos que enfrentan las diferentes iniciativas de gobierno electrónico. Según él, los riesgos se presentan en cuanto a la estabilidad política, el nivel de confianza pública, las amenazas a la identidad del gobierno, la estructura económica, la estructura del gobierno, y la demanda para las iniciativas electrónicas. El autor recomienda que se base la implementación del gobierno electrónico en un programa de pasos pequeños y precisos, pero bajo una visión a largo plazo. Sugiere como modelo de implementación el refrán "Think big, start small and scale fast" (piense en grande, empiece pequeño, y crezca rápido.) Es de aclarar, que la clasificación que a continuación se presenta, aunque responde a una idea de escalones, no quiere decir que algunas experiencias de e-gobierno no se ubiquen en más de un escalón a la vez.

Proceso evolutivo del e-gobierno



Internet nos abrió los ojos al mundo multimedia donde el canal de transmisión es cada vez más irrelevante, lo mismo que el dispositivo final donde recojo la información. Pero todavía confundimos “datos” con información y gobierno digital o electrónico con buenos portales en *Internet*, cosa que dejaremos de hacer cuando mayor difusión haya de sus utilidades.

Gobierno electrónico genera decenas de expectativas, seguro que cada quien tiene sus propias interpretaciones de acuerdo sus intereses.

Poco importa si es por *Internet*, por teléfono o señales de humo, los ciudadanos desean cosas muy específicas: menos filas, más transparencia, menos tramitología. Mejores y mayores servicios, que sean más simples de ejecutar y seguir, calidad de vida de las personas y las empresas, “que viaje la información no la gente”. Por supuesto que la informática y la digitalización contribuyen a eso, pero como un medio, no un fin.

Si no es realmente accesible a la información a los productores de bienes y servicios, se está destinando a fracasar en un mundo con economías globalizadas. Si se dan condiciones de acceso que a ellos les sean naturales para usarla, sobre todo en este complejo mundo de la producción y el intercambio, estamos destinados a fracasar como gobernantes. Si les damos acceso a la información y les enseñamos a usarla, pero no aprendemos de ellos en el proceso, estamos destinados a fracasar como humanos.

Gobierno electrónico, una frase que envuelve grandes tópicos interesantes, la realidad económica, empresarial y de Administración Pública ha situado a la informática, la electrónica y a los medios de comunicación, en un lugar de suma atracción e importancia para su desarrollo y mejor utilización. Toca ahora mostrar sobre todo cual es la función, la tarea y aplicación que se le esta dando a estos elementos en la Administración Pública Federal en México.

Ahora bien, el uso de los medios electrónicos en la gestión pública, no pasa de ser un ideal y un concepto revolucionario. Un cúmulo de barreras salen al paso cuando en México hablamos de una actuación administrativa por medios electrónicos. Al lado de la indiferencia que los empleados públicos tiene por su propia capacitación, de las barreras culturales de la población y de las económicas que limitan a ciertas oficinas públicas, están los obstáculos jurídicos que impiden la

masificación y socialización de la teleadministración – tal como lo han llamado en otras Naciones, y por eso conviene analizar las bases legales existentes para propiciar el avance y la incorporación de los medios técnicos en la gestión pública y la administración pública.

El término “Administración Pública Electrónica”, que comúnmente es asimilado al mismo de gobierno electrónico, entonces según la Comisión Europea:

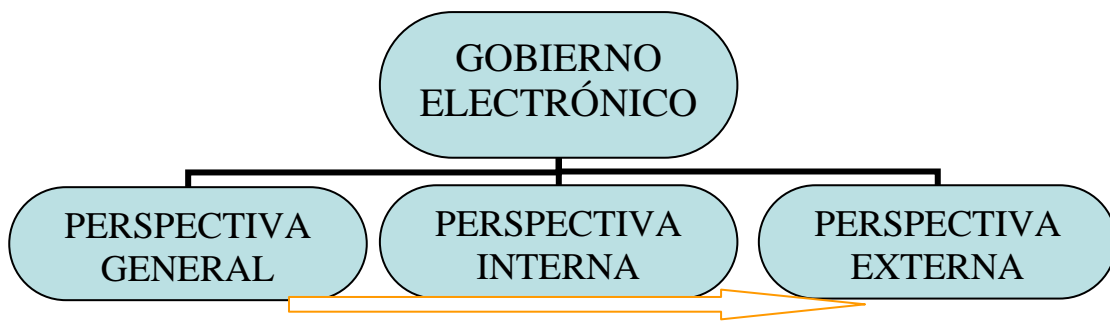
Administración Electrónica será el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Administraciones Públicas, combinado con cambios organizativos y nuevas aptitudes, con el fin de mejorar los servicios públicos y los procesos democráticos y reforzar el apoyo a las políticas públicas, mediante la participación de los ciudadanos.⁵²

Es necesario averiguar si hoy en día la legislación mexicana aporta el sustento suficiente para que la manifestación de la voluntad de la Administración se vea reflejada en un documento electrónico (Acto administrativo) y produzca sus efectos válidamente sin menoscabo de los derechos de los administrados y la validez jurídica.

Las condiciones están dadas; no podemos salirnos de las tendencias mundiales, pero frente a esto tenemos también que asumir un compromiso fundamental: triunfar como país en un mundo de apertura comercial y de alta competitividad, pero también triunfar como gobernantes y como personas.

En suma, el gobierno electrónico, tiene dos perspectivas:

- a) El gobierno electrónico en la Administración
- b) El gobierno electrónico a los ciudadanos y empresas.



⁵² Comunidad Europea, El papel de la Administración electrónica en le futuro de Europa, Bruselas 26 de Septiembre de 2003.

El gobierno electrónico, desde la **perspectiva general**, se traduce en lo siguiente:

1. Mejora las comunicaciones tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo.
2. Aumento de la Información
3. Estimulo del pluralismo
4. Incremento de la participación
5. Aumento de la transparencia
6. Facilitación del ejercicio de los derechos subjetivos
7. Ayuda en el funcionamiento global del Proceso Político
8. Recorte de gastos
9. Agilización de decisiones
10. Disminución de carga de trabajo.

Desde la **perspectiva interna** el gobierno electrónico puede lograr lo siguiente:

1. Mejorar la gestión de los asuntos
2. Disminuye la carga de trabajo
3. Ahorra tiempo
4. Reduce costos
5. Aumenta la informaron a los encargados de tomar decisiones
6. Facilita la no duplicación de funciones
7. Tiene un efecto formativo en los empleados públicos
8. Mejora en general el funcionamiento del gobierno, y en particular el control de la asistencia en los órganos administrativos
9. Incrementa la transparencia y por ende la legitimación de los órganos del poder ejecutivo
10. Aparecen servicios de multiadministración

11. Mejor diseño, planificación de las políticas públicas.
12. Aumenta la eficacia y la eficiencia del gobierno

Desde la **perspectiva externa** el gobierno electrónico, es decir en la relación con sus gobernados:

1. Aumento de la rapidez en los trámites administrativos
2. Reducción de costos en los mismos
3. Incremento de la comodidad par los ciudadanos
4. Supresión de repeticiones
5. Mejora de la posibilidad documentación en cualquier momento de la tramitación del procedimiento de que se trate
6. Mayor información pública y mejor acceso a la misma (centralización, sistematización y racionalización de la información)
7. Mejores posibilidades de comunicación con la ciudadanía (ventanillas digitales permanentes las 24 horas al día todo el año)
8. Introducción de servicios de transacción
9. Elaboración de sondeos para conocer la opinión de los ciudadanos
10. Aparición de servicios personalizados
11. Avance en el control por parte de la ciudadanía
12. Mejora en la realización de eventos masivos
13. Incremento de la cultura y alfabetización digital de los ciudadanos

Las modernas herramientas tecnológicas permiten asegurar, incluso con mayores dosis de certeza que los instrumentos tradicionales, el correcto uso de las potestades administrativas y la salvaguarda de la plena integridad de los derechos y libertades. Si bien el empleo de la informática, la electrónica y la telemática en la actividad administrativa suponen importantes posibilidades tanto desde el punto de vista de la mayor eficacia de la actividad administrativa, como medio para la mejor satisfacción de los derechos e intereses del ciudadano. Existen peligros potenciales que encierra la utilización indebida o descuidada también son más intensos como

consecuencia, fundamentalmente, de las facilidades que ofrece en relación a la circulación de los datos personales y con la automatización irracional de los procedimientos administrativos.

La seguridad debe convertirse, por tanto, en la principal preocupación tanto de las normas jurídicas que regulen su uso como de las autoridades y funcionarios responsables de su adecuada aplicación.

La OCDE publicó en 2004 un estudio con un título casi autodescriptivo: "*La administración electrónica: un imperativo*"⁵³, donde resalta los ahorros que la administración electrónica puede generar al permitirles aumentar su eficacia.

En dicho estudio, la OCDE establece un decálogo para conseguir una administración electrónica eficaz:

1. Liderazgo y compromiso tanto político como administrativo
2. Integración dentro de una política más amplia y en objetivos de prestación de servicios. La administración electrónica como medio, no como fin
3. Colaboración entre organismos, desarrollando infraestructuras compartidas y creando marcos de interoperabilidad
4. Financiación, considerando el gasto TIC como una inversión. Aconseja un marco de financiación central.
5. Acceso para todos. Inclusión
6. Elección por parte del usuario de la forma de relacionarse con la Administración
7. Implicación ciudadana con procesos de calidad e involucración de los ciudadanos en el proceso político.
8. Privacidad. Protección de la misma
9. Responsabilidad, estableciendo quienes son los responsables de los proyectos e iniciativas compartidas

⁵³Ministerio de Administración Pública, España. <http://www.actica.org/actica/eadmon/principioslae.pdf>. [Consultada en octubre 12 de 2008]

10. Control y evaluación de la demanda, de los costes y de los beneficios esperados y obtenidos.

Ahora bien, dadas las eficaces garantías que en la actualidad presentan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, resulta imprescindible realizar un importante esfuerzo por dejar a un lado una mentalidad desfasada que convierte en falsas barreras las incapacidades personales para adaptar el derecho a la nueva realidad.

En este sentido, es preciso constatar la existencia de numerosas técnicas capaces de proporcionar a los documentos generados mediante las nuevas tecnologías mayor certeza incluso que las medidas de seguridad convencionales: la utilización de claves de usuario personales, la identificación a través del reconocimiento de rasgos biométricos, las modernas técnicas de encriptación, la creación de autoridades certificadoras o la implantación de sistemas de auditoria de seguridad son técnicas que están siendo utilizadas con plenas garantías en el ámbito privado y que, con la necesaria adaptación, podrían convertirse en útiles instrumentos al servicio de la actividad administrativa.

Por otro lado, las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones TIC's ofrecen una oportunidad fundamental para el incremento de la eficacia, la transparencia y el acometimiento de los fines de la Administración Pública. Y es el uso de la *Internet* el factor determinante para lograr tales beneficios, mientras no exista otro medio tan ágil como este y que permita la operabilidad de los estándares de seguridad deseados.

1.4.3 Situación Internacional⁵⁴

Sin duda que los países mas desarrollados han sido los que primero emprendieron esta tarea de adaptar las TIC's, primero en las relaciones comerciales, Comercio Electrónico, las transacciones financieras, y posteriormente incursionaron en la adaptación de estas tecnologías y procesos que permiten las mismas en la administración pública y cualquier ámbito de gobierno, buscando una

⁵⁴Véase, Department of Economic and Social Affairs, Division for Public Administration and Development Management, United Nations. *e-Government Survey 2008*. From e-Government to Connected Governance <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf>,246. [Consultada en junio 18 de 2008].

governabilidad sustentada en las nuevas tecnologías y con ello una atención de mayor calidad en todos los sentidos.

Según la lista publicada en el estudio realizado en 2007, por Farell M. West, en *Global e government 2007*, por The Brown University, en Estados Unidos,⁵⁵ se tiene que Corea del Sur, Singapur, Estados Unidos, Taiwán, Canadá, Alemania, Inglaterra, Portugal y Australia ocupan los mejores lugares.

El país con más puntuación es Corea del Sur, con un 74.9 por ciento respecto a la participación y el número y calidad de los servicios que ofrece vía *Internet*. Esto significa que cada sitio consultado, ofrece en mas de $\frac{3}{4}$ partes de los sitios que se analizaron ofrecen información eficaz y concreta, acceso a los ciudadanos, portales de acceso especializados e individualizados, y servicios múltiples. Otras naciones que aparecen en la cima son, Singapur, Taiwán, Estados Unidos, Gran Bretaña, Canadá, Portugal, Australia, Turquía, y Alemania. Según la lista del estudio *Global e-Government*, en compararon con los resultados del 2006 a 2007.

En el mismo estudio pero respectivo al 2008, presenta el siguiente ranking.

Tabla: Los primeros 35 países en la lista de evaluación de su gobierno electrónico en 2008.⁵⁶

Posición	País	Porcentaje
1	Dinamarca	1.0000
2	Suecia	0.9833
3	Estados Unidos de A	0.9532
4	Noruega	0.9465
5	Francia	0.8294
6	República de Korea	0.8227

⁵⁵ DARRELL, M. West, Center for Public Policy, Brown University, Providence, Rhode Island 02912-1977, <http://www.insidepolitics.org/egovt07int.pdf>. [Consultada en mayo de 2008].

⁵⁶ ONU, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Administración Pública y Gestión del Desarrollo, *United Nations e-Government Survey 2008*. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan028607.pdf>, [Consulta agosto 12 de 2008].

7	Países Bajos	0.7893
8	Canadá	0.7659
9	Australia	0.7525
10	Japón	0.7425
11	Malta	0.7258
12	Emiratos Árabes Unidos	0.7157
13	Estonia	0.7124
14	México	0.7057
15	España	0.6990
16	Reino Unido	0.6923
17	Irlanda	0.6756
18	Malasia	0.6756
19	Austria	0.6656
20	Israel	0.6656
21	Republica Checa	0.6455
22	New Zealand	0.6421
23	Finland	0.6321
24	Hungría	0.6171
25	Singapur	0.6120
26	Lituania	0.6087

27	Luxemburgo	0.6087
28	Egipto	0.6054
29	Jordan	0.6054
30	Brasil	0.6020
31	Portugal	0.5987
32	El Salvador	0.5786
33	Alemania	0.5753
34	Perú	0.5652
35	Chile	0.5635

El Departamento de Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales (NU-DESA) ha citado también el sitio portal como representativo del gobierno surcoreano (korea.go.kr) y el sitio web (chuncheon.go.kr) de la ciudad de Chuncheon, como dos buenos ejemplos del gobierno electrónico.

En el estudio de las Naciones Unidas se presentan, por primera vez, las calificaciones sobre una base nacional y regional en dos grandes categorías: grado de preparación electrónica (prestación de servicios gubernamentales y suministro de productos en línea combinados con el alcance de la infraestructura de las telecomunicaciones y la educación pública en el país) y participación electrónica (en qué medida el Gobierno se dispone a interactuar con los ciudadanos por *Internet*).

E-índice de participación⁵⁷

Top 10 Países

<i>Country País</i>	<i>Index Índice</i>
Estados Unidos	1.0000
República de Corea	0.9773
Dinamarca	0.9318
Francia	0.9318
Australia	0.8864
Nueva Zelandia	0.7955
México	0.7500
Estonia	0.7273
Suecia	0.6591
Singapur	0.6364

Aunque no sorprende encontrar que los Estados Unidos y varios países escandinavos encabezan la lista por el grado de preparación electrónica, llama la atención que tres países en desarrollo, Singapur, la República de Corea, estén entre los primeros 25 lugares.

En la categoría de participación electrónica, el Reino Unido supera a los Estados Unidos, y tres de los diez gobiernos primeros en la lista son de países en desarrollo, a saber, Chile, México y la Argentina. El nivel de participación electrónica baja radicalmente después de los 15 países de los primeros puestos, y sólo 15 gobiernos prestan servicios en línea para recibir comentarios sobre cuestiones de políticas.

Muchos gobiernos recurren a los servicios basados en *Internet* como forma de reducir la burocracia o ampliar la infraestructura digital, pero también vemos a *Internet* como un medio para progresar y consolidar la transparencia y la democracia en la práctica general de la administración pública. Por esa razón, asignamos gran importancia a la categoría de participación electrónica en nuestro estudio y análisis mundial.⁵⁸

⁵⁷ ONU, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Administración Pública y Gestión del Desarrollo, *United Nations e-Government Survey 2008*. disponible en línea, <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan028607.pdf>, [Consulta agosto 12 de 2008].

⁵⁸ Cfr. el portal oficial del gobierno para verificar la estructura de su estrategia en gobierno electrónico, en: <http://www.sinu.org.mx>, [Consultado 12 mayo 2008].

De manera somera señalaremos algunos ejemplos de gobierno electrónico en otros países:

1. Corea del Sur

Se introdujeron a los primeros lugares en desarrollo de gobierno electrónico sobre los sitios *web*. Principalmente por la cantidad tan completa de los servicios que presta en línea. Cada servicio ofrecido en el portal de los cerca de 800 servicios en línea, contiene información simple y practica de como llevarlos a cabo y dan solución a varios problemas, acercando de manera eficiente a los ciudadanos a un gobierno más ágil. No sólo contiene información practica, tienen un sentido estético y un amanaera muy ágil que permite una navegación fácil y cómoda. Además su uso se vuelve entretenido por el uso de los recursos multimedia como videos de guía y formatos de nueva tecnología que ofrece formatos atractivos y sistemas de seguros de almacenamiento de datos personales.

2. Singapur

El Gobierno Electrónico de Singapur, *SINGOV*, bajo el slogan de "*integridad, servicio y excelencia*" se ha desarrollado y ha dado verdaderos resultados en estas tres palabras. Sobre todo tomando en cuenta que es un país en desarrollo, pero hay que destacar que su pequeña superficie y ubicación geopolítica y limitantes que tiene como un país densamente poblado, ha sido su principal ventaja, la inversión en la tecnología y el gran esfuerzo por desaparecer la brecha digital y preparar a cada individuo en la nueva era de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, para tener un mercado competitivo con el resto del mundo. El posicionamiento de Singapur en el estudio realizado a 32 naciones, lo muestra en el segundo lugar, el puntaje es debido a la efectividad en los servicios que ofrece a los ciudadanos vía *Internet* principalmente. El segundo lugar y altos puntos obedecen a que los portales contienen gran calidad de información y control en la base de datos, las publicaciones periódicas de su contenido, estrictas políticas de privacidad y seguridad. El portal está bien organizado, dividido en gobierno, ciudadanos y residentes, negocios y no residentes. Con un lugar donde los usuarios pueden hacer sugerencia sobre el sitio *web*, todo ello deja un panorama de crecimiento y desarrollo asegurado para Singapur.

El gobierno digital de Singapur fue y sigue siendo pionero mundial en materia de gobierno electrónico. Cuenta, por ejemplo, con mil 600 servicios electrónicos y una banda ancha que da acceso al 99% de los ciudadanos.

Asimismo, ha impulsado la educación en tecnología de la información y comunicaciones, y ha llegado a los hogares de bajos ingresos para dotarlos de equipo tecnológico básico. La estructura gubernamental pequeña, de un solo nivel, ha facilitado la integración de servicios y la instrumentación de programas en todo el gobierno y en toda la nación.

Gracias a estos planes este país ha sido de los primeros en muchas áreas. Por ejemplo, en abril de 2002, se convirtió en el primer país del mundo en usar la identificación por radiofrecuencia (IDRF) en sus 21 bibliotecas públicas. El sistema de IDRF de la Biblioteca Nacional usa etiquetas de IDRF que permiten rastrear el movimiento del material bibliográfico.

En la actualidad Singapur ha ganado varios premios por sus servicios públicos prestados a sus ciudadanos con gran calidad, así el portal *www.CITIZEN.sg*, ha sido merecedor de un sinnúmero de reconocimientos y ha sido ejemplo para muchos otros países en ese desarrollo. Es un portal único que permite al entrada a cualquier secretaria y cualquier servicio. Es decir centraliza la información de toda la administración y está obteniendo los mejores resultados esperados.

3. Estados Unidos

El portal oficial de *USA.gov*, formalmente *FirstGov.gov*, es una extensa ase de datos de información muy completa, los sitios de cada estado y las agencias federales, abarcan alrededor de 100 servicios. El gobierno Electrónico en EUA, es muy personalizado y organizado para cada tipo de usuario para permitir un acceso satisfactorio, ágil y seguro. Desafortunadamente no hay una manera estandarizadas entre todos los estados del país, pero en general la manera de presentar la información en los portales federales y la mayoría de los estatales, son interactivas, con multimedia, videos, imágenes, audio, etc.. Volviendo atractiva la búsqueda y navegación por los mismo. Se encuentra entre los primeros lugares de participación de la gete en los medios electrónicos en la disminución de la brecha digital, en el acceso a *Internet*, y en la efectividad de los servicios que ofrece por la red.

4. Gran Bretaña

EL gobierno Electrónico en la Gran Bretaña, es un sistema bien organizado que provee a los ciudadanos todos los servicios que ellos requieren. Su portal contiene ligas específicamente organizadas para cada sector de la población para (jóvenes, padres o adultos, Con capacidades diferentes, para mayores de 50 años, nacionales en el extranjero y los que están al cuidado de alguien más) que el servicio que busca lo encuentre de manera directa y ágil, el Gobierno Británico tiene un estrecho contacto con los gobiernos locales y cerca de 25 servicio completamente por *Internet*, son llevados a cabo con gran facilidad, da l a mayoría de los sitios en los que ofrece servicio electrónicos, la mayoría cuenta con buen sistema y políticas d seguridad de la base de datos, protocolos de seguridad confiable, publicación y contenido informativo, permiten el acceso a la información en otros idiomas. Con una brecha digital muy reducida, así como, el numero de personas que tienen acceso a *Internet*.

5. Japón

Japón es considerado como uno de los países más avanzados tecnológicamente y esto es cierto teniendo en cuenta que en la vida cotidiana de un japonés es muy común la utilización de aparatos eléctricos tales como el fax y el teléfono móvil con computadora y cámara digital incorporada, entre los más comunes.

Sin embargo, el nivel de uso de la tecnología de la información (TI) en Japón no alcanza el de los países nórdicos ni al de los Estados Unidos, básicamente por causa de las desventajas del idioma japonés. En efecto, el uso de tres tipos de símbolos. Por eso el gobierno japonés se ha abocado especialmente a reforzar la política de la TI con el objetivo de mejorar la competitividad industrial y de crear una sociedad intelectualmente creativa.

La Dirección General de Estrategias para la TI fue lanzada en el contexto de la Ley Básica de la TI con el primer ministro como su director general, y con todos los integrantes del gabinete y líderes de opinión del sector privado como sus miembros, brindando una nueva base para la promoción conjunta (del gobierno y el sector privado) de las políticas de Tecnología de la Información.

En enero de 2001, esa dirección general adoptó la estrategia e-Japón, la cual sienta los objetivos para “hacer del Japón la Nación más avanzada del mundo en TI en los próximos cinco años”.

El número de usuarios de *Internet* en Japón era –aproximadamente– de 56 millones a fines de 2001, lo cual corresponde a un 44% de la población. El progreso en la introducción de la TI, sin embargo, es una tendencia global. El porcentaje de usuarios de *Internet* en 2001 en Estados Unidos y en Suecia fue del 56%.

La realización de los objetivos propuestos en la Estrategia e-Japón requerirá aún de mayores acciones que en el pasado por parte del gobierno.

Por eso la Dirección General de Estrategias para la TI ha adoptado el Programa e-Japón 2002 (Guía Básica sobre las Políticas Prioritarias de la TI para el año fiscal 2002) y el Programa Político Prioritario e-Japón en cada política del año fiscal 2002 (que terminó en marzo de 2003), para que el gobierno pueda instrumentar políticas de TI en forma intensiva, estratégica y de una manera más agresiva. La prioridad se sitúa en cinco áreas de políticas que constituyen los pilares de las medidas de TI para el año fiscal en curso y que deben ser implementadas mediante medidas concretas: Promoción de Infraestructura de *Internet* de Alta Velocidad (por cable) y de Muy Alta Velocidad (fibra óptica).

- Digitalización de la Educación (Escuelas) y Refuerzo del Desarrollo de Recursos Humanos.
- Perfeccionamiento de la Red de Contenidos.
- Promoción del Gobierno Electrónico y Gobiernos Locales Electrónicos.
- Refuerzo de las Actividades Internacionales.

1.4.4 Situación en México

México tiene un nivel de desarrollo tecnológico reducido y una mala distribución de la riqueza, una característica, entre tantas, de los países en desarrollo es la existencia de sectores poblacionales que tienen acceso a las tecnologías sobre otros que están marginados cuestión que refleja la brecha digital por n lado y la falta de coordinación para poner a nuestro país dentro de los países

con desarrollo en materia informática y de acceso a la red y mas aún en contacto con el Gobierno Electrónico.

Las tecnologías de la comunicación como televisión, radio, telefonía, *Internet* y todo lo que involucra éste, es decir, chats, clientes de mensajería; son una constante en la vida actual de todos los jóvenes, principalmente en las ciudades y zonas conurbanas, aunque la mayoría a accede a través de bibliotecas públicas o café *Internet*.

Señaladas las condiciones sociales y económicas en que se encuentra el país puede verse la brecha digital como uno de los más trascendentes para determinar el desarrollo del país, impulsando así la competitividad y eliminando desventajas con los países que ya emprendieron esta ruta y nueva forma de organización social.

Desde la perspectiva del gobierno federal, en las primeras etapas los problemas son simples: cómo establecer criterios generales comunes que permitan dar un marco de unidad a los sitios de gobierno (interoperabilidad), respetando la individualidad de cada institución. Como los sitios y servicios son simples, los problemas y sus soluciones también lo son: establecer elementos de identidad común para mantener la imagen del gobierno, fijar pautas para la publicación de contenido, usar como medio de seguridad la firma electrónica avanzada, etc.

Sin embargo, la complejidad de servicios que hacen uso de transacciones, información confidencial y procesos sensibles para ciudadanos y privados, evidencian la importancia de hacerlo con tal seguridad que garantice el cumplimiento y los compromisos correspondientes.

Ante la ausencia de marcos y estándares, el esfuerzo lo debe realizar individualmente cada institución. Esto genera, además de un gasto excesivo, soluciones diferentes para servicios que ante los usuarios representan a un mismo gobierno, pero son completamente distintas. Y estas diferencias redundan en niveles de uso muy dispares.

Es por ello que para avanzar hacia las etapas más desarrolladas del e-Gobierno se requiere establecer políticas generales y centralizadas que permitan optimizar los recursos, fijar estándares comunes y normas que guíen a la administración pública federal a un buen aprovechamiento de recursos y disminución de costos y redunde en la mejor a del servicio para con los ciudadanos. No todas las

instituciones pueden costear estudios de uso, pero el gobierno federal puede invertir en investigación que permita fijar principios y pautas para mejorar el nivel de los sitios y servicios.

Recapitulando tenemos que *gobierno electrónico* es el uso que hacen, los órganos de la administración pública, de las modernas tecnologías de la información y comunicaciones, en particular *Internet*, para mejorar los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, incrementar la eficiencia y la eficacia de la gestión pública, proveer a las acciones del gobierno un marco de transparencia y crear mecanismos para facilitar la participación ciudadana en la toma de decisiones de la gestión pública. La importancia y envergadura de las tareas a realizar para gestar el gobierno electrónico requiere la determinación de una serie de principios que orienten la estrategia a seguir, estas son:⁵⁹

1. Equidad en el acceso: Asegurando a todos los ciudadanos el acceso a la información o a los servicios provistos en forma electrónica por el Estado, no importando de donde, quien y a que hora lo requiere.
2. Amigabilidad: Fácil de usar, simple y sencillas para los ciudadanos.
3. Seguridad: Disponer de adecuados niveles de seguridad que garanticen el derecho a la privacidad de las personas en el acceso a información y las transacciones que realice.
4. Renovador: Estableciendo en el Estado una nueva forma de operar, rediseñando, creando y modificando procedimientos y relaciones con los ciudadanos, incorporando y usando tecnologías de la información y comunicaciones.
5. Conveniente: Que el beneficio que obtenga el ciudadano al obtener información o un servicio a través de los nuevos medios, sean superiores a los que recibirían en forma presencial.
6. Cobertura nacional: Es decir que las transacciones puedan realizarse desde cualquier parte del país, por lo que los servicios deben diseñarse teniendo presente esta consideración.

⁵⁹Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Gobierno Electrónico, en: <http://www.cinvestav.mx>, pdf. [Consultada en marzo 17 de 2007].

7. Participación del sector privado: Este sector debe participar en el desarrollo e implementación de servicios, formación y capacitación de funcionarios y ciudadanos.

Reservándose la propiedad y el uso de la información al Estado o al ciudadano a la cual pertenece.

El gobierno electrónico debe desarrollarse en tres ámbitos:

1. Gestión pública: Mejorando la gestión integral (mejoramiento de procesos) de los servicios, con el uso intensivo de las tecnologías de la información y comunicaciones, mejorando la productividad del servicio. En un ambiente de trabajo integrado y colaborativo.

2. Servicios al ciudadano: Mejorando la relación de servicio del gobierno al ciudadano, empresa e inversionista, mediante el uso intensivo de tecnologías de la información y Coordinación con las Diferentes instituciones educativas y de investigación en la materia, que permita prestar un servicio eficiente y eficaz. Un gobierno sin paredes, puertas ni horarios.

3. Participación ciudadana: Permitted desarrollar mecanismos apoyado en las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones, que capaciten al ciudadano a ejercer un rol activo en la toma de decisiones en los distintos niveles de la administración pública. Permitted abrir nuevos espacios y formas de participación, profundizando las prácticas democráticas electrónicas.

El posicionamiento de México en el ámbito internacional en materia de gobierno electrónico ha sido fundamental en la construcción de un gobierno competitivo y eficiente, pero sobre todo capaz de generar, a costos cada vez menor una respuesta satisfactoria a las expectativas y demandas de la ciudadanía. En lo que va de esta administración, los logros y avances de las dependencias y entidades de la APF en materia de tecnología de información y comunicaciones, han situado al gobierno electrónico de México en una mejor posición en el contexto internacional.

El reporte global sobre aptitud de *e-gobierno* 2004, dado a conocer por la Organización de las Naciones Unidas en el mes de diciembre de 2004, ubica a nuestro país en el sitio 17 de entre 191 países evaluados. Además, lo coloca en el décimo primer lugar en materia de sofisticación y madurez de servicios gubernamentales en línea; en sexto lugar en *e-participación*; y reconoce que México

es una de las 10 naciones que ha progresado de manera más efectiva y rápida en sus estrategias de e-gobierno.

A su vez, en el estudio de 2004, por los logros obtenidos en la actualización de la forma de dar servicio mediante el uso de métodos electrónicos, resultados evidentes de la implementación de reingeniería e innovación gubernamental a los programas del gobierno a través de la tecnología de información y comunicaciones, así como de mantener relación de legitimidad, sensibilidad y relevancia del gobierno con los ciudadanos en una mejor expresión de sus necesidades, la Organización para las Naciones Unidas entregó el 23 de junio de 2005, en el marco del día del Servicio Público, al Gobierno de México, a través de la Unidad de Gobierno Electrónico de la Secretaría de la Función Pública, el prestigiado Premio de las Naciones Unidas al Servicio Público 2005 por la Estrategia de Gobierno Digital de la Agenda de Buen Gobierno.

En materia de seguridad, se consideran las recomendaciones efectuadas por diversos organismos internacionales como la Organización de Aviación Civil Internacional y la Organización de las Naciones Unidas.

En el estudio *Global e-Government 2004*, ubicó a México en una posición favorable y considerablemente buena, es decir se ubica sólo por debajo de EUA, Canadá, y Chile en el continente americano, casi junto con Brasil, ya que el gobierno federal ha reforzado el esfuerzo y está trabajando de manera conjunta al interior en la APF.

En el mismo estudio, pero del año 2008⁶⁰ se ubica en el lugar número 7, superando ya a Chile y Argentina, destacando que solo por detrás de Estados Unidos y Canadá en todo el Continente Americano.

⁶⁰ DARRELL, M. West, *Idem*, en: <http://www.insidepolitics.org/egovt07int.pdf>. [Consultada en mayo 12 de 2008].

1.4.4.1 Programa e-gob, de la Administración Pública Federal (Estrategia de Gobierno Digital).

En el marco de la nueva tendencia mundial y el surgimiento de la llamada Sociedad de la Información o del Conocimiento, el gobierno mexicano inicio su programa de gobierno electrónico, así creó la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIDGE). La estrategia del gobierno digital tiene como objetivo aprovechar al máximo el uso de las tecnologías de información y de comunicaciones en el funcionamiento de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF), para agilizar los trámites que realizan los ciudadanos, coadyuvar a transparentar la función pública, elevar la calidad de los servicios gubernamentales y, en su caso, detectar con oportunidad prácticas de corrupción al interior de las instituciones públicas.

El Gobierno Digital, conocido como e-Gobierno, es un componente del Sistema Nacional e-México, que promueve el uso intensivo de sistemas digitales, en especial de *Internet*, como la herramienta principal de trabajo de las unidades que conforman la APF, aunque es necesario desarrollar una serie de nuevos marcos y estrategias a través de siguientes líneas de acción:

- i. Puestos de trabajo basados en Conocimiento – los servidores públicos deben aumentar su productividad personal, del grupo y de los servicios a través del uso de las TIC's.
- ii. Actualización de la Infraestructura de TIC's en torno a una estrategia integrada de TIC's para el Estado, flexible y robusta – una infraestructura bien diseñada, confiable y escalable es crítica para el soporte del gobierno electrónico.
- iii. Estándares – Priorizar la interoperabilidad de sistemas y evitar el lock-in.
- iv. Infraestructura de Clave Pública (Public Key Infrastructure, PKI) – Esto es crítico a la hora de proveer un clima de seguridad, y por ende, crear confianza entre los usuarios.
- v. La firma digital, fiel o electrónica avanzada (FEA) como el mejor medio hasta ahora, capaz de brindar un medio de identificación y autenticación al realizar negocios con el gobierno y cuando se transmite información sensible y confidencial a través de la red.

- vi. Un marco jurídico a este respecto es importante para lograr la equiparación legal entre la firma digital y la escrita en su totalidad y habilitar al Estado para realizar transacciones por este medio.
- vii. Provisión de servicios electrónicos en coordinación con distintas áreas de la administración Pública a nivel Estatal y Local
- viii. El punto de partida es realizar una auditoría de los procesos existentes y elaborar una lista de ahorro de tiempo y recursos para el Estado si los procesos fueran brindados electrónicamente.
- ix. Puntos de Acceso – brindar un enfoque más coherente y uniforme para presentar y dar información del estado al público (apariencia y “gusto” homogéneos). Generar guías sobre estándares para el gobierno en este sentido.
- x. Portales y *gateways* del estado – En vez de lanzar servicios on-line dependencia por dependencia gubernamental, podrían ser aglomerados accediendo a través de un portal común. De esta manera se concentra la información y se reducen gastos.
- xi. Instalación y aprovechamiento de *infraestructura tecnológica gubernamental*, uso intensivo de redes de intranet gubernamental e *Internet*, para mantener integrada la actividad del sector público en todas las dependencias y entidades de la APF, e imprimir mayor precisión y oportunidad a la gestión de los servidores públicos.
- xii. Promoción y aplicación de la *administración del conocimiento y la colaboración digital*, mediante sistemas y esquemas tecnológicos para adquirir, organizar y comunicar el conocimiento en la APF en sus distintas etapas, tales como aprendizaje, colaboración, evaluación y toma de decisiones. Estas acciones han sido fundamentales para el pleno ejercicio y operación de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
- xiii. *Mejora y rediseño de procesos con tecnologías de información*, para desarrollar, actualizar y consolidar los sistemas informáticos en las distintas áreas de la APF, así como para facilitar la actualización informática de los

procesos que operan las tareas adjetivas y sustantivas de las instituciones públicas.

- xiv. Mayor cobertura de los *servicios y trámites electrónicos (e-Servicios)* del Gobierno Federal, para ofrecer a la ciudadanía la oportunidad de acceder a éstos a través de medios electrónicos con seguridad y rapidez.
- xv. Consolidación del *Portal Ciudadano del Gobierno Federal*, el cual se ha convertido en el eslabón para la creación de cadenas de valor y en un medio eficiente para la participación ciudadana, la transparencia y la rendición de cuentas. Con este portal la ciudadanía puede consultar a través de *Internet* toda la información sobre productos, servicios y trámites de la APF; el portal representa a su vez un vínculo de comunicación e interacción entre el gobierno y la ciudadanía, las empresas del sector privado y entre las distintas instancias gubernamentales.
- xvi. Ampliación de mecanismos como *e-Democracia, educación cívica y participación ciudadana*, para continuar aplicando y desarrollando esquemas tecnológicos de planeación, participación y atención a la población, así como espacios en línea que identifiquen y recojan los planteamientos, problemas, necesidades y propuestas de la ciudadanía, facilitando su seguimiento mediante Sistemas de Administración de las Relaciones con Ciudadanos.
- xvii. Promoción de *políticas de información, comunicaciones y organización para el Gobierno Digital*, dirigidas a conformar una red organizacional para la definición de planes rectores y políticas internas en materia de tecnologías de la información, que sean congruentes con las metas de innovación gubernamental, y coordinar las tareas para el desarrollo y consolidación de las acciones del Gobierno Digital en México.
- xviii. Establecer un documento nacional de identidad que contenga elementos tanto físicos como cualquier credencial de identificación pero con datos bastos para la identificación del titular, además de datos intangibles contenidos en un chip o circuito que permita el almacenamiento y manipulación bajo un sistema de seguridad informática para que se identifique el titular y que además pueda realizar trámites con diversas

entidades del sector público como privado ya que habrá de contar con un certificado de firma digital garantizando que las operaciones sean seguras.

Para lograr las acciones propuestas, en diciembre de 2005, se emitió el Acuerdo por el cual se establece la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIGDE), la cual tiene el propósito de apoyar las diversas iniciativas, proyectos y procesos gubernamentales en materia del gobierno electrónico⁶¹.

En el Acuerdo se constituyeron además, con carácter permanente, el Consejo Ejecutivo, formado por los responsables de las unidades de la Tecnología de Información y Comunicaciones, las subcomisiones de Firma Electrónica Avanzada y de los Sistemas Automatizados de Control de Gestión, así como los temas rectores de las políticas tecnológicas, los cuales son:

- Organización y Recursos Humanos de TIC's.
- Seguridad de TIC's, Privacidad y Confidencialidad.
- Interoperabilidad y servicios electrónicos gubernamentales.
- Software de Sistemas.
- Adquisiciones, contrataciones y administración de bienes y servicios de TIC's.
- Administración Estratégica de TIC's.
- Correo digital mexicano.
- *Internet* y sitios *web* gubernamentales.
- Participación ciudadana.
- Administración del conocimiento.
- Presupuesto y financiamiento.
- Institucionalización de la red de gobierno electrónico de la APF.

⁶¹ Comisión Interdisciplinaria de Desarrollo de Gobierno Electrónico (CIDGE), en: <http://www.cigde.gob.mx> [Consultada en mayo 15 de 2008].

El establecimiento de los grupos de participación que señala el propio Acuerdo permitirá tener una mayor continuidad en los planes y proyectos establecidos, e institucionalizar la coordinación y la continuidad de los trabajos que se han venido realizando desde el inicio de esta administración, a través de la red de gobierno electrónico.

La Agenda de Buen Gobierno correspondiente a la vertiente de Gobierno Digital impulsa la utilización óptima de las tecnologías de información y de comunicaciones para hacer más eficiente la gestión gubernamental, proporcionar servicios de mayor calidad y oportunidad a la ciudadanía, transparentar la función pública en todos los ámbitos de gobierno y combatir las prácticas de corrupción al interior de la Administración Pública Federal (APF).

El Gobierno Electrónico, también conocido como e-Gobierno, constituye un componente importante del Sistema Nacional e-México.

Para promover una mayor eficiencia y efectividad en la gestión gubernamental, se intensificó la incorporación de esquemas digitales, particularmente el uso de *Internet*, como la herramienta principal de trabajo al interior de cada una de las unidades que conforman la APF, a través de las siguientes acciones:

- La instalación de la infraestructura tecnológica gubernamental, con base en una red de tecnología de información y comunicaciones sustentada en el establecimiento de lo más avanzado en *hardware*, *software*, sistemas, redes, conectividad a *Internet*, bases de datos, infraestructura para capacitación en línea (*e-Learning*) y recursos humanos especializados.

- La promoción y aplicación de la administración del conocimiento y la colaboración digital, mediante el uso de sistemas y esquemas tecnológicos con el fin de adquirir, organizar y comunicar el conocimiento en la APF en sus distintas etapas, tales como el aprendizaje, la colaboración, la evaluación y la toma de decisiones. En particular, estas acciones han sido fundamentales para el pleno ejercicio y operación de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

- El rediseño de procesos con tecnologías de información permite el desarrollo, actualización y consolidación de los sistemas informáticos en las distintas áreas de la APF.

- La mayor información y divulgación de los servicios y trámites electrónicos (e-Servicios) brinda al ciudadano la oportunidad de acceder a la prestación de éstos a través de medios electrónicos, en beneficio de su comodidad y satisfacción.

- La mayor difusión y consulta del Portal Ciudadano del Gobierno Federal ha permitido que, con el uso de *Internet*, las entidades y dependencias que lo integran, hayan ganado presencia en distintos ámbitos que son de gran interés para la ciudadanía. El Portal se ha convertido en un eslabón para la creación de cadenas de valor, y en un medio eficiente para la participación ciudadana, la transparencia y la rendición de cuentas.

- La ampliación de mecanismos como *e-Democracia* y participación ciudadana, para continuar aplicando y desarrollando esquemas tecnológicos de planeación, participación y atención a la población.

- La promoción de una política de información, comunicaciones y de organización para el gobierno digital que impulse el desarrollo de una estructura organizacional horizontal, sustentada en una red de trabajo formada por los responsables de las Tecnologías de Información (TI) de las dependencias y entidades de la APF.

e-Servicios

- A junio de 2005 la ciudadanía tuvo acceso a 1 225 trámites y servicios electrónicos gubernamentales, los cuales fueron proporcionados por las dependencias y entidades de la APF mediante los siguientes esquemas: portales de *Internet*, centros de atención telefónica, kioscos y ventanillas de atención al ciudadano.

- En ese periodo estaban en operación 7 500 centros comunitarios digitales, los cuales se encuentran ubicados en centros educativos, bibliotecas, centros de salud, plazas comunitarias, centros de desarrollo social y presidencias municipales. Bajo este esquema se dio cobertura a todos los municipios del país y las delegaciones del Distrito Federal, facilitando con ello el acceso a *Internet* por parte de comunidades apartadas, así como la difusión a un mayor número de usuarios de la información y servicios que se ofrecen a través de *e-Gobierno*, *e-Educación*, *e-Salud* y *e-Economía*, que son los componentes del Sistema Nacional e-México.

- Una de las principales ventajas del Portal Ciudadano *www.gob.mx*, es que reúne en un solo sitio virtual los servicios y recursos informativos más relevantes del

Gobierno Federal. Para facilitar su consulta el portal presenta de manera ordenada todos los recursos informativos, servicios y trámites gubernamentales de más alto impacto, clasificándolos por temas y necesidades del ciudadano.

• Entre los trámites y servicios electrónicos de mayor demanda por parte del ciudadano en este portal destacan los siguientes:

A) IMSS desde su Empresa lleva a cabo un control sobre la afiliación de los trabajadores de manera rápida y oportuna.

1) En el Expediente Clínico Electrónico del IMSS. Por su parte, el ISSSTE continúa fortaleciendo el sistema de cita médica telefónica e *Internet*.

B) e-SAT ha facilitado el cumplimiento de las obligaciones fiscales.

C) El portal www.micasa.gob.mx del Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

D) Trámites Electrónicos para Exportadores e Importadores de BANCOMEXT proporciona información sobre servicios y trámites que requiere el sector exportador e importador del país.

E) CFEmático facilita el pago de los servicios de la Comisión Federal de Electricidad de manera electrónica.

F) Los programas de empleo y de vinculación laboral denominados CHAMBATEL y CHAMBANET, auspiciados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

G) En marzo de 2005, la STPS puso en operación el portal del Observatorio Laboral (OLA).

H) El Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales (COMPRANET).

I) El Registro Único de Personas Acreditadas (RUPA).

J) En la emisión de pasaportes se han logrado resultados importantes con el uso de la tecnología digital.

K) Aunado a estos servicios, es importante recalcar la tarea que se lleva a cabo en materia de *ciberjusticia*. Son varias las entidades de la República que han implementado este servicio, en algunos solo de manera de consultar

información sobre de sus expedientes y fechas importantes o a manera de extractos de los acuerdos, entre los que tenemos a los poderes judiciales de los estados de Chihuahua, Distrito Federal, Tabasco. A diferencia de estos surge como en el estado de Nuevo León, un sistema innovador para nuestro sistema de impartición de justicia ahora en línea,⁶² con resultados muy positivos para la consecución del fin. Aunado a esto el Tribunal Superior de Justicia Fiscal y Administrativa (TSJFyA), ha presentado al poder Legislativo Federal, una propuesta para la implementación del Tribunal Virtual, que entre sus particularidades tendrá que se podrá presentar demandas, contestaciones, anexos y en general cualquier escrito con plena validez jurídica, las notificaciones se realizaran a través de correo electrónico mandando un aviso de que se ha emitido un nuevo acto en el expediente electrónico y se expedirá un acuse de recibo en el momento exacto de que abra su correo para tenerlo por notificado en el sistema del tribunal de manera inmediata.

Cabe señalar que este proyecto tan ambicioso pretende aligerar la carga de trabajo, dar mejor calidad de vida a sus trabajadores y una mejor atención a cada asunto gracias al uso de las TIC's, la creación de un banco de sentencias, el uso de firmas electrónicas por parte de los intervinientes y/o en el juicio: abogados, interesado, representantes e personas físicas o morales, autoridades funcionarios del tribunal, quienes además de la firma electrónica criptográfica contarán con una firma biométrica al escanea de las huellas de al menos un dedo.

Otro de los proyectos mas importantes dentro de estrategia de Gobierno Electrónico en México es la implementación de la Cedula Nacional de Identificación, como documento nacional de identidad, asimilado al DNI-e, (español), este proyecto se encuentra en espera de arranque en México, dicha Cedula de Identificación Nacional hará las veces de documento oficial de identificación. Entre muchas otras funciones en el Registro Nacional de Población RENAPO.

El surgimiento de un documento que integre todos los que sirven para identificar y agregue una firma electrónica, tendrá impacto positivo en las tareas del gobierno y la visión del ciudadano como principal objetivo, pretende elevar los elementos

⁶² Vease página del Poder judicial del Estado de Nuevo León, <http://tribunalvirtual.nl.gob.mx/>, [Consultado en 28 de febrero de 2009].

contenidos en el *CURP* actual. El proyecto de Cédula de Identidad Nacional con chip integrado, es dirigido por RENAPO de la Secretaría de Gobernación en coordinación con los integrantes de la CIGDE.

En suma, se debe tener presente que los ciudadanos son y deben ser lo más importante en un estado democrático Comcel nuestro, pero es bien sabido que la relación de los gobernados con todas las diversas oficinas en las diferentes esferas de gobierno está llena de trato indiferente, con una mala atención al público, enfrentando duplicidad de trámites, etapas inútiles en un trámite o tramites dentro de tramites, perdida de tiempo para los ciudadanos en las largas filas para realizar un solo trámite, y por si fuera poco a veces con costos excesivos tanto para los ciudadanos y el propio estado.

De ésta manera México país se pone en marcha pero hace falta mucho por avanzar en materia de gobierno electrónico. El trato entre gobernado y Administración Pública Federal se ve en decadencia, por lo que una buena forma de renovar esta atención y transformarla hacia lo positivo siendo más eficaz es con el uso de las TIC's, y específicamente con una forma de realizar los trámites con el mismo valor al tradicional en papel y firma autógrafa. E s decir con el uso de la firma electrónica avanzada que permita una relación en principio más segura, confiable y eficaz. Razón por la cual la estructura del gobierno electrónico es una buena alternativa con toda esta carga a veces excesiva y compleja de tareas que la administración pública debe realizar para la búsqueda de la satisfacción de los intereses de los gobernantes y permitiendo mayor participación de ellos en las decisiones importantes del país.

CAPITULO II

EL DOCUMENTO EN GENERAL Y LA FIRMA AUTÓGRAFA

2.1 Antecedente Histórico

Cabe señalar que el documento en sentido amplio va de la mano con el origen y la evolución de la escritura⁶³, que de forma disociada, ambos serían incomprensibles. La escritura no sólo en sentido de letras como las del alfabeto, sino cualquier símbolo o marca que sirviera para comunicarse entre los miembros de un grupo fue un invento que transformó nuestro mundo. Es importante porque sirve para saber qué hicieron y como pensaron las personas del presente y del pasado.

Ejemplo de esta expresión del ser humano, se tienen las cavernas en Altamira España, que gracias a modernos métodos como el del carbono 14, se ha datado la antigüedad de las imágenes entre unos 12.000 a 15.000⁶⁴.

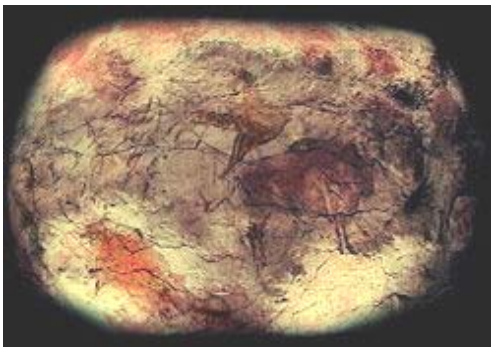


Figura 1 y 2.⁶⁵

Entre el V y IV milenio a. de C. aparecieron los primeros códigos de escritura, en Egipto, Mesopotamia y China. También se inventaron otras escrituras ideográficas, como la hitita, la cretense y la cuneiforme de los sumerios; sin embargo, la verdadera revolución de la escritura vendría con la utilización de un código que

⁶³ DELIA, Álvarez, Cristina González y Otros. *Historia de la escritura*. en <http://centros5.pntic.mec.es/ies.arzobispo.valdes.salas/alumnos/escri/presen.html>. [Consultado en julio 17 de 2008].

⁶⁴ Por aquella época, artistas anónimos debieron decorar el interior de la gruta por motivos que aún hoy son un misterio. Más tarde un desprendimiento de rocas sepultó la entrada de la cueva, que quedó aislada y olvidada durante miles de años. La cueva de Altamira mide unos 270 metros de longitud y se encuentra dividida en tres zonas, un vestíbulo cerca de la salida, una gran sala decorada (de 18 metros de largo) donde se han encontrado las pinturas más espectaculares, y otras pequeñas ramificaciones. (*Idem.*)

⁶⁵ Caverna de Altamira, España. *Artespaña*. <http://www.artespana.com/altamira.htm>. [Consultado en julio 28 de 2008].

también era fonético: el alfabeto. Aparecido a mediados del II milenio a. de C., el alfabeto se difunde en pocos siglos por todo el Oriente Medio. Entre los siglos X y IX a. de C. los griegos adaptaron el alfabeto fenicio a los suyos, utilizando unos signos guturales para representar las vocales, que permitía que el texto escrito fuera muy parecido al hablado y, en consecuencia, más fácil de leer.

El alfabeto arcaico de los griegos se transmite a los etruscos y, luego, a los latinos. Hoy utilizamos la forma latina de este alfabeto, y su éxito se debe al Imperio romano, que lo difundió en la actual Europa. El alfabeto es una serie de signos escritos y cada uno de ellos representa un sonido o más de uno que se combinan para formar todas las palabras posibles de una lengua dada. El alfabeto trata de representar cada sonido por medio de un solo signo, lo que se consigue pocas veces, excepción hecha del coreano (que es el más perfecto) y, en menor grado, de los silabarios japoneses. Ya en el siglo IV de la era cristiana, la roma imperial utilizaba una escritura corrida en la que se mezclaban las mayúsculas con letras minúsculas cursivas. Este sistema supuso una gran reducción de signos con respecto a las demás escrituras, ya que la silábica constaba de cerca de 90 símbolos, la cuneiforme de 700 y la china cerca de varios miles de símbolos

El 'a b c' del traductor
 Se cree que el sistema alfabético se difundió hacia finales del II milenio a.C. por la península arábiga, dando origen a las escrituras semíticas meridionales. Esta tabla representa el desarrollo de las escrituras fenicio-púnicas y arameas.

Fenicio arcaico	Variantes en el fenicio clásico	Variantes en el paleo-hebreo	Nombre del grafema en fenicio	Púnico	Neo-púnico	Arameo, Siglo VIII a.C.	Arameo, Siglo VI a.C.	Arameo, Siglo I-VI a.C.	Hebreo cuadrado	Palmirano	Hebreo
𐤀	𐤁	𐤂	alf (buey)	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈
𐤃	𐤄	𐤅	bet (casa)	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊
𐤄	𐤅	𐤆	gaml (camello)	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋
𐤅	𐤆	𐤇	dalt (aidaba)	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌
𐤆	𐤇	𐤈	he (?)	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍
𐤇	𐤈	𐤉	wau (clavo)	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎
𐤈	𐤉	𐤊	zain (arma)	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏
𐤉	𐤊	𐤋	het (cerradura)	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐
𐤊	𐤋	𐤌	tet (?)	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑
𐤋	𐤌	𐤍	jod (mano)	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒
𐤌	𐤍	𐤎	kaf (palma)	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓
𐤍	𐤎	𐤏	lamd (aguijón)	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔
𐤎	𐤏	𐤐	mem (agua)	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕
𐤏	𐤐	𐤑	nun (pez)	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖
𐤐	𐤑	𐤒	samk (pez)	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
𐤑	𐤒	𐤓	'ain (ojo)	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗	𐤘
𐤒	𐤓	𐤔	pe (?)	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗	𐤘	𐤙
𐤓	𐤔	𐤕	sade (?)	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗	𐤘	𐤙	𐤚
𐤔	𐤕	𐤖	qof (?)	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗	𐤘	𐤙	𐤚	𐤛
𐤕	𐤖	𐤗	res' (cabeza)	𐤕	𐤖	𐤗	𐤘	𐤙	𐤚	𐤛	𐤜
𐤖	𐤗	𐤘	'sin (diente)	𐤖	𐤗	𐤘	𐤙	𐤚	𐤛	𐤜	𐤝

Figura 3.⁶⁶

⁶⁶Idem. (). *Historia de la Escritura.*, en <http://centros5.pntic.mec.es/ies.arzobispo.valdes.salas/alumnos/escri/foto1.html>. [Consultado en julio 28 de 2008]

En principio el documento no fue más que una manifestación escrita del acontecer humano, el cual a través del tiempo fue configurando la historia, una vez que el hombre fue dejando constancia -gracias a la invención de la escritura- de su quehacer a través del documento, abandonando así la vieja práctica de la transmisión oral. Es entonces necesario precisar que el documento nace con la invención de la escritura y se le empieza a dar al mismo la connotación que hasta hoy tiene.

Cerca del año 3250 a. de C., el documento como medio de escritura, consistía en tablillas de arcilla cuneiforme. Tal es así que desde esa época, con las variantes de las civilizaciones modernas, se ha relacionado de manera muy estrecha al documento con la escritura. Son los arameos los que traen de oriente a Asiría el pergamino y el papiro, a partir del siglo VIII a. de C. De esta manera, las tablillas de barro van cediendo al paso de los escritos de pergamino y papiro, hasta llegar a desaparecer por completo dos siglos después del dominio macedónico.

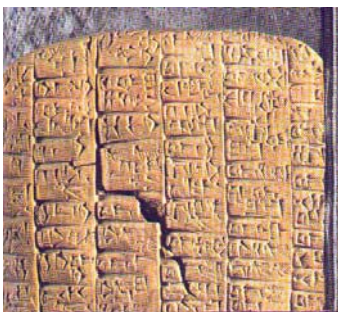


Figura 5. Tablillas de arcilla.⁶⁷ Fig. 6 y 7. Papiro y pergamino⁶⁸

En el derecho griego, la utilización del papiro es trascendente ya que por primera vez se plasmaron actos con valor jurídico; no obstante, no desarrollaron figuras jurídicas que fuesen susceptibles de tráfico comercial, ya que la utilización del documento se efectuaba como símbolo de constatación de hechos e imágenes

⁶⁷Idem. (). Historia de la Escritura. en <http://centros5.pntic.mec.es/ies.arzobispo.valdes.salas/alumnos/escri/cuneif.html>. [Consultado en julio 28 de 2008].

⁶⁸Ibidem (), en http://www.gimp.org.es/modules/newbb/viewtopic.php?start=10&topic_id=2241 y <http://ar.geocities.com/panvivo/Oraciones/oraciones1.htm>. [Consultado en julio 28 de 2008].

principalmente. Los egipcios, dotados de la sabiduría griega, distinguían los documentos en dos clases: privados y públicos.

Con la llegada del derecho romano y germano, el documento tiene una importancia accesoria en los inicios del primero y principal en el segundo. Los romanos consideraban que las relaciones jurídicas nacían de la libre voluntad de las partes. La mayor parte de los negocios se efectúan en forma oral, siendo la escritura sólo una forma secundaria de contratación, y un modo de poder probar la relación jurídica existente. En cambio, el Derecho germánico anterior al imperio alemán, era predominantemente consuetudinario, no escrito. Con la influencia del periodo franco, surgen abundantes fuentes del derecho escrito; el negocio jurídico que incorpora no queda simplemente probado en el documento, sino que se celebra en él.

La parte final de la evolución del documento se halla con la invención del papel, que los árabes trajeron a Europa de Persia, dónde se había propagado procedente de China. El documento escrito se afirma y generaliza, se perfecciona, llegándose poco a poco a la situación actual, en la que si bien subsisten los contratos verbales, admitidos por la Ley de acuerdo con el principio general de libertad de forma para la celebración válida de los contratos, y como muestra de respeto al principio de autonomía de la voluntad, la práctica suele rechazarlos, por su dificultad de prueba y limitados efectos, y porque, en definitiva, la complejidad de la vida moderna, la institución del registro de la propiedad, la importancia adquirida por la riqueza mobiliaria, el fomento y desarrollo del crédito en sus variadas formas, las necesidades de la cultura, etc., han impuesto el documento escrito, los contratos modernos se perfeccionan por el consentimiento, son contratos consensuales, unas veces como mero requisito de prueba (*ad probationem*)⁶⁹ y otras como requisito esencial (*ad solemnitatem*)⁷⁰.

⁶⁹*Ad probationem*: Locución latina que significa "para probar". Indica que la formalidad legal que se exige para la constitución de un acto con trascendencia jurídica tiene como finalidad esencial la prueba o acreditación de dicho acto. La omisión de la formalidad requerida no invalida el acto, afectándose solo su probanza. *Ad solemnitatem*: Locución latina que indica que la formalidad que exige la ley para la constitución u otorgamiento de un acto es esencial para su subsistencia. No se permite la omisión de dicha formalidad por no ser susceptible de subsanación posterior. Esta acepción implica que las formalidades se requieren como elementos esenciales par la constitución u otorgamiento del acto jurídico y que no solo cumplen una función probatoria. Es aplicable a los actos jurídicos procesales.

⁷⁰ MORENO, Fausto D. *Concepto e importancia de los documentos* Nueva Enciclopedia Jurídica. Tomo VII, Barcelona 1974, p. 677.

Podemos ver entonces que históricamente el documento se desarrolló como una necesidad propia de las esferas gobernantes, a partir de las cuales surgió como consecuencia necesaria del instrumento una vez que la maduración del derecho permitió su valorización otorgándole una credibilidad en el campo jurídico.

Legisladores, particulares, monarcas, comerciantes y guerreros comienzan a servirse del documento como un elemento necesario para facilitar sus actos, resoluciones y actividades. Con todo, durante mucho tiempo la reproducción del documento se mantuvo en *statu quo*, constituyendo el talón de Aquiles del sistema de comunicación humana, pues las técnicas sólo permitían una lenta multiplicación documentaria, debido a que ella sólo era posible a través de un sistema manual, complejo y de mucho desgaste; su traslado de un lugar a otro era igualmente difícil por el tamaño y peso que tales reproducciones tenían. Estos sistemas estaban destinados sólo a aquellos quienes tenían acceso a monasterios y bibliotecas y más tarde, a Universidades.

Finalmente hay que mencionar la cuarta evolución, que ha venido a cambiar totalmente el concepto de documento escrito y su principal soporte o elemento esencial, el papel, en el que gran parte de su etapa evolutiva mantuvo y mantiene como tradición de manifestación de su voluntad, la firma autógrafa o manuscrita. En efecto, hasta la aparición del documento electrónico, en la década actual, siempre se consideró que la base esencial documentaria estaba constituida por el elemento sobre el cual se escribía, y así, desde los antiguos papiro egipcio, los pergaminos, las vitelas y el papel, se aceptaba que tales soportes materiales, accesibles al tacto y a la vista constituían el ser mismo de todo documento.

Con el avance de las nuevas tecnologías, la aparición de la electrónica y de las diversas formas de exteriorizar los pensamientos y el conocimiento, el documento va tomando otras formas, ésta percepción se encuentra en pleno cambio, y se comienza a pensar que son posibles y en el mundo actual necesarios por su amplio tráfico comercial.

2.2 Concepto de documento

Etimológicamente, de acuerdo al estudio realizado por el profesor alemán Helmut Arntz,⁷¹ quien dice que la palabra aparece inicialmente en las Epístolas de Sidón (alrededor del año 470) y respecto a la derivación de la palabra “documento”, llegó a establecer que la lengua indoeuropea madre da casi todas las lenguas europeas, y salvo algunas excepciones, existía la palabra *Dekos*, término utilizado en el ámbito religioso, denotaba el gesto de las manos extendidas para *dar o recibir*.

Por su parte, la palabra documento proviene de la raíz *dek*, *dock*, o *doc* nacen varias palabras, entre ellas el verbo latino *doceo*, y de este el vocablo *documentum*, con tres acepciones primarias:

1. Aquello con lo que alguien se instruye;
2. Aquello que se refiere a la enseñanza;
3. Aquello que se enseña.⁷²

En el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española⁷³ encontramos diversas acepciones de la palabra documento, tales como:

1. m. Diploma, carta, relación u otro escrito que ilustra acerca de algún hecho, principalmente de los históricos.
2. m. Escrito en que constan datos fidedignos o susceptibles de ser empleados como tales para probar algo.
3. m. desus. Instrucción que se da a alguien en cualquier materia, y particularmente aviso y consejo para apartarle de obrar mal.

Asimismo, *Carnelutti* establece que documento en sentido amplio es: una cosa u objeto que mediante la intervención de la actividad del hombre es capaz de representar un hecho⁷⁴.

De acuerdo a Eugenio *Gaete González*,⁷⁵ siguiendo a *Carnelutti*, el documento como tal puede ser estudiado desde dos puntos de vista; en primer lugar, desde el

⁷¹ ELMUT Arntz, *Documentatio a Documento*, citado por. Carlos A., Pelosi, *El documento Notarial*, 2da reimpresión, Editorial Astrea, Buenos Aires, Argentina 1992. Pág. 3.

⁷² Cfr. CARLOS A., Pelosi, *Idem*.

⁷³ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, 22º Edición. en http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=documento. [Consultado en Febrero 7 de 2008].

⁷⁴ FRANCESCO, Carnelutti, *op cit*. Pag. 414.

ámbito del derecho documentario, así atendemos a su esencia, encontramos que **estructuralmente**, aunque se represente en diversas formas, siempre estará constituido de un *corpus* una forma y una *grafía* su contenido y; **funcionalmente**, es un objeto que sirve para representar y demostrar algo que se pretende trascienda y produzca determinados efectos, en segundo lugar, si bien en un razonamiento jurídico y acto de voluntad conducente a producir efectos determinados, (como el acto jurídico –testamento- en el que se dispone de los bienes del *decurjus*, para después de su muerte), es la manifestación expresa de la voluntad que producirá efectos sobre los bienes.

Finalmente, en ambos casos encontramos que el documento en sentido amplio, tiene por objeto enseñar, toda vez que es subyacente al fin de enseñar –docere o *docuit*- y que implica que el documento tiene por objeto enseñar una cosa, en el primero, en la esfera de los hechos; y en el segundo (documento jurídico) en la esfera del derecho.

Esta amplia concepción de *Carnelutti*, sin embargo, se ve limitada por el efecto probatorio a que está destinado, en esencia todo documento y a su imagen de papel escrito o impreso.

Otra posición, sustentada por *Siegel*, y aceptada por *Núñez Lagos*, define el documento como: “*Una exteriorización del pensamiento perceptible por la vista*”, y así contempla como requisito de la *grafía*, entre otros, la visibilidad, esto es que el documento sea apreciable por la vista, en este concepto el disco fonográfico y la escritura Braille quedan excluidos.⁷⁶

Según *Etcheberry*, Documento: “*es todo objeto que representa un hecho o una manifestación de pensamiento, emanado de un autor y fijado en formas permanentes*”.

También encontramos que para *Guidi*⁷⁷, el documento es un *objeto material producto de la actividad humana de la cual conserva los caracteres y que a través de la percepción de la grafía sobre él impresa, de la luz o del sonido que puede*

⁷⁵ EUGENIO A., Gaete González, *Instrumento público electrónico*, Editorial Boshc, S.A., Barcelona, España, 2000., págs. 70-71,

⁷⁶ RAFAEL, Núñez Lagos, *Concepto y tipos de documentos*, Instituto de España, Madrid, 1986, tomo II. citado por ALBERTO, Gaete González, *op. cit.* Pag. 71.

⁷⁷ PAOLO Guidi, citado por CARLOS A., Pelosi, *op. cit.* pág. 30.

procurar, es capaz de representar de modo permanente a quien lo busca un hecho que está fuera de él.

Y en un tono diferente al anterior, Leonardo Prieto Castro⁷⁸ entiende que documento es *el objeto o materia en que consta por escrito una expresión del pensamiento y también el pensamiento expresado por escrito.*

En un sentido más *lato*, dice que documento es *todo lo que encierra toda representación de un pensamiento, aunque no sea por escrito, y aun más, una representación cualquiera (fotografías, etc.)* pero tales documentos en sentido amplio no están ajustados al concepto de documento según la ley, sino que son objeto de del reconocimiento judicial o al examen de peritos.

Entonces entendemos que el documento nació con la misma necesidad de dar permanencia y seguridad a las relaciones de todo orden, de perpetuar los acontecimientos para conocimiento y enseñanza de sucesivas generaciones.

Por tanto se debe decir que hay varios conceptos de documento, en sentido amplio; que abarca cualquier tipo o fin que se le pueda dar y dentro de ellos uno específico como el de documento jurídico o legal.

De los conceptos antes citados, se puede ver que generalmente el documento se encuentra ligado desde hace mucho tiempo por tradición a la escritura soportada en papel, quedando su existencia sujeta a que el mismo pueda ser perceptible a la vista, ya que nace de la necesidad de ilustrar, enseñar o exteriorizar un pensamiento, un hecho o un dato considerado fidedigno por el autor, permitiéndole perseverar lo contenido en el mismo.

Para Guillermo Cabanellas el concepto de documento se encuentra enriquecido tal y como lo encontramos en la definición que se transcribe a continuación:

Todo aquello cuanto consta por escrito o gráficamente; así lo es tanto un testamento, un contrato firmado, un libro o una carta, como una fotografía o un plano; y sea cualquiera la materia sobre la cual se

⁷⁸ LEONARDO Prieto Castro F., *Derecho Procesal civil*, Revista de Derecho Privado. Madrid, 1949, t. I, pág. 429, Citado por CARLOS A., Pelosi, *op. cit.* pág. 31.

extiende o figure, aunque indudablemente predomine el papel sobre todas las demás.⁷⁹

Señala que documento no sólo es todo escrito que traduzca un pensamiento o expresión de voluntad o del conocimiento, sino todo soporte físico que incorpore datos, hechos, narraciones con relevancia jurídica, es decir, que pueda probar algo.

Carlos *Pelosi*, manifiesta que le parece acertado el concepto externado por *Guasp*⁸⁰, al señalar que documento es aquel medio de prueba que consiste en un objeto que puede, por su índole, ser llevado físicamente ante presencia del juez.

Manifiesta que el concepto anterior no es el que impera en la doctrina dominante debido a las distintas teorías que tratan de explicar esta figura; a saber:

a) La doctrina clásica o tradicional, que se fija en la estructura del medio probatorio en que el documento consiste y lo califica como un *escrito*, esto es, un objeto en que se exterioriza cierto pensamiento humano mediante signos materiales y permanentes del lenguaje.

b) Otra dirección más moderna se centra en la función de este medio de prueba y hace de él, sustancialmente un objeto representativo, que intencionalmente reproduce o refleja el dato a probar a que se refiere.

Jurídicamente, el concepto de documento no está limitado a la representación en papel, sino que se extiende a cualquier objeto que dé soporte físico a un pensamiento, acontecimiento o dato. No obstante, la definición está limitada por el efecto probatorio que se le atribuye, en esencia el documento es todo soporte físico que tenga relevancia jurídica, tal como cintas magnetofónicas, de sonido, fotográficas e incluso digitales.

De esta manera encontramos que generalmente el documento es el papel con contenido gráfico y jurídicamente es cualquier soporte físico cuyo contenido debe probar algo, tener relevancia jurídica. Aunque existen corrientes más modernas donde incluyen dentro de la acepción a los documentos (sustanciales o

⁷⁹ GUILLERMO, Cabanellas, *Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual*, 24ª ed. Buenos Aires, 1996. p. 304.

⁸⁰ JAIME, Guasp, *Derecho Procesal Civil*, 3ra ed. Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1968, t.I, Págs. 391. citado por: *Cfr. CARLOS A. Pelosi, op. cit. pág. 24.*

insustanciales, es decir tangibles o intangibles, como es el caso de los documentos electrónicos).

Por lo que de manera unificada un concepto preciso de documento es difícil de encontrar, a su vez los textos legales carecen de una definición específica al respecto, la mayoría de los códigos resuelven el problema remitiéndose simplemente a una concepción amplia y general del término y en gran número confundiendo o usando de manera indistinta a éste, el término *instrumento*.

Podemos decir que el documento posee dos puntos de enfoque como se mencionó, uno de carácter general o amplio y el otro de tipo jurídico. Es el segundo el pilar importante para el fin de este estudio, y por ello, creemos que algunas de las definiciones se ven limitadas al mencionar por ejemplo que es un soporte físico, visible o tangible. Y si bien es cierto que la definición legal no está precisada, la doctrina encuentra algunos puntos de encuentro respecto a la nueva forma de representación de un hecho o manifestación de la voluntad, como es el caso del documento electrónico digital, ya que como veremos en el capítulo posterior, éste es una nueva forma de contener la misma representatividad y expresión de actividad y pensamiento humana, pero que tendrá ingerencia en el ámbito jurídico de igual manera que el tradicional cuando cumpla con los mismos requisitos probatorios.

Podemos decir en forma general el documento es un objeto que es capaz por sí o por su contenido de narrar, representar la existencia de un hecho cualquiera que sea su naturaleza, sin importar la cualidad de su soporte y la manera de su elaboración, su tiempo, espacio y la forma de su firma. Y dentro de su enfoque jurídico cuando permitiendo que el contenido trascienda a la vida jurídica si es el caso de que este documento esté relacionado a su facultad probatoria- ya que otorga esa posibilidad de enseñar y mostrar la verdad o una huella de ella a un Juez.

Actualmente, la corporalidad o materialidad del documento se está desligando de éste, permitiendo de ésta manera la existencia del documento electrónico, cuyo ser se manifiesta de manera distinta. Aún así el nuevo tipo de documento posee en sí los elementos de espacio, tiempo y causalidad. Es decir, todo documento ocupa un lugar determinado en el espacio, se ubica en un tiempo específico y obedece a una relación particular entre lo que quiere y expresa el autor y el documento en sí.

2.3 Diferencia con Instrumento

Del origen etimológico de la palabra instrumento *-instumentums, mentem-* tenemos toda escritura papel o documento que instruye al entendimiento humano y se aplican a aquellas cosas que dejan constancia de una comunicación de conocimiento. Proviene del verbo latino *instruere* –instruir- aplicándose así a todo documento que instruye sobre un acontecimiento. En sentido jurídico es todo lo que sirve para instruir una causa o lo que conduce a la averiguación de la verdad.

Dentro del amplio concepto que comprende a toda especie de *instrumento*, este vocablo dice se a empleado genéricamente para denominar todo aquello que es apto para permitirnos llenar una determinada finalidad, sea ésta física o moral. En la lengua del derecho o lenguaje jurídico la voz *instrumento* tiene un significado necesariamente más reducido y circunscrito que en la común o extralegal, de manera que irá dirigido al campo de los hechos jurídicos como medio de prueba.

Para Carlos *Pelosi*, la expresión *instrumento* es más expresivo cuando se quiere hablar de prueba, mientras que el concepto de documento está basado en la idea de docencia o enseñanza. Sin embargo, jurídicamente la palabra documento e instrumento se confunden, e incluso hay legislaciones que configuran al primero como el género y al segundo como una especie particularizada.

En la legislación de España y Argentina, encontramos que al documento se le otorga el carácter de género y al instrumento de especie, ninguna de estas dos legislaciones define el instrumento como tal.

Por otra parte, existen legislaciones como la chilena que establecen al instrumento público como genero y al documento como especie.

En la legislación uruguaya, el instrumento y el documento se encuentra diferenciados por el carácter oficial del primero y la carencia de formalidad del segundo, es decir, no existe una relación de género y especie.

Bajo el sistema jurídico anglosajón tenemos que en Estados Unidos de América el documento es concebido bajo la imagen formal y legal de un contrato que debe cumplir con ciertas solemnidades. No obstante desde un punto de vista amplio, se entienden comprendidos por él, diversas formas de representación. Así el *Webster's New Collegiate Dictionary*, lo define coincidiendo en gran parte con el concepto de *Carnelutti*, como: “*a material substance (as a coin or a stone) having on it a*

*representation of the thoughts of men by means of some conventional mark or symbol*⁸¹ y por lo tanto su significado es amplio a diferencia de los instrumentos que constituyen una restricción de los primeros, entre ellos podemos citar a los contratos, recibos, estatutos, entre otros.

Definición que tampoco distingue la relación documento-instrumento, sino que se establece en sentido amplio al documento como cualquier cosa o sustancia, como una moneda o una piedra, que pueda contener en sí la opinión o expresión de un pensamiento o idea de una persona mediante el uso de algún símbolo o marca. Sin establecer señalamiento alguno respecto a la existencia del instrumento y menos la diferencia del documento con el instrumento.

En el campo de las legislaciones en materia penal se reserva al documento de modo predominante para el documento escrito (documento jurídico penal), como lo vemos en la definición hecha por el profesor alemán *Von Liszt*⁸², quien estableció que: documento en sentido penal es todo objeto que por su contenido de pensamiento y no sólo por su existencia está destinado a probar alguna realidad jurídica.

En la legislación mexicana no existe una definición de documento o de instrumento, incluso son utilizados como sinónimos, diferenciándose únicamente por el carácter de públicos o privados que le otorgan los artículos 129 y 130 del Código Federal de Procedimientos Civiles⁸³ al prever que públicos son aquellos cuya formación compete a funcionarios públicos (autoridad) ejercicio de sus funciones o/los que están revestidos de fe pública y son de prueba plena irrefutable y que los privados son los que no reúnen tales requisitos, es decir, la diferencia se basa en el autor del documento y la eficacia jurídica que cada uno produce.

Como se puede observar, la mayoría de las legislaciones señaladas en párrafos anteriores utilizan el término instrumento y documento como sinónimos, por lo que se debe acudir a la doctrina, legislación y la jurisprudencia de cada país para precisar el significado que se le otorga a cada uno e incluso encontraremos

⁸¹ Del autor... “documento es: toda sustancia o elemento material –como una moneda o una piedra- la cual contiene una representación del pensamiento o la voluntad del autor a través del significado de símbolos o marcas convencionales”.

⁸² Franz , Von Liszt, *Tratado de Derecho penal* (trad. cast. de la 18ª ed. alemana de Quintiliano Saldaña, 3ª ed.), I, pp. 185 -186.

⁸³ Cfr. Art. 129 y 130 Código Federal de Procedimientos Civiles.

necesario precisarlo de acuerdo a la materia o campo jurídico en que se utilizan dichos vocablos.

Si bien aun en la actualidad no es posible, en materia probatoria formular categóricamente las diferencias antes mencionadas, es cierto que prevalece la designación de documento por su sentido más amplio aunque nuestro propio Código intitule a la prueba como “Prueba Instrumental”, por lo que se considera que debe establecerse como prueba documental, ya que tiene o permite una connotación mas amplia, y se puede adaptar a los distintos medios en que se presenta ésta, sobre todo con avance tecnológico de la época moderna.

Y respecto al vocablo *instrumento* cabe la consideración en pro de la fluidez del lenguaje jurídico y en orden a las connotaciones de vocablo documento y para no dejar espacio a la confusión, es preferible modificarlo y utilizar la expresión “documento público notarial” como una especie de los documentos públicos que son emitidos por un fedatario público que al cual el Estado dota de fe pública (notarios y corredores públicos) y por otro lado los documentos privados. Así, tendríamos que llamar “Prueba Documental” a la prueba establecida en nuestros códigos adjetivos como prueba instrumental.

2.4 Funciones del documento

Un punto mayormente aceptado en la doctrina, establece que el documento tiene tres funciones principales: de conservación o perpetuidad, de prueba o probatoria y de garantía.

La función de perpetuación, consiste en dejar un soporte indeleble que permita permanecer por un largo período de tiempo, una declaración del pensamiento, de un hecho o dato relevante jurídicamente, impidiendo su destrucción o desaparición por la naturaleza o por el hombre.

Debido a que el papel es susceptible de destrucción, por la naturaleza o por el hombre, y gracias al desarrollo de la tecnología, se puede advertir que la información o archivo de cualquier tipo contenidos en soportes materiales bien son susceptibles de cumplir como el documento en soporte papel, las siguientes funciones:

1. La función de conservación o perpetuación del documento y a la evolución de su concepto, se puede considerar a la información contenida en equipos informáticos, cd's, memorias usb, dispositivos electrónicos, etc., como

documentos capaces de producir efectos jurídicos y tutelados por el derecho.

2. La función probatoria, consiste en la capacidad del documento de probar algo, de poseer relevancia jurídica, de objetivizar el pensamiento, hecho o dato que se plasmó; dicha función ha sido reconocida por la ley y la costumbre, sin que intervenga la voluntad de su autor.
3. La función de garantía, consiste en la certeza de imputar el contenido y soporte del pensamiento, hecho o dato relevante a su firmante, es decir, autentifica que el documento coincide con el pensamiento, hecho o dato relevante que el firmante plasmó, no obstante que no siempre el declarante, autor y el firmante de un documento sea la misma persona.
4. Sin embargo, *Benytez Merino*,⁸⁴ agrega una cuarta, la función legitimadora; consiste en la facultad o aptitud que el documento le otorga a su poseedor para ejercer el derecho consignado en el mismo. Cabe destacar que dicha función sólo se presenta en algunos documentos, tales como los títulos de crédito, la inscripción de dominio de un inmueble en el Registro Público de la Propiedad, que faculta a su titular a realizar actos de disposición, etc.

Dichas funciones mantienen un estrecho vínculo con los elementos del documento, pues se encuentran implícitas y con mayor claridad en el estudio de los elementos del mismo.

2.5 Clases de documentos

Se ha mencionado el concepto documento tienes varios puntos de estudio, ahora será abordado desde su enfoque jurídico, el cual cabe decirlo, ha sido estudiado a mayor profundidad por los procesalistas, por ser éste un medio de prueba. De donde resulta que varios objetos o cosas que son documentos para la ciencia en general, no lo eran o no lo son para el proceso.

Los documentos, fundamentalmente, pueden clasificarse en razón de:

- I.- El *carácter del autor*,
- II.- La *forma* y;..... III.- El *contenido*

⁸⁴ MERINO Benitez, *citado por* ALBERTO Gaete, *Op. cit.pág. 126.*

I. Por el carácter del autor, se clasifican en públicos y privados.

Son documentos públicos aquellos que se encuentran revestidos de fe pública. Eduardo J. Couture, establece que la fe pública⁸⁵ “no es propiamente sino una atestación calificada”, debido a que el fedatario asevera lo que ante el ha ocurrido, lo representa en el documento y esa representación es tenida por cierta dentro de los límites que señala el marco legal.

A su vez Rafael Núñez Lagos explica que para el derecho la fe pública constituye “un grado o manera de eficacia de ciertos hechos narrados en un texto documental eficacia atribuida por la ley a una clase de documentos calificados de públicos”.⁸⁶

En el artículo 129 del Código Federal de Procedimientos Civiles, lo mismo en el Código Civil del Distrito Federal⁸⁷, encontramos definido al documento público de la siguiente manera:

Artículo 129.- Son documentos públicos aquellos cuya formación se encuentra encomendada por la ley, dentro de las formalidades que la misma expresa y los límites de su competencia a un funcionario público que ejerciendo sus funciones da fe pública y las expedidas por funcionario público en el ejercicio de sus funciones.

⁸⁵ EDUARDO Couture J., *El concepto de Fe Pública*, Universidad de Montevideo, 1954, pág. 24.

⁸⁶ Cfr. EUGENIO A., Gaete González, *op. cit.* pág. 102.

⁸⁷ De la prueba instrumental.

Artículo 327.- Son documentos públicos:

I. Las escrituras públicas, pólizas y actas otorgadas ante notario o corredor público y los testimonios y copias certificadas de dichos documentos;

II. Los documentos auténticos expedidos por funcionarios que desempeñen cargo público, en lo que se refiere al ejercicio de sus funciones;

III. Los documentos auténticos, libros de actas, estatutos, registros y catastros que se hallen en los archivos públicos, o los dependientes del Gobierno Federal, de los Estados, de los Ayuntamientos o del Distrito Federal;

IV. Las certificaciones de las actas del estado civil expedidas por los jueces del Registro Civil, respecto a constancias existentes en los libros correspondientes;

V. Las certificaciones de constancias existentes en los archivos públicos expedidas por funcionarios a quienes compete;

VI. Las certificaciones de constancias existentes en los archivos parroquiales y que se refieran a actos pasados, antes del establecimiento del Registro Civil, siempre que fueren cotejadas por notario público o quien haga sus veces con arreglo a derecho;

VII. Las ordenanzas, estatutos, reglamentos y actas de sociedades o asociaciones, universidades, siempre que estuvieren aprobados por el Gobierno Federal o de los Estados, y las copias certificadas que de ellos se expidieren;

VIII. Las actuaciones judiciales de toda especie;

IX. Las certificaciones que expidieren las bolsas mercantiles o mineras autorizadas por la ley y las expedidas por corredores titulados con arreglo al Código de Comercio;

X. Los demás a los que se les reconozca ese carácter por la ley;

La calidad de públicos se demuestra por la existencia regular, sobre los documentos, de los sellos, firmas u otros signos exteriores que, en su caso, prevengan las leyes.

Dentro de los documentos públicos que enumera el artículo 327, en IX fracciones, podemos distinguir 5 sub-especies:

- 1.- Las actuaciones judiciales,
 - 2.- Los documentos notariales,
 - 3.- Los documentos administrativos,
 - 4.- Los documentos Legislativos y;
 - 5.- Las constancias registradas o documentos registrales.
- 1.- Actuaciones Judiciales, comprenden todos los actos procesales documentados en el expediente del proceso, que provenga de juzgados y de los funcionarios judiciales, es decir básicamente las resoluciones y las diligencias judiciales.
 - 2.- Documento Público Notarial, son los testimonios o copias certificadas que los notarios expiden de las escrituras y actas que ellos asientan en el protocolo, en que asientan los actos y hechos jurídicos de los que dan fe.
 - 3.- Documento Administrativo, son los expedidos por los funcionarios de la Administración Pública en ejercicio de sus funciones y atribuciones legales. Para que estos documentos adquieran carácter de Instrumentos Públicos, se requiere que los funcionarios que los expiden lo hagan precisamente en ejercicio de atribuciones legales.
 - 4.- Los documentos Legislativos, que tienen por objeto la creación de normas quedaran origen aun ordenamiento, modificaran otra o suspenderán alguna establecida anteriormente.
 - 5.- Por último las Constancias Regístrales que no son sino una modalidad de los documentos Administrativos, tienen la peculiaridad de ser expedidas precisamente por las autoridades o dependencias encargadas de llevar el registro de determinados actos y hechos jurídicos tales como Registro

Público de la Propiedad y del Comercio, Registro Civil. Estas expiden constancias o certificaciones a cerca de registros que realicen.

El funcionario público que otorga el documento actúa no de una manera discrecional, sino, bajo una norma que le otorga competencia, con las facultades y deber de ejercicio de la jurisdicción en el caso particular. Es decir, que el funcionario del Poder Judicial, del Legislativo, del Ejecutivo y los notarios y corredores –ambos son *fideidantes*- en sus respectivas materias de aplicación, existen así documentos públicos notariales, los legislativos, los administrativos y los jurisdiccionales. Tal clasificación se basa en la actividad pública ejercida en cada uno de estos ámbitos de jurisdicción por funcionarios con el objeto de otorgar fe pública, dentro de su campo de competencia (*rationae materia* y *ratio loci*).

Todos estos documentos públicos, hacen prueba plena, salvo que se demuestre su falsedad o inexactitud por otros medios legales, (como lo establecen los artículos 402, 403 del Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal). En cambio, jurídicamente la fe pública es una verdad oficial, la cual se impone a la sociedad en virtud de necesidad jurídica de poner por ciertos y verdaderos determinados hechos, sin que necesariamente ellos consten personalmente sino que se tiene por ciertos por el imperativo derivado del derecho. Su fundamento se encuentra en la necesidad social de que ella exista.

Tenemos entonces que por exclusión, los documentos privados se definen como aquellos que no han sido expedidos por funcionarios públicos en ejercicio de sus atribuciones o por profesionales dotados de fe pública. Por lo que el artículo 334, del Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal define a los documentos privados como aquellos que no reúnen las condiciones que disponen el artículo 327 del Código adjetivo en cita.

El artículo 334 del CPCDF, contiene una enunciación insuficiente de los documentos privados.⁸⁸ Hoy, el contenido del documento privado, en su fuerza probatoria queda entregado íntegramente a la apreciación del juez y a la convicción que éste se forme de el, por lo que respecto a los documentos sustentados en un

⁸⁸ *Cfr.* Código Federal de Procedimientos Civiles y Código Civil para el D.F. en su artículo 334.- Son documentos privados los vales, pagarés, libros de cuentas, cartas y demás escritos firmados o formados por las partes o de su orden y que no estén autorizados por escribanos o funcionario competente.

soporte diferente habrá de referirse a su aspecto probatorio según sea elaborado por funcionario o particular.

...

II.- Por su **forma**: los documentos son; *ad substantiam* (someterse a los efectos de sustancia para la validez del acto), *ad solemnitatem* (debe cumplir con solemnidad para que sea valido) o *ad probationem* (que se prueba o puede probar).

Desde este punto de vista los documentos pueden ser:

- Solemnes o no solemnes,
- De forma necesaria y de forma voluntaria.
- *Ad substantiam, ad solemnitatem y ad probationem.*

a) Estos deben cumplir con solemnidades, o no, según su caso y materia.

b) De forma necesaria

Estas clasificaciones referidas a la forma se sustentan como refiere Neri,⁸⁹ en que el acto jurídico contiene en sí dos formas: *la esencial*, o fenómeno intelectual que relativo a las declaraciones de las partes que la generan, y la *legal*, destinada a asegurar que la voluntad tenga una expresión jurídicamente válida (seguridad del tráfico jurídico).

Las formas esenciales se entenderán cumplidas observando las prescripciones que establece la ley en torno a la formación del acto jurídico, como forma esencial, se puede señalar, la escritura pública en la compraventa de inmuebles; formas legales, en cambio, son las que apuntan, por ejemplo, a dotar de seguridad de seguridad a la voluntad y así, la falta de capacidad relativa de alguna de las partes constituirá una inobservancia de ellas.

Pero desde este punto de vista –de las formas esenciales y legales- lo son también del segundo grupo aquellas que apuntan a las denominadas “formas notariales”, esto es que tiene relación con la observancia de las solemnidades instrumentales propiamente y cuyo cumplimiento corresponde al funcionario otorgante del documento. Generalmente las formas instrumentales no constituyen

⁸⁹ NERI, Argentino, *Tratado Teórico práctico de Derecho Notarial*, Ediciones Depalma, Buenos Aires, 1980, Volumen II, pág. ,4 y 5. citado por Eugenio Alberto Gaete González. *op cit.* pág. 99.

solemnidades del acto jurídico sino del instrumento o documento público emitido por dotado de fe pública, (diferencia que ha quedado esclarecida en apartado anterior.

Como precisamente señala Núñez Lagos,⁹⁰ solemnidad no equivale a un monopolio de formas, y ejemplifica con el testamento ológrafo y la letra de cambio, ninguno de los cuales es necesario para validar, los negocios jurídicos a que se refieren. De ello resulta importante aclara la diferencia entre solemnidad y forma.

c) Entonces la calificación de actos *ad substantiam*, estará referida a la perfección del negocio jurídico para la existencia del acto o contrato,⁹¹ de donde resultará que el documento público entre sus elementos sustantivos, deberá contener en sí las formas y garantías de la percepción hecha por el funcionario público al momento de su otorgamiento.

Los actos *ad solemnitatem*, por otra parte serán aquellos actos solemnes; de solemnidad necesaria, no voluntaria, esencial o legal, y establecidas en consideración al acto o contrato, y no al documento.

En cuanto a los actos *ad probationem*, estos están referidos, no a la forma de los documentos, sino a su prueba, y es un problema del contenido del documento y no del documento propiamente tal. Cabe recordar que al respecto es preciso distinguir -dentro de la esfera de los hechos- entre la verdad impuesta, supuesta y puesta, ya que ambas tienen valor probatorio diferente.

III.- Los documentos en razón de su contenido. *Actum y dictum*.

a) *Actum*.

Desde un punto de vista de la prueba, en la esfera de los hechos que poseen relevancia jurídica, existen hechos históricos concretos y reglas empíricas que constituyen elementos fácticos frente a un proceso determinado.

Los primeros, los hechos históricos son aquellos que se constituyen en objeto de las formas jurídicas y de la prueba, son simplemente hechos materiales, simples acontecimientos físicos provenientes del mundo real, conocidos como hechos jurídicos y de ellos el contenido del documento es una de sus especies.

⁹⁰ RAFAEL Núñez Lagos, *op. cit.*, pág. 310. citado por ALBERTO Gaete Gonzalez, *op. cit.* pág. 101.

⁹¹ *Idem*.

Estos hechos históricos, pueden ser fundamentales -que se corresponden directamente con el supuesto de hecho de la norma aplicable al caso concreto- y accesorios o indiciarios, es decir que están en plano secundario a la cuestión de fondo en un proceso. Frente a ellos, se encuentran las reglas empíricas, denominadas también máximas de experiencia y ellas permiten introducir al juzgador en el debido conocimiento de los hechos a probar; permiten conocerlos y al conocimiento científico que los circunda. De ellos, tal vez el medio probatorio más importante resulta ser el dictamen de los peritos previsto por el derecho adjetivo. Dentro de los hechos históricos, estos también pueden ser típicos o atípicos, según haya o no concordancia entre el hecho y el supuesto jurídico de la norma, y además podrán ser hechos auténticos –siendo los hechos a que la ley otorga pleno valor- así los hechos documentados conforma a la ley pasan a ser hechos auténticos (como actas notariales, escrituras públicas, testamentos ante notario, etc.) o hechos aprobados, son aquellos tenidos por tales debido al reconocimiento judicial que se hace de ellos en la sentencia.

El contenido del documento dependerá de la “*adequatio factum et dictum*,” -es decir la adecuación del hecho y la narración del mismo- según la cual el primer momento se produce la aprehensión del hecho por el oficial público y en el segundo por la narración del mismo. Según se atienda a uno u otro, el contenido documental se mostrará desde el punto de vista del funcionario y del modo que éste toma conocimiento del hecho, y desde el *dictum* o hecho narrado, el contenido se mostrará gráficamente.

b) *Dictum*.

Desde la esfera de los hechos, *Carnelutti* ha sido quien ha distinguido entre *representación e indicación*; mediante la primera el hecho histórico existe en el mundo real de los sentidos, se reproduce formalmente de tal manera que estos sean capaces de captarlos de la mejor manera posible. En otras palabras, tal representación debe ser lo más estrictamente fiel a la realidad. Tales son los requisitos de la representación: reproducción formal y perceptibilidad por los sentidos. Cuando además ella es reproducción escrita, se entenderá que existe una representación documental; si ella carece de tal carácter como la fotografías, planos, dibujos, sin embargo en época actual y atendiendo a los avances tecnológicos de los últimos años, se abre paso con fuerza y por la necesidad de incluirlos como medios

de prueba - se tiende a considerar como tales, otros en una concepción más amplia – que permite incluir cintas video-magnéticas, video-fónicas, magnetofónicas, partituras musicales y documentos digitales y otras, establecidos como determinados medios.

Así, en tiempos recientes la concepción ha cambiado radicalmente en una concepción abierta que permite incluir al documento electrónico como expresión obligatoria según la naturaleza de éste, en público o privado.

La indicación, por su parte, de acuerdo a *Carnelutti*, implica un razonamiento, un análisis de ciertos elementos de juicio para tomar conocimiento del hecho.

La representación por su parte, desde el punto de vista funcionario, implica narración, relato o relación y referencia. Por la primera se da cuenta, se narra, se deja constancia, del hecho histórico tal y como el funcionario público o notario lo apreció o captado por sus sentidos. Obviamente entre ambos debe existir una intermediación y por tanto adecuadamente entre *actum* y *dictum*. Por el relato, se produce, en cambio una transposición de un hecho que ha narrado y previamente seleccionado por el funcionario. En la escritura pública estará referido a los títulos previos que se citan en ella, por ejemplo en la compraventa. Por último por referencias deberán entenderse una indicación que ese efectúa en razón de la narración, esto es, una remisión por la cual se envía, a quien lee el documento a un hecho diferente.

La representación desde el punto de vista de los declarantes, implica el otorgamiento de las declaraciones, su propia confesional; si es sobre hechos ajenos, como la prueba testimonial.

Como ejemplo de esta diferencia entre la representación y la indicación *Carnelutti* señala que "...si se muestra una foto o retrato de una persona, se está *representando* y si se dice el nombre de la persona se *indica*"

En México en materia de medios de prueba ya esta abierta la posibilidad de que se pueda ofrecer al Juez cualquier instrumento capaz de producir en él la percepción del objeto probatorio. Como veremos continuación los distintos tipos de documentos están basados sin importar cuales sean sus características por los siguientes elementos.

2.6 Elementos del Documento

Como en el caso de la concepción del vocablo documento, hay también variedad en cuanto a las teorías respecto a los elementos constitutivos del mismo, por una parte unos distinguen dos elementos como lo son en el corporal o material y el intelectual, otros como Carlos Pelosi, dice que los elementos que integran el documento en general son tres:

- a) Corporalidad,
- b) Contenido y;
- c) Grafía.

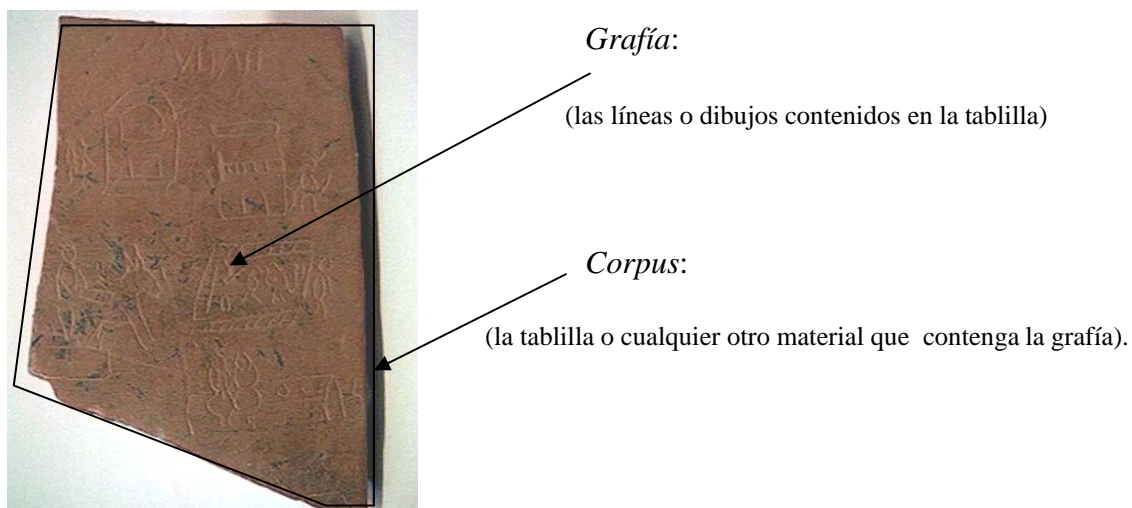
Por su parte el profesor Guasp⁹² los sintetiza en *objeto, sujeto y actividad o modificación* de la realidad que todo fenómeno documental lleva consigo. En el objeto distingue la materia de su contenido. En el sujeto considera al activo o autor más importante y dentro de su actividad documentaria separa su lugar, su tiempo y su forma.

Como ha quedado explicado el documento es una cosa corporal que *docuit*, que enseña, nos muestra algo, tal cosa corporal posee dos elementos dentro del concepto; a) un elemento material o corporal y b) un elemento ideológico o propiamente docente, que consiste en la virtud expresiva o significativa contenida por el elemento corporal, con la cual coincidimos ya que contiene dentro del elemento intelectual o ideológico, a su *autor*, como veremos a continuación.

2.6.1 Elemento corporal del documento

Constituye propiamente el elemento corporal de éste, es el cuerpo del mismo, y está a la vez formado por dos aspectos: el corpus y la grafía. El primero, es la cosa en sí misma (el *papyrus* egipcio, la tablilla de arcilla, el moderno papel, y porque no decirlo el soporte electrónico de hoy) y la *grafía*, constituida normalmente por la escritura (*graphos*, escribir).

⁹² JAIME Guasp, *op. cit.* citado por: Cfr. CARLOS A. Pelosi, *op. cit.* pág. 23 y ss.



a) *corpus* o cosa corporal.

El documento constituye una cosa mueble, que puede trasladarse o transportarse, también llamado materia *escriptoria*, en el caso de los documentos sonoros o visuales esta está constituido por los discos o cintas magnéticas, etc. En el caso de los documentos gráficos el papel, o material donde esta impresa la grafía. En la antigüedad se usaba las materias duras como bronce, mármol, plomo, piedra, pieles de animales, ladrillos, hojas de olivo, las tabletas de cera que fueron unos de los más antiguos, las tablillas (Código de Hamurabi), el papiro (fabricado del tallo de junco cultivado a orillas del Nilo), el pergamino (de pieles de cabra y ternero generalmente), y el papel (de trapos o sustancias vegetales fibrosas), ahora los datos tecnológicos nos hacen reflexionar sobre cual es propiamente el corpus en los documentos electrónicos.⁹³

Cosas corporales hay de diversos tipos, entre ellos los documentos y los monumentos, siendo los primeros los mas prácticos por su movilidad. Históricamente, el ser humano comienza sus representaciones a través de dibujos, grafías o signos en paredes de cavernas (cavernas de Altamira España), o bien marcando señales en los árboles, todas ellas expresiones de significación ideal, pero con el grave inconveniente de no ser móviles. La posterior confección de elementos móviles de fácil transporte que permitieron al hombre llevarlos con ellos.

⁹³ Cfr. CARLOS A., Pelosi, *op cit.* Pág. 53.

Desde el punto de vista doctrinario, *Núñez Lagos* expresa que hasta hace algunos años se ha impuesto el papel en la corporalidad, sin que ello quiera decir que tenga la exclusividad y ejemplifica con los títulos y diplomas que hasta hoy se extienden en vitelas y pergaminos y también en metal, así la moneda y el billete de papel donde éste tiene carácter de documento.⁹⁴

La cosa mueble o portátil antes mencionada constituye el soporte físico, sustancia o cuerpo apto para la representación.

b) La grafía o el elemento intelectual.

La grafía viene del verbo *grafo*, con distintas acepciones. Entre ellas: trazar signos o líneas; grabar, escribir, redactar, componer, inscribir, registrar, dibujar, etc. La *grafía* es un medio de expresión, incorporado por su autor al cuerpo del documento. Este concepto revela ya que se trata aquí de un elemento intelectual, ideológico, *ad corpus*, instrumental. Ella contiene dos aspectos que es preciso señalar y que forman parte integrante de su esencia:

a) Aspecto físico. Desde este punto de vista netamente físico, material, la grafía debe estudiarse a la luz de la evolución histórica de los instrumentos manuales que se emplearon para escribir.⁹⁵ Esto se refiere al medio con que se produce la grabación, ha evolucionado desde los formones, hasta llegar a la tinta la cual se comenzó a utilizar primero en los papiros y después en los pergaminos.

b) Aspecto dinámico o esencial. Así considerada la grafía constituye un verdadero enlace entre la mente del autor y la corporalidad del documento; en efecto el pensamiento humano se constituye en grafía sensible que es expresada por su autor y plasmada en el documento. Este aspecto es trascendental en el documento.

Este aspecto dinámico constituye propiamente la opinión del autor, es decir el proceso volitivo o intelectual deseado por éste. Es decir no hay documento casual, es siempre el resultado de un afán querido por el sujeto, sin el cual el *docuit*, la enseñanza, no se produce. Por ello no constituyen documentos aquellos que no reúnen tal requisito, como por ejemplo los autógrafos, los anónimos; en cambio si

⁹⁴ RAFAEL, Núñez Lagos, *Op. cit.* pág. 277.

⁹⁵ *Idem.* Es posible distinguir los *calamus* y los *incautus*. En el primer caso se trata de una caña afilada, flexible que se ubicó en Egipto y en Asia Menor, posteriormente se empezó a utilizar la pluma de ave (a partir del siglo II a. D. C.) y por último la pluma de metal que hace su aparición en Europa en el siglo XVI, para finalmente terminar en los modernos medios de impresión actuales: máquinas electrónicas, digitales, computadores, sistemas *off set*, rayos láser, etc.

pueden serlo las fotografías, los realizados en sistema Braille, cuando cumplen con el requisito anterior, para que la grafía tenga carácter documental de reunir lo siguiente: *visibilidad, expresividad y reconocibilidad*.

2.6.2 Elemento intelectual o docente

Todo documento debe poseer un contenido, texto u otra manera de que el autor exprese su pensamiento, por ser tal debe contener dos aspectos esenciales, dentro del elemento intelectual:

a) Conciencia o intención de expresión relevante al momento de su formación. El autor debe querer significar expresar un contenido relativo al documento.

b) Expresividad explicativa del autor, dirigido al destinatario. El autor objetivamente debe reconocer lo que se ha querido expresar en vista del resultado logrado o querido, en relación con su destinatario.

Esta expresividad explicativa se desglosa a su vez en tres requisitos que deben darse en el instrumento para que éste tenga relevancia de tal.

1.- *Objetividad*, o expresividad objetiva, es la existencia en el documento de la denominada expresividad objetiva por la que se expresa el pensamiento del sujeto, su manifestación ideológica mediante la cual el autor expone su pensamiento entregarlo al mundo externo, dejándolo permanentemente establecido en el documento. La expresión además debe ser acompañada por un significado jurídico, debiendo existir un contenido relevante para el derecho.

2.- *Reconocibilidad*, no basta que la responsabilidad sea objetiva, sino que ésta debe además permitir que el mensaje dirigido por el autor sea recibido por el o los destinatarios, así será preciso que se reúnan tres requisitos:

- a) Personalidad del autor;
- b) Existencia del hecho jurídico; y
- c) Existencia de elementos formales.

Personalidad del autor. Es muy importante que el autor sea reconocible, que permita su individualización. La exigencia en este sentido consiste en el autor sea reconocible o pueda ser reconocido, no es necesaria la firma ni la individualización, basta con la circunstancia de que del cuerpo emane con claridad la autoridad de

autoría, debe tener paternidad reconocida. De allí la razón por la cual el anónimo no será un documento.

Existencia del hecho jurídico. Todo acto jurídico es susceptible de ser documentado, ya que a su través se expresa la manifestación de voluntad realizada con la intención de crear, modificar o extinguir un derecho y de manera mas amplia los documentos son capaces de contener en sí no solo actos, sino también hechos jurídicos, sucesos, manifestaciones de la naturaleza que son capaces de producir efectos de derecho.

Elementos formales. Según lo que se ha expresado la *grafía*, deberá quedar fijada de alguna forma sobre el *corpus* del documento, para ellos deberán existir medios de fijación, que no es lo mismo que el soporte o cuerpo, o elemento en el que se fija la *grafía*:

1.- Las formas escritas tradicionales y modernas: el manuscrito, el grabado, el impreso, el fotograbado, la fotografía, el mecanografiado, el sistema off set (sobre superficies planas).

2.- La fotografía y sus sistemas derivados también constituyen documentos.

3.- El sistema electrónico documentario mediante el cual surge un nuevo medio de fijación, que si constituye documento, consiste en dejar constancia gráfica o de bites en la computadora o en la memoria de la maquina eléctrica, mediante sistemas de calves que aseguran la existencia y permanencia del *doces*.

2.6.2.1 El autor del documento

Antes de abordar las diferentes teorías que existen sobre a quien se le debe imputar la autoría de un documento, definamos que entendemos por autor. La real academia española, define al autor como la “1. *Persona que es causa de algo.* 2. *Persona que inventa algo.* 3. *Persona que ha hecho alguna obra científica, literaria o artística.*⁹⁶” Es decir, entendemos como autor a aquel sujeto por cuya intervención se realiza el documento y por lo tanto se le imputan los derechos, responsabilidades y obligaciones derivados del mismo.

⁹⁶ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, (2005). Diccionario de la Lengua Española 22º edición. en http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=autor. [Consultado en Febrero 7 de 2008].

Entiéndase por tal aquel sujeto debido a cuya intervención éste se realiza y debido a lo cual, adquiere responsabilidad sobre el mismo. Interesa determinar quien es el autor de un documento a efectos de probar el origen, naturaleza jurídica y categoría del documento como medio de prueba. Son muchas las teorías sobre la autoría de un documento, aquí nos enfocaremos a las teorías clásicas y a las sostenidas por Antonio *Rodríguez Adrados*⁹⁷.

La doctrina clásica ha sostenido principalmente tres vertientes:

1. La teoría de la corporalidad o de autoría formal sostiene que el autor es la persona que materialmente elabora el documento, es decir, la autoría se le imputa al suscriptor, pues se basa en la idea de que el contenido del documento siempre proviene de quien lo firma. Sin embargo, esta teoría no es aceptada universalmente, ya que deja fuera los casos en que el autor de la declaración contenida en el documento no interviene en la elaboración material del mismo, así como aquellos en que una persona autoriza a otra a elaborar a su nombre un documento, imposibilitando que la declaración del documento pueda atribuírsele a persona determinada.
2. La teoría de la espiritualización o procedencia mental de la declaración documental, afirma que el autor del documento es aquella persona de la que proviene la declaración contenida en el mismo, sin importar quien lo elabora físicamente. No obstante, esta teoría no establece los criterios que permiten establecer si la declaración contenida en el documento procede o no de una persona determinada.
3. La teoría de imputación jurídica o normativización del concepto de autor establece que sin importar quien intervino en la materialización del documento e incluso en la declaración que contiene, es autor aquella persona a la que legalmente se le puede imputar la declaración.

⁹⁷ANTONIO, Rodríguez Adrados, *Naturaleza Jurídica del Documento auténtico notarial.*, VII Congreso Internacional de Notariado Latino Bruselas 1963, Revista de Derecho Notarial. Madrid, julio-diciembre 1963, págs.131 y ss. Citado por ALBERTO A. Gaete González, *op. cit.* pág. 95.

Asimismo, encontramos que para Antonio *Rodríguez Adrados*⁹⁸, existen las siguientes teorías a fin de determinar la autoría de un documento, como se explican a continuación.

1. *De la firma*

Como su nombre lo indica, la teoría de la firma sostiene que es autor de un documento aquella persona que lo suscribe o firma.

2. *Corporal o formal.*

La teoría corporal o formal sostiene que es autor del documento es aquella persona que interviene en su elaboración física, sin importar si el contenido es propio o ajeno.

3. *De la compilación.*

La teoría de la compilación establece que autor es aquella persona que interviene intelectualmente en el contenido del documento, sin importar si participa o no en la elaboración física del mismo.

4. *De la confección jurídica del documento*

La teoría de la confección jurídica del documento prevé que es autor del mismo aquella persona a la que la legislación le atribuye su autoría.

5. *De la causa*

La teoría de la causa sostiene que autor es aquella persona que causa el documento, independientemente de que intervenga en la elaboración física o en la declaración que contenga el mismo.

6. *De la ley*

Para la cual el autor es quien determina ésta. Lo cual no es preciso, pues si la ley no lo señala, no se sabrá quien es éste.

7. *Del Mandato*

La teoría del mandato sostiene que autor es quien materialmente lo escribe, sin importar a nombre de quien lo hace.

⁹⁸ *Idem.*

8. Del autor del pensamiento

Dispone que autor sea aquella persona que realiza la declaración que mediante el documento se materializa.

De lo que se puede señalar que la más aceptada es la última de las teorías porque en ella se ve claramente quien es el que quiere o pretende que su declaración de voluntad o la simple manifestación de su pensamiento, tanto como la responsabilidad de su contenido, de manera que; autor de un documento será aquella persona que mediante el documento realice una declaración o que se pueda depender (confesión) del contenido del mismo, es decir debe existir una relación clara de la manifestación y quien se responsabiliza por el pensamiento vertido en él sin importar quien sea el que elabore directamente el documento o a la orden de quien.

2.7 La Firma Autógrafa

Existen rasgos de primeras escrituras como se vio en el apartado anterior, desde la prehistoria y en culturas muy antiguas en las que destacan *sumerios*, *cretenses* y los alfabetos *egipcios*, *fenicios* y *griegos* son pruebas destacadas de dichas civilizaciones⁹⁹.

En Roma, los documentos no eran firmados, ni era costumbre ni era necesario. Existía una ceremonia llamada *manufirmatio*. Más que un requisito la *manufirmatio*, era un acto solemne que acontecía en el derecho Romano.¹⁰⁰

Por otro lado en el Sistema Jurídico Visigótico existía la confirmación del testigo que lo tocaba (*chartam tangere*), signaban o suscribían (*firmatio*, *roboratio* o *stipulatio*). La “*suscriptio*”, representaba la indicación del nombre del *signante* y la fecha, y el “*signum*”, un rasgo que la sustituye si no puede o no sabe escribir. La *suscriptio* daba pleno valor probatorio al documento y el *signum* debía ser completado con el juramento de la veracidad por parte uno de los testigos. Si faltaba la firma y el signo del autor del documento, éste es inoperante y debe completarse con el juramento de los testigos sobre la veracidad de su contenido.¹⁰¹

⁹⁹ Ver cuadro comparativo de la evolución de la escritura-documento-firma. Anexo I.

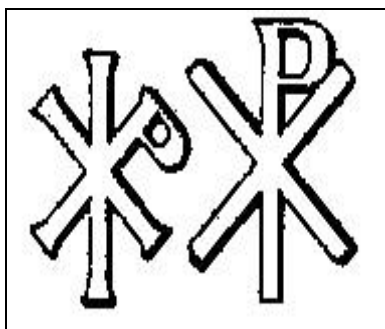
¹⁰⁰ GUILLERMO, Floris Margadant, , *Derecho Privado Romano*, 4ta Edición, México, Editorial Porrúa, p116-119.

¹⁰¹ FRANCISCO, Tomas y Valiente, *El orden jurídico Medieval*, Madrid, Ediciones Jurídicas y Sociales S.A. p. c.53-54.

En la Edad Media se utilizaron sellos, marcas y signos, estos últimos se formaban con una cruz con la que se entrelazaban en forma arbitraria, letras o rasgos y fueron utilizados por nuestros fedatarios hasta hace no mucho tiempo. Hasta antes del siglo XII no suelen llevar los documentos reales clara firma del nombre de quien los otorga pues generalmente se representa la firma con monogramas o simples signos, hechos por el secretario y aun en los demás documentos es raro hallar firmas propiamente dichas con anterioridad al siglo XII.



Sello del Concejo de Arguedas
1367- 1411



Símbolo de la cruz de Cristo usado
por el ejército romano

A la firma, real o representativa, acompañaban en los diplomas solemnes, un dibujo caprichoso y variable, ejecutado a pluma como las actuales rúbricas de los notarios. Dicho dibujo tomó en la segunda mitad del siglo XII la forma de *signo rodado*, muy usada por los obispos y reyes de Castilla y Portugal hasta finales del siglo XV y que, sin duda, se copió de las bulas pontificias. En los documentos de Alfonso X, empezaron a iluminarse dichos signos con variados colores y en los de Pedro I tomaron proporciones colosales, llegando a exceder su diámetro en documentos solemnes hasta los veinte centímetros.



Signo rodado Fernando II. (1186)

En Francia, Carlos V obligó a los escribanos a suscribir los actos que pasaban ante ellos con sus firmas, además de sus signos. En ese mismo año en el Consejo

Real eran escasos los que sabían hacerlo, fue entonces que el mismo rey dispuso que los actos de ese organismo fueran autorizados por lo menos por tres de los presentes, los que si no supieren firmar estamparan sus marcas o signos.

La inscripción manuscrita del nombre o de los apellidos, entendidos como firma, marcaba diferencia con los “signos”, esta distinción hizo entender que aquéllas eran más que simples signos. En ese tiempo eran pocas las personas que sabían leer o escribir, por lo que generalmente los particulares estampaban en los documentos que suscribían diversos signos o sellos, la extensión de la instrucción o del desenvolvimiento de las transacciones comerciales, hicieron que la firma fuera adquiriendo la importancia y uso que con el transcurso del tiempo se fueron consagrando como un símbolo de identificación y del enlace entre el autor de lo escrito o estampado y su persona.¹⁰²

2.7.1 Concepto

Resulta curioso que algo tan importante para el derecho sea tan poco conocido. No se sabe sobre alguna teoría propia de la firma, de su concepto, de sus elementos, consecuencias y efectos en el derecho mercantil, es de señalarse que hay poca referencia en la materia y más bien son obras de derecho notarial las que se ocupan del tema.

El vocablo firma proviene del latín *firmare* que significa afirmar, dar fuerza y el vocablo *autógrafo*, significa grabar o escribir por si mismo y se aplica al escrito de mano de su propio autor en el entendido que los signos o trazos han de ser hechos por la mano del autor sin que la impresión se realice por medios mecánicos¹⁰³. 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 dar la autenticidad, para expresar que se aprueba su contenido o para obligarse a lo que él se dice.*

En el vocabulario jurídico de Eduardo J. Couture se define como: *Trazado gráfico, conteniendo habitualmente el nombre, los apellidos y la rúbrica de una persona, con el cual se escriben los documentos para darles autoría y virtualidad y obligarse en lo que en ellos se dice.*

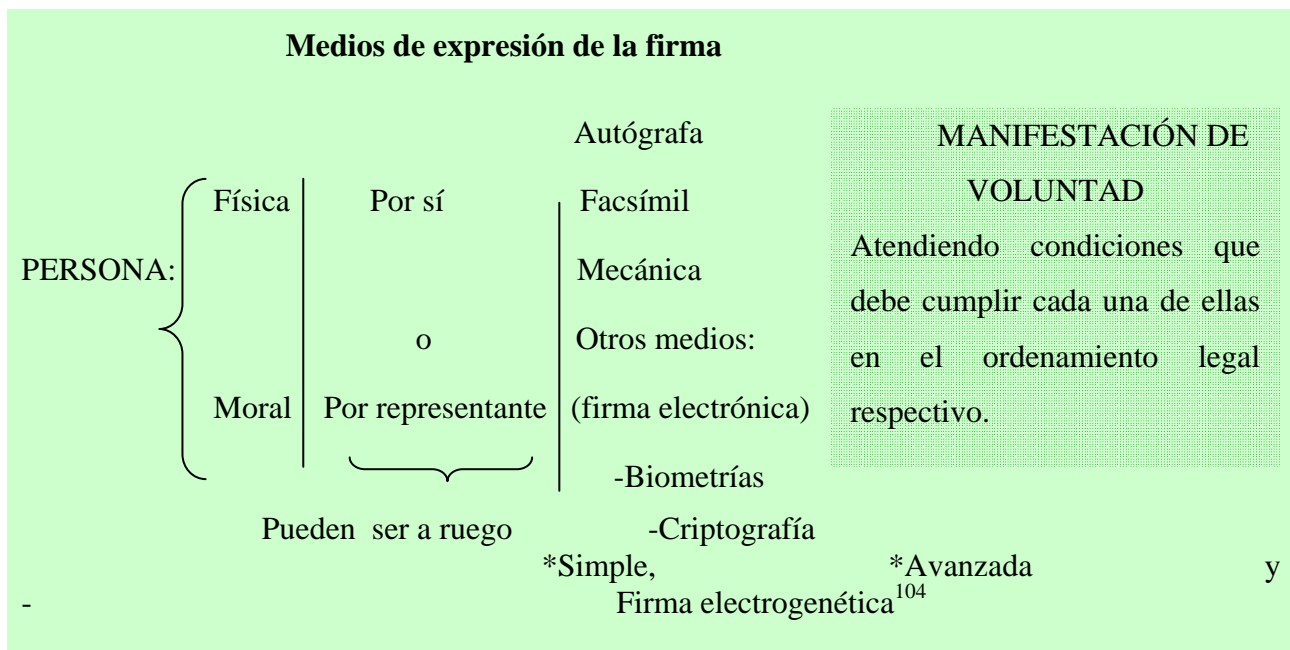
¹⁰² MIGUEL Acosta Romero, *Nuevo Derecho Mercantil*; capítulo XVIII: *de la firma en el derecho mercantil mexicano*. Editorial Porrúa, primera Edición, México 2000. pág. 537-562.

¹⁰³ ENCICLOPEDIA JURÍDICA OMEBA, “Firma” Tomo XII, Editorial Argentina, p. c. 290-293.

Puede decirse de las dos definiciones anteriores que *firma* es: el conjunto de letras y signos entrelazados que identifican a la persona que estampa su signo distintivo que ha usado de manera habitual como tal y lo vincula con un documento o texto.

Existen diferentes medios de expresión de la firma, como son:

- A) Autógrafo o manuscrita u ológrafa.
- B) En facsímil
- C) Mecánica
- D) De la persona física firma autógrafa
- E) De la persona jurídica (a través de sus órganos de administración o representación).
- F) Con lápiz o con tinta.
- G) Con otros instrumentos de la escritura.



La firma autógrafa es la que suscribe la persona física con su propia mano y consiste en un conjunto de letras o bien algún componente de su nombre y a veces

¹⁰⁴ Concibo como firma *electro-genómica*, toda firma electrónica que estará basada o contenga datos genéticos que pudieron ser traducidos mediante un programa de computo o *software* a datos informáticos o mensaje de datos. Con el avance de la tecnología y paciencia genética suena posible que de una muestra se obtengan datos genéticos, datos que son únicos y que servirán para reproducir a manera de firma electrónica un elemento más de seguridad ante la suplantación de la identidad y otras características propias de la firma.

el nombre y su apellido aunado a una serie de trazos que pueden abarcar toda gama de evoluciones del instrumento de la escritura que señalan e identifican al sujeto y lo separan de otro, en los documentos que escribe y es un elemento que refleja permanentemente su voluntad de expresar lo que firma o de obligarse al tenor del texto que suscribe.¹⁰⁵

La firma es una inscripción manuscrita que indica el nombre de una persona que entiende hacer suyas las declaraciones del acto.

*Mustapich*¹⁰⁶, define a la firma como “*el nombre escrito por propia mano en caracteres alfabéticos y de una manera particular, al pie del documento al efecto de autenticar su contenido*”.

*Planiol y Ripert*¹⁰⁷, consideran que: “*la firma es una inscripción manuscrita que indica el nombre de una persona que entiende hacer suyas las declaraciones del acto*”.

La definición de *Mustapich*, no concuerda con la realidad actual al afirmar que la firma es escrita por propia mano en caracteres alfabéticos, pues quedarían fuera de esa definición las firmas que se componen exclusivamente de rasgos que no solo no expresan el nombre del firmante, sino que no tiene semejanza con los caracteres alfabéticos.

Planiol y Ripert incurren en la misma falta de comprensión al decir que: *la firma indica el nombre de una persona*, lo que no es del todo exacto por las razones antes expuestas.

Jurídicamente, la firma autógrafa implica el hecho de tratarse de una inscripción manuscrita, realizada de una manera particular, hecha con el ánimo de obligarse al reconocimiento del contenido consecuencias del escrito en que se estampe. La firma de la persona jurídica colectiva (persona moral), será estampada por las personas físicas a las cuales los órganos de administración y representación haya otorgado los poderes o facultades de obligarla con su firma, ya sea individual o colectivamente, en forma simple o mancomunada y en los términos y con las

¹⁰⁵ MIGUEL, Acosta Romero,. *Nuevo Derecho Mercantil*; capítulo XXVIII: La firma en el derecho mercantil mexicano. *op. cit.* pág. 34.

¹⁰⁶ J. M, Mustapich,; *Tratado de Derecho Notarial*, Tomo I. citado por A. Alejandro Reyes Kraft. *La firma electrónica y las entidades de certificación*, Editorial Porrúa S.A, México 2003, pág. 87.

¹⁰⁷ *Planiol y Ripert, Tratado Práctico de Derecho Civil Frances Tomo II. num. 62.*

limitaciones que dichos órganos acuerden a cada persona en particular. Sin embargo, no todas las personas pueden firmar, algunas por analfabetismo, otras por impedimentos físicos, transitorios o permanentes, y es cuando aparecen en el ámbito del derecho la “firma a ruego” y la “huella digital”, figuras a las que se les atribuyen en ocasiones mayores alcances de los que tienen, ya sea por desconocimiento de su naturaleza jurídica por aplicaciones analógicas mal fundadas.

Nuestra legislación no define las características que deba tener una firma en los documentos y sólo por referencia el Código de Comercio habla de la firma en el reconocimiento de documentos mercantiles para preparar la acción ejecutiva.

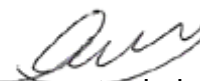
Sobre esto la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha dictado ejecutorias¹⁰⁸ y el artículo 1165 del Código de Comercio cuando habla del reconocimiento de la firma en los documentos mercantiles para preparar la acción ejecutiva no lleva la idea ni se refiere precisamente a que se reconozca determinado nombre o caracteres de la persona deudora u obligada en cualquier documento, en una operación, sino que se trata del reconocimiento de alguno de los caracteres, signos o nombres que use o estampe determinada persona en un documento para obligarse a responder del contenido de ese documento o para hacer constar que ha recibido alguna cosa, por ser ese nombre, signo o caracteres, los que ha aceptado y han convenido al deudor para quedar obligado con el dueño del documento firmado o acreedor que hayan entregado la cosa. Sabido es que muchas personas ponen al calce de los documentos rayas o líneas rectas o curvas, y que resultan de ello nombres ilegibles, pero que esas personas han aceptado como su firma para hacer constar su nombre y obligación. Algunas veces la constituyen el nombre y los dos apellidos o alguno de estos, manuscritos de una manera particular o bien, de una o dos iniciales mas un apellido, así como rasgos diversos, sin embargo, según el criterio de la Suprema Corte de Justicia, **la firma puede estar constituida por los caracteres, signos o nombre que use o estampe determinada persona**, en un documento para obligarse a responder del contenido de ese documento, o para hacer constar que ha recibido alguna cosa.

¹⁰⁸ Amparo Directo 435/57. Jorge Suárez D’Alessio. Resuelto 11 de marzo de 1959 por unanimidad de cuatro votos, 3ra Sala, Informe 1959.pág. 100.

En gran parte de los países americanos y europeos se entiende como firma completa la que se integra con el nombre y apellido, en México el uso mercantil se entiende por media firma la sola inscripción de la rubrica o inicial y por firma completa la que comprende el nombre y apellidos o bien la totalidad de los rasgos que se utiliza como firma en los documentos de manera habitual.



Firma con nombre y apellido



Rubrica (una parte de la firma)

En su aspecto jurídico la firma autógrafa implica el hecho de tratarse de una inscripción manuscrita, realizada de una manera particular, hecha con el ánimo de obligarse al reconocimiento del escrito en que se estampe.

No toda firma tiene efectos jurídicos, pero en el derecho en general se entiende que la colocación en un documento o escrito, tiene el fin de identificar a la persona que lo suscribe aún cuando el texto no haya sido escrito en su totalidad o en parte por esta.⁴⁷

El derecho establece diversos efectos de las categorías respecto a las pruebas que puede establecer la firma en un documento.

Carnelutti señala que en la suscripción actual se ha fundado la manifestación del autor y la declaración de patronato, que originalmente eran distintos, sin embargo en la actualidad se conjugan en el solo efecto de identificar a aquel quien está suscribiendo un documento y es así que la firma establece la presunción que el documento vale en cuanto está firmado y si no está firmado no tiene alguna validez, criterio que ha sido tomado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

¹⁰⁹ARTICULO 204.CFPC. - Se reputa autor de un documento privado al que lo suscribe, salvo la excepción de que trata el artículo 206.

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.

La suscripción hace plena fe de la formación del documento por cuenta del subscriptor, aun cuando el texto no haya sido escrito ni en todo ni en parte por él, excepto por lo que se refiere a agregados interlineales o marginales, cancelaciones o cualesquiera otras modificaciones contenidas en él, las cuales no se reputan provenientes del autor, si no están escritas por su mano, o no se ha hecho mención de ellas antes de la suscripción.

En el mismo sentido se ha pronunciado la ley de Notariado para el Distrito Federal, al establecer que la escritura y el acta será nula si no está firmada por todos los que deben firmarla según la ley, o no contiene la mención exigida a falta de firma.

Cebe hacer mención a la firma impresa por medios mecánicos, ya que hay quienes sostienen que la firma debe ser siempre autógrafa y por el contrario el uso mercantil ha establecido algunas excepciones a este criterio, pues muchas veces las leyes únicamente exige que en el documento en que conste la obligación se otorgue la firma de quienes conforme a la ley deben hacerlo sin que en materia mercantil, en muchos casos se precise que esta sea autógrafa o con tinta, como ya lo mencionamos.

La escritura a máquina o con linotipia no es autógrafa, aún cuando los respectivos teclados sean pulsados por el autor, ni lo es tampoco la que componga el autor utilizando tipos de imprenta. Esta distinción tiene importancia jurídica porque la escritura a mano contrariamente a lo que sucede con las mecanizadas, presenta particularidades y característica propias de la persona que escribe, hasta el punto de que pericialmente se puede llegar a la identificación de una escritura, o mejor dicho del autor de la misma aún cuando haya pretendido modificarla ya que los caracteres escritos ofrecen una fuerte personalidad con la que se pretende deducir de ellos las cualidades psíquicas de quien lo ha trazado, a esto se encamina el arte de lo que algunos han llamado ciencia de la grafología.

Si se considera a la firma como un conjunto de signos, podemos distinguir que esta tiene una doble función por un lado el hecho de que vincula a la persona con el acto jurídico, esto es, se torna *identificadora* de la persona, puesto que determina su personalidad, así como sus derechos y obligaciones sobre el convenio de que se trata. Sin embargo este método no es totalmente fiable puesto que el mismo podría ser falsificado y su autoría deberá ser comprobada por un perito.

Existe también la *autenticación* que consiste en “el proceso por medio del cual se revelan algunos aspectos de la identidad de una persona”. Es decir el autor además de expresar su consentimiento, y toma como suyo el mensaje.

Así, la firma autógrafa se utiliza para expresar el consentimiento de las partes sobre un asunto o negocio jurídico o contrato en particular-, sin embargo, su uso se encuentra regulado de manera limitada aún, en nuestra legislación su utilización se ha venido dando a lo largo de los años como el instrumento indispensable para realizar muchas actividades dentro de la esfera jurídica, pero gracias al avance tecnológico, el comercio y la globalización en general han impulsado el desarrollo de nuevas formas de expresar el consentimiento del hombre, y se ve reflejado en las reformas ocurridas en el 2000 y 2003, en el Código Federal de Procedimientos Civiles, Código Civil del Distrito Federal, Código de Comercio, etc., dando cabida en nuestro marco jurídico a la firma electrónica.

2.7.2 Características

De las anteriores definiciones se pueden encontrar las siguientes características:

a) Declarativa. Significa la asunción del contenido del documento por el autor de la firma. Sobre todo cuando se trata de la conclusión de un contrato, la firma es el signo principal que representa la voluntad de obligarse.

b) Identificativa. Sirve para identificar quién es el autor del documento.

c) Probatoria. Permite identificar si el autor de la firma es efectivamente aquél que ha sido identificado como tal en el acto de la propia firma.

d) Autenticación. Da crédito al contenido de un documento atribuyéndolo a la persona que lo suscribe, parte de la idea de que es original y da certeza de su procedencia y de lo que comprende.

2.7.3 Elementos de la firma

De los elementos de la firma se pueden señalar:

1. Elementos formales

Son aquellos elementos materiales de la firma que están en relación con los procedimientos utilizados para firmar y el grafismo mismo de la misma:

a) La firma como *signo personal*. La firma se presenta como un signo distintivo y personal, ya que debe ser puesta de puño y letra del firmante. Esta característica de la firma manuscrita puede ser eliminada y sustituida por otros medios en la firma electrónica.

b) El *animus signandi*. Es el elemento intencional o intelectual de la firma. Consiste en la voluntad de asumir el contenido de un documento que no debe confundirse con la voluntad de contratar.

2. Elementos funcionales

Tomando la noción de firma como el signo o conjunto de signos, podemos distinguir una doble función:

Identificadora. La firma asegura la relación jurídica entre el acto firmado y la persona que lo ha firmado. La identidad de la persona nos determina su personalidad a efectos de atribución de los derechos y obligaciones. La firma manuscrita expresa la identidad, aceptación y autoría del firmante. No es un método de autenticación totalmente fiable. En el caso de que se reconozca la firma, el documento podría haber sido modificado en cuanto a su contenido - falsificado- y en el caso de que no exista la firma autógrafa puede ser que ya no exista otro modo de autenticación. En caso de duda o negación puede establecerse la correspondiente pericial caligráfica para su esclarecimiento.

Autenticación. El autor del acto expresa su consentimiento y hace propio el mensaje:

- Operación pasiva que no requiere del consentimiento, ni del conocimiento siquiera del sujeto identificado.
- Proceso activo por el cual alguien se identifica conscientemente en cuanto al contenido suscrito y se adhiere al mismo.

La firma es el lazo que une al firmante con el documento en que se pone⁴⁸, el nexo entre la persona y el documento. Para establecer ese lazo, la firma no necesita ni ser nominal ni ser legible; esto es, no requiere expresar de manera legible el nombre del firmante; en una palabra no requiere aptitud para desempeñar aquella función identificativa de la firma a la que nos referíamos en párrafos anteriores, que señalaba *Carnelutti* y de la que los informáticos han hecho propia, pero que ni antes ni mucho menos ahora los documentos escritos acostumbran a cumplir; los documentos, en efecto, no suelen indicar mediante la firma quien es su autor (ni quienes son las demás personas que en ellos intervienen), sino que lo hacen en su encabezamiento (*inscriptio, praescriptio*), o en el cuerpo del documento; polarizando hacia la firma electrónica, es que la función identificativa de la firma es una exigencia de la contratación a distancia y no de los conceptos tradicionales de documento y firma.

La firma, al constituir el lazo o nexo de la persona con el documento, debe ser documental y personal y ha de haber sido puesta en el documento por el firmante “en persona”.⁴⁹ La idea anterior suele expresarse como *manuscriptura* (escritura con la propia mano, del puño y letra del suscriptor), pero se debe ampliar a cualquier otra *grafía* puesta en el documento por el firmante mismo, es decir a toda *autografía*, de ahí el término de *firma autógrafa*. Es decir, lo que resulta destacar es la actuación del firmante mismo en el documento y en éste orden de ideas la *manuscriptura* puede ser sustituida por cualquier otra *grafía* del firmante que necesariamente haya de ser personal, como hasta ahora viene ocurriendo con la huella digital pero no por otra *grafía* que pueda ser impuesta por un tercero o por procedimientos que permitan a terceros imponerla.

De manera similar el uso mercantil y bancario ha ido orientándose a que la “firma” pueda estamparse por medios mecánicos como pueden ser el facsímil y las máquinas de firma, para poder considerarla se requiere de un acuerdo previo entre las partes en el que se haga constar que el “supuesto firmante” asume la responsabilidad. Por lo anterior, a sido materia de muchos juicios de nulidad en el en tribunales debido a que no se expresaba con la firma facsímil, la voluntad de la

¹¹⁰ Antonio Rodríguez Adrados La firma electrónica: Comunicación discutida en sesión del pleno de académicos de número el día 5 de junio del 2000. Real Academia de Jurisprudencia y Legislación; publicada en sus Anales 2000, pág. 16.

¹¹¹ *Idem.* pág, 17

autoridad, así no es adecuado el denominativo de firma al símbolo estampado por un tercero por medio de facsímil o “máquinas de firma”, pero ahora esta aumentando el uso de la firma electrónica por parte de las autoridades del Estado Mexicano.

A manera de resumen la función primordial de la firma es:

- La identificación del firmante, sino también,
- La de ser el instrumento de su declaración de voluntad, que exige esa actuación personal del firmante en la que declara que aquello es un documento y no un proyecto o un borrador,
- Que el documento está terminado y
- Declara que el firmante asume como propias las manifestaciones, declaraciones o acuerdos que contiene.

En este sentido, si la firma es la exteriorización de la declaración de voluntad de una persona física o moral, ésta exteriorización puede hacerse por otro medio, como pudiera ser el electrónico siempre que la haga el firmante o legalmente se atribuya a él. Retomando lo comentado en párrafos anteriores sobre la función *identificativa* de la firma, pero ahora con el calificativo de electrónica, ésta sí requiere de identificación del autor para dar certeza de que es él y no un tercero quien declara su voluntad, de ahí el concepto de UNICITRAL sobre el principio de “equivalencia funcional de la firma”.

Como vimos los documentos en papel y la firma autógrafa son relativamente recientes, en el campo jurídico ya se vislumbra cuales pueden ser algunas de las desventajas de estos, ante las cambiantes condiciones y situaciones de la vida moderna y cuales son algunas de las ventajas que ofrece la evolución a los documentos digitales, y la firma electrónica. Para que tengamos presentes cuales son los cambios que están ocurriendo en la evolución de nuestra sociedad y nuestro sistema jurídico nacional que ahora con las reformas a nuestro ordenamiento legal se encamina al ámbito legislativo internacional de la nueva era, sin embargo habrá que analizar cual es la factibilidad de su aplicación a la cotidianeidad y cuales serán los obstáculos principales a vencer en ese ámbito, sobre todo en el de la Administración Pública Federal, con el objeto de redundar

en el beneficio que puede ofrecer el uso generalizado de ésta tecnología al propio Estado mexicano.

CAPITULO III

DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LA FIRMA ELECTRÓNICA

3.1 Documento Electrónico

Desde la antigüedad los seres humanos se empezaron a comunicar de forma natural y muchos años después surgió la forma escrita gracias al alfabeto, ésta revolución a la cultura y a la misma sociedad ha permitido al ser humano llegar a comunicarse mediante papel y usado por muchos años hasta llegar a los medios de comunicación generados con el progreso de la tecnología como los electrónicos, así surgieron los documentos electrónicos.

El derecho no es ajeno a esta situación de progreso y avance tecnológico, en su total dimensión se encuentra hoy en actualización de manera que existe una interrelación entre el desarrollo de la sociedad el derecho y toda actividad en la que se usan los medios electrónicos como soporte o medio de expresión. Los retos y compromisos que implica la conversión hacia los documentos electrónicos y la era digital deben ser adoptados cuanto antes en cualquier actividad de la sociedad, incluido el gobierno.

Así cada una de las ramas del derecho se enfrenta al desarrollo de su actividad con el uso de los medios tecnológicos existentes, por ejemplo; el derecho civil ha desarrollado nuevas formas contractuales aportadas por el comercio electrónico y en particular toda la teoría del acto jurídico, el derecho penal ha debido desarrollar nuevas figuras delictivas que se producen en el entorno de las nuevas tecnologías; el derecho procesal ha buscado adecuar la aplicación las influencias que se generan en relación con las estructuras de proceso, con la organicidad judicial y tal vez, lo mas importante, las expresiones causadas por el desarrollo de *Internet* y en los soportes informáticos sobre los medios de prueba tradicionales. Así todas las ramas del derecho se encuentran en un punto de convergencia con las nuevas tecnologías.

Estos nuevos fenómenos implican una sistematización jurídica diferente de la concebida hasta hace algunos años, incluso en los métodos jurídicos tradicionales han alterado profundamente las formas en el mundo del derecho, en cuanto

prevén posibilidades múltiples de realizaciones que hasta hace pocos años no eran posibles, como ejemplo tenemos, que toda la teoría de la unidad del acto jurídico se transforma como resultado de las posibilidades fácticas de formalización de negocios a distancia, el cual es hoy una realidad, no tan sólo en su oferta y su aceptación, incluso la publicidad, perfeccionamiento del contrato y realización del pago por la vía electrónica. Por ello la importancia de encontrar a través de los mecanismos que nos da la ley, la certeza jurídica que permita la tranquilidad a la sociedad en sus operaciones y en todo lo que nos pueda aportar la firma electrónica y en general la nueva tecnología.

Una de las primeras aplicaciones del documento electrónico fue los mensajes cortos y después los archivos de datos. Hay que recordar en materia documental la importancia de la *informática jurídica documental*, la que tiene a su cargo el banco de datos jurídicos que permitirán el mejor funcionamiento de la información legal, doctrinal y jurisprudencial. De esta manera ha sido posible desarrollar soluciones para grandes problemas contemporáneos, principalmente con ayuda de *Internet*.

En materia legislativa: la gran cantidad de anteproyectos, proyectos de ley y leyes que muestran la falta de coordinación entre diferentes textos que regulan una misma materia en las esferas de gobierno.

En materia jurisdiccional, las sentencias y expedientes que están en los archivos o juzgados y que solo pueden ser revisados presencialmente.

En materia administrativa, también existen diversos ordenamientos como circulares y reglamentos que ahora se pueden consultar desde cualquier oficina, además se pretende resolver el problema de los registros públicos y cualquier otro banco de datos o información que de los ciudadanos tenga el estado en su poder y poder realizar trámites por *Internet*.

Importante atención merece el señalar que el documento electrónico y la firma electrónica pues el avance de la tecnología está transformando toda actividad humana y al mismo estado, por ello la actividad documental se llevará de forma automatizada y digital. De ésta manera el documento manual, mecanográfico será sustituido de manera paulatina por los documentos electrónicos y la firma electrónica que brindará mayor seguridad en el acto jurídico.

3.1.1 Concepto de documento electrónico

El documento electrónico, como componente informático documental, ocupa a partir de su desarrollo un rol importante en las negociaciones jurídicas y particularmente aquellas realizadas a distancia. Es por ello que su gran impulsor ha sido el comercio, las grandes empresas internacionales generadoras de intenso tráfico comercial. Dando lugar al surgimiento del *comercio electrónico*, esto es aquel realizado a través de un intercambio electrónico de datos (*Electronics Data Interchange*, sistema EDI por sus siglas en inglés) que permite concluir el contrato teniendo como base el uso del papel y utilizando solamente la vía electrónica para las comunicación, cuyas implicaciones son, entre otras, la de bajo costo y mayor productividad en el desarrollo de la actividad comercial de las empresas. Siendo aplicable este sistema de comunicación a las tres esferas de gobierno en todos los niveles y dependencias.

Es también difícil de generar en el esquema jurídicos una visión múltiple respecto de los documentos, en cuanto a no sólo pensarlo como una especie material relacionada con el papel y con lo escrito, lo importante es comprender el tránsito del concepto de documento tradicional al de documento electrónico, además de la visión basada en la estructura y la escrituración, y pasar a un concepto neutro en cuanto al soporte en el cual consta y a su estructura de representación, haciendo hincapié más bien en las distintas funciones del mismo:

- a) Creación y modificación de situaciones jurídicas;
- b) Acreditación de determinados hechos o actos con efectos jurídicos y
- c) Permanencia y fijación en el tiempo de los actos jurídicos.

No es por tanto el concepto de documento el que cambia, sino que su especial forma de representación, es decir, el soporte que lo contiene como documento –en el ámbito jurídico lo que cambiara en esencia será la forma tradicional en que opera cada figura jurídica. Y si de formas de representación estamos hablando, precisamente con las nuevas tecnologías han ido apareciendo más formas de soportes y registros. Los datos de los documentos electrónicos (gráficos, alfanuméricos, de audio, video, hipermedia, etc.) se plasman con

soportes binarios, en soportes magnéticos, ópticos, óptico-magnéticos, electrostáticos, etcétera, y requieren para su reproducción una pantalla, impresora, altavoces, y más, y para su transmisión redes de comunicación digital de fibra óptica, red telefónica básica, telefonía móvil, etc. Por lo tanto, en un escenario en que se muestran las distintas formas de expresión y convergen textos, gráficos, sonidos, animaciones y/o vídeos en distintos soportes, es lógico que para entender el concepto de documento electrónico debemos tener un criterio amplio y no caer en las restrictivas interpretaciones de la doctrina tradicional.

Hay así en coexistencia en esta etapa inicial de la era digital, dos sistemas paralelos de presencia en la actividad jurídica, la forma tradicional y la de los medios electrónicos que se basa en la anterior pero se distinguen dos aspectos:¹¹²

A) En relación al *corpus* y la *grafía*:

En cuanto a los *medios* o *elementos* usados en su confección material (documento tradicional), destinados a darle corporalidad, *corpus* y a fijar en el medio simbólicamente representativo, el alfabeto, que constituye la *grafía*.

En el documento electrónico el *corpus*, será el soporte material, los componentes de almacenamiento de la máquina o dispositivo en la cual esté archivado, y la *grafía* estará constituida por el lenguaje binario (0s y 1s) propio del medio electrónico usado.

B) En relación a la *forma*:

Las cuales deben variar en la medida en que se solucionan problemas que en el sistema *per cartam* o tradicional de papel no la encontraron, como son: unidad del acto, fe de conocimiento, momento del perfeccionamiento del consentimiento, fecha, etc., la firma electrónica, por ejemplo; se simplifica, todo lo cual se traduce a una desformalización, que no obstante se traduce en incremento de la seguridad y fiabilidad jurídica producidas por los medios digitales empleados, es decir ahora el documento en *forma* digital.

La concepción de documento electrónico es confusa por la diversidad de términos derivado de la misma complejidad que implica el concepto tradicional de documento.

¹¹² Cfr. EUGENIO A., Gaete González, *op cit*, págs. 69-71.

Estas fronteras terminológicas del *documento* generan aún cierta confusión dada la gran diversidad de nuevos términos que se le aplican con la llegada de las nuevas tecnologías, tales como documento digital, documento electrónico, documento informático, documento virtual y otra serie de voces nacidas al amparo de la nueva era digital y de lectura y escritura. No están todavía muy claras empleándose indistintamente uno u otro según las preferencias de quien lo nombre sin seguir un criterio fijo y riguroso.

Como ha quedado establecido en el capítulo anterior respecto al documento en sentido amplio, éste *estructuralmente* es una cosa corporal que enseña, nos muestra algo y *funcionalmente*, es una cosa que sirve para representar a otra¹¹³.

En el terreno documental, la mayor parte de autores coinciden en que un documento es, esencialmente, información, la materialización de un mensaje o el soporte de una información. Un documento, no es ni más ni menos, que un soporte para transferir información sin la posibilidad de desvincular la propia información del mismo, pues sin información es sólo soporte.

Para la ciencia documentaria, el documento es a la vez medio y mensaje de información y conocimiento. De esta manera, el documento se caracteriza por una triple dimensión: el soporte físico o material, el mensaje informativo y la posibilidad de transmisión o difusión de conocimiento.

Desde el primer punto de vista, es decir estructural, nos designa sus elementos principales, esto es *corpus*, *grafía* y elemento *intelectual o contenido*.

Desde el punto de vista funcional, en cambio nos deja en claro que a través de él, el ser humano permite la representación de un objeto en otro y que desde un punto de vista conformará un acto jurídico, mientras que del otro, podrá construir un acto histórico, según el acento sea puesto o no en el elemento jurídico del mismo.

Respecto al documento electrónico el acento es puesto por una parte, en la particularidad del *corpus* y su *grafía*, y por otra parte en el código semántico o lenguaje que permite su expresión, es decir un lenguaje electrónico o binario.

¹¹³ *Idem.*, págs. 70-71.

En relación con su realidad *material*, está constituido por un sistema de conformación electrónica, presente a un *hardware* adecuado y que se expresa a través de un lenguaje binario, conformado por *bits*, manteniendo intacto la realidad intelectual.

Así conformado, el documento electrónico es un objeto físico que tiene por finalidad conservar y transmitir información mediante mensajes en un lenguaje natural, realizado con intermediación de funciones electrónicas.¹¹⁴

En documento electrónico, en sentido escrito no tiene firma autógrafa del autor, es un documento que tiene una nueva forma jurídica que no admite la firma de la manera habitual.¹¹⁵

El documento electrónico también puede ser firmado o no firmado. Naturalmente su aceptabilidad y difusión en transacciones importantes requiere de la implementación de un sistema confiable para la atribución de autoría, lo cual hace necesario el estudio de la posibilidad de que sean firmados. Sin embargo cabe señalar que el documento y la firma son temas que no siempre están conectados directamente, pues hay documentos no firmados que tiene validez jurídica y hay documentos con firma que no es manuscrita u ológrafa.

Al ser e consentimiento el único requisito esencial para la generalidad de los casos, en principio el sistema del Código Civil permitiría amplia libertad de registro que incluiría los medios electrónicos, siempre que los mismos pudieran ser reproducidos.

El mismo principio aplicado al idioma que se utilice, conforme la total libertad de elección permitida, autoriza el empleo de los *idiomas informáticos*. Pero la amplia libertad que tienen las partes en los instrumentos privados respecto del soporte material queda limitada por la necesidad de que sea firmado por ellas.

Por ello la importancia de que un documento electrónico se le pueda atribuir un autor, que se hará responsable del contenido el mensaje o información plasmada en el mismo.

¹¹⁴ANGELO, Gallizia, citado por EUGENIO ALBERTO, Gaete González, op. cit. pág. 169.

¹¹⁵LIDIA, VIGGILOLO, E. y Molina Quiroga, Eduardo, Valor probatorio de los documentos emitidos por sistema informático, Buenos Aires, 1999. <http://www.aaba.org.ar/bi151303.html>. [Consultada enero 17 de 2008].

Importante resulta señalar que el mensaje de datos presenta alguna particularidad respecto al documento electrónico, por lo cual la definición de mensaje de datos según el código de comercio en su artículo 89 se define de la siguiente manera:

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

Una vez señalado el concepto de mensaje de datos, podemos identificar diferentes elementos como: información, datos, mensaje, etc., de lo que se puede considerar que un mensaje es en sí un documento y que no deja de serlo por el hecho de que se envíe o no, el contenido del mismo.

El autor *Giannantonio* para poder definir al documento electrónico distingue, desde dos puntos de vista: el estricto y el amplio.¹¹⁶

En *sentido estricto*: cuya característica común es que no pueden ser leídos o conocidos por el hombre, sino como consecuencia de la intervención de adecuadas máquinas traductoras que hacen perceptibles y comprensibles las señales digitales (magnéticas) de que están constituidos, los datos están en el mismo ordenador; que es ininteligible para el operador; en otras palabras documento es el archivo electrónico en sí mismo, es decir, un grupo de bits (números binarios –ceros y unos-) que en su conjunto representan los caracteres que integran el documento y que podría encontrarse físicamente alojado en un soporte magnético (discos rígidos, unidades de disquetes, cintas de almacenamiento, zips, cd rom, etc.) pudiendo ser visualizado o impreso a través de algún periférico de una PC.

En *sentido amplio*: el documento gestado con intervención de un ordenador; en este sentido, es el formado por la computadora a través de sus propios órganos de salida (monitor, impresora, etc.), cuya característica es que son perceptibles, y en el caso de textos alfanuméricos, legibles directamente por el hombre sin necesidad de intervenciones por parte de máquinas traductoras.

¹¹⁶ ETTORE, Giannantonio, *El valor jurídico del documento electrónico, en Informática y Derecho (aportes de derecho internacional)*, Depalma, 1987, citado por Julio Téllez Valdés, *Derecho Informático*, 2da. Edición., Mac Graw Hill, México, 2003, pág. 253.

Hay que mencionar que lo que se lee en la pantalla o lo impreso no son el documento electrónico original sino copias, ya que el original no se podrá utilizar directamente, debido a que su contenido no puede ser apreciado por nuestros sentidos.

A su vez Ricardo *Lorenzetti*¹¹⁷ simplifica aún más la definición, señalando que es una declaración que está asentada sobre bits y no sobre átomos. A lo que Andrea *Sarra*¹¹⁸ expresa que el término “electrónico” hace referencia al dispositivo en el que está almacenado el instrumento o por medio del cual fue confeccionado.

De esta manera, sin que se pueda establecer una definición absoluta, se puede clasificar en términos generales estas definiciones entre aquellas que enfatizan en el soporte electromagnético en contraposición al soporte papel. El otro grupo de definiciones prescinde del criterio del soporte, quedándose solamente con la mediación de ordenadores para la traducción del lenguaje binario a uno comprensible por el ser humano.

Entonces, técnicamente el documento electrónico es:

*Un conjunto de impulsos electrónicos que recaen en un soporte de computadora, y que sometidos a un adecuado proceso permiten su traducción a un lenguaje natural a través de una pantalla o una impresora*¹¹⁹.

En la conversión al documento digital, la discusión que trajo la nueva tecnología sobre el concepto de documento electrónico o digital, que son los términos más empleados presenta gran discusión entre los autores al respecto, se ha denominado documento *electrónico*, también documento *digital* y finalmente hay quienes lo llaman documento *informático* y/o *virtual*.

Cabe señalar que entre varios el documento informático en su sentido más general es el documento que se crea con la intervención no ya de una

¹¹⁷ RICARDO Lorenzetti: *Comercio Electrónico. “documento, firma digital, contratos daños, defensa del consumidor”*. Ed. Abeledo-Perrot, B.A. Argentina, pág 62

¹¹⁸ ANDREA, Viviana Sarra, *Comercio Electrónico y Derecho*. “aspectos jurídicos de los negocios en Internet” Ed. Astrea de Alfredo y Ricardo Desalma SRL, B.A. Argentina, 2000, pág. 346.

¹¹⁹ JULIO, Téllez Valdés, *Op. cit.* pág. 247.

computadora, sino de todo un sistema informático, es decir, la computadora en combinación de sus periféricos de entrada y salida¹²⁰.

Documento electrónico en sentido estricto es el que aparece instrumentado sobre la base de impulsos electrónicos y no sobre un papel y respecto al documento digital es aquél, que si bien es un documento electrónico, éste específicamente está configurado bajo un lenguaje en sistema binario que no es apreciable en naturaleza genuina para el hombre, sino que se requiere de una máquina que nos permita volver perceptibles para los sentidos.

Al respecto, el derecho italiano resuelve el tema y se define como documento electrónico o informático a toda representación en forma informática o electrónica de actos, hechos y datos jurídicamente relevantes.

En consecuencia se puede decir que:

El documento electrónico es aquel archivo, contenido en un soporte electrónico que, para su visualización requiere una pantalla textual, una pantalla gráfica, y/o unos dispositivos de emisión de audio, vídeo. Pueden estar contenidos en computadoras o dispositivos electrónicos o papeles electrónicos o digitales propiamente, etc; según el formato o tipo de información que contenga.

A menudo se identifica al *documento electrónico* con un *documento digital*, sin embargo, no son la misma cosa. En principio los términos; *electrónico* y *digital* no son sinónimos, aunque suelen utilizarse comúnmente de manera indistinta (biblioteca electrónica/ biblioteca digital), libro electrónico/libro/digital, edición electrónica/digital, información electrónica/información digital, documento electrónico/documento digital, etc.

Todo documento digital es un documento electrónico pero no ocurre lo mismo al revés, es decir, no todo documento electrónico es un documento digital. Lo que distingue un medio electrónico de un medio digital es, por una parte, la forma en que está codificada la información y, por otra, la necesaria mediación de un ordenador o sistema informático para descodificar esta información.¹²¹

¹²⁰ *Idem.*

¹²¹ Un documento electrónico puede ser bien analógico, por ejemplo, una cinta de casete o una cinta de vídeo, que precisan de un dispositivo electrónico para su lectura) como hemos señalado, o bien digital.

En el caso de un *documento digital*, la información está codificada en *bits*¹²² y para leer, visualizar o grabar la información se precisa de un dispositivo que transmita o grabe información codificada en bits. Al representarse digitalmente, los datos de entrada son convertidos en dígitos –sistema binario- inteligibles para la máquina y no para los sentidos humanos; y a la salida, otro dispositivo los convertirá en señales analógicas, inteligibles para los sentidos humanos.

3.1.2 Naturaleza del documento electrónico

Para tener una idea clara de la naturaleza del documento electrónico, recordando que estos también pueden ser digitales, es necesario determinar algunos conceptos técnicos que devienen del uso de la computadora, estos son: programa o software, datos o información.

El *programa*: Son elementos que permiten realizar operaciones concretas de forma automática (generalmente ficheros con extensión *EXE* o *COM*)¹²³ hace funcionar a la computadora, “un conjunto ordenado de instrucciones que actúan entre sí para llegar a un resultado final”. Estas instrucciones son establecidas previamente por el ser humano en su calidad de programador con el fin de llegar a un resultado. Este objetivo puede ser mera información o una decisión. Aquí debemos tener presente que el ser humano es quien toma la decisión, ya que la máquina por sí misma nada hace sino cumplir órdenes explícitas y claras, (salvo en el caso de la inteligencia artificial).

Los *datos* son aquellos elementos que llegan a la computadora por diversos medios y que no son más que la base por medio de la cual trabajan los programas, convirtiéndolos en información útil. Estos datos pueden tener su origen en el mismo programa o en otra computadora, pero siempre debe tenerse en cuenta que la creatividad de una persona es la que está detrás.

¹²² Diccionario de informática, Internet y tecnología, dígito binario (bit). Es la unidad digital más pequeña que puede manejar una computadora. Se maneja a través del sistema binario, es decir, puede tener dos estados: 1 ó 0. Con la combinación de ocho bits (ej: 00110010) se forma un bite. En: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/bit.php>, [Consultada el 27 de agosto de 2008].

¹²³Glosario de términos informáticos: *Programa*, <http://www.pandasecurity.com/spain/homeusers/security-info/glossary/>, [Consultado el 28 de agosto de 2008].

El *mensaje de datos*, se considera como el conjunto de información generada, enviada, recibida y archivada a través de medios electrónicos ópticos o cualquier tecnología.

La *información* es el dato elaborado, es el producto final de la interacción del hombre con la máquina y dicha información puede llegar a plasmarse en una decisión, pero ésta siempre tendrá por origen el intelecto humano.

Los documentos electrónicos poseen los mismos elementos que un documento tradicional de soporte papel, así sobre el primero se puede decir lo siguiente:

- i. Consta en un soporte material (unos análogos otros digitales, como cintas, disquetes, circuitos, chips de memoria, redes) sobre el cual se grava el documento electrónico.
- ii. Contiene un mensaje que está escrito sobre impulsos electrónicos en el caso de los documentos electrónicos que requieren de un aparato electrónico para por ser apreciados por los sentidos del hombre y otros, los electrónicos digitales que están escritos con el lenguaje convencional de los dígitos binarios o *bits*, entidades magnéticas que los sentidos humanos no pueden percibir.
- iii. Están escritos en un idioma o código determinado.
- iv. Pueden ser atribuidos a una persona determinada en calidad de autor mediante firma digital, clave o llave electrónica.
- v. Pueden ser modificados con facilidad permaneciendo como original si así se le da el carácter.
- vi. Puede ser firmado electrónicamente agregando un grado seguridad mucho mayor.
- vii. Otra ventaja que ofrece es que no tiene repercusiones ambientales como si las presenta el documento en papel.

Puede afirmarse que el documento electrónico es información producto de una interacción hombre-máquina, cuyo origen es el hombre, y que tiene valor de escrito, ya que es un mensaje (texto alfanumérico o gráfico) en lenguaje

electrónico (o digital si en bits) sobre un soporte material mueble (cintas o discos magnéticos, discos ópticos o memorias de circuitos, etc.).

Las características esenciales del documento electrónico, sin las cuales no sería posible darle la importancia y utilidad en el ámbito jurídico, sabiendo que este elemento de confiabilidad es lo que nos interesa pues con el se alcanza el principio de **certeza jurídica** contemplado en nuestro sistema de derecho siendo punto focal en este trabajo de investigación:¹²⁴

A) Inalterabilidad

Un documento es autentico cuando no ha sufrido alteraciones que varíen su contenido, lo que implica decir que la autenticidad está íntimamente vinculada a la inalterabilidad. Un documento será más seguro cuando mas difícil sea alterarlo y sea más fácil de verificarse la alteración que podría haberse producido o reconstruir el texto originario.

B) Durabilidad

El principal obstáculo para la admisibilidad es que este documento sea eficaz se plantea en relación al carácter *permanencia*, que se menciona como esencial en la definición de documento digital.

C) Autenticidad

Sería toda reproducción indeleble del original que importe una modificación irreversible del soporte. Se entiende por *modificación irreversible del soporte* la imposibilidad de reinscripción del mismo; por *indeleble* la inscripción o imagen estable en el tiempo y que no puede ser alterada por una intervención externa sin dejar huella. Se dice que el papel es un razonable soporte físico porque no es fácil de alterar, lo que es relativo ya que no es inalterable y es posible la falsificación de instrumentos.

D) Seguridad

Se cuestionan los documentos no escritos, con relación a la autenticidad de la representación. Con el desarrollo de claves de cifrado y otras medidas criptográficas y mecanismos de seguridad como códigos, etc., el documento

¹²⁴ JULIO A., Téllez Valdés, *Idem*. Pág. 248.

electrónico es equivalente al instrumento escrito y firmado sobre soporte de papel y más confiable. En cuanto a la seguridad, el requisito de la firma de las partes es requerido como condición esencial para la existencia de todo acto bajo forma privada. La firma es un signo personal autógrafo, trazado por a mano del autor, que sirve para informar sobre la identidad del autor de la declaración de voluntad o del pensamiento plasmado en el, así como del acuerdo de éste con el contenido del acto y que luego sirve para probar la autoría.

Además la firma de una persona física colocada a continuación de un texto implica su conocimiento del mismo y su conformidad, es decir que *representa el consentimiento*, estuvo fundada en el simple hecho de no existir otra manera de registro permanente de la voluntad expresada por las personas. La imprenta, teléfono, telégrafo, ampliaron las posibilidades de comunicación, pero en el plano jurídico no tuvieron el mismo efecto por la desconfianza sobre la autenticidad del mensaje. El instrumento privado puede prescindir de la firma, en la medida que por otros medios se pueda cumplir con las finalidades perseguidas con su utilización, o sea la determinación de la autoría autenticidad de la declaración. Pues como quedó señalado la autenticidad e inalterabilidad dependen de la seguridad que rodee el proceso de elaboración, conservación y emisión del documento. En cuanto a las ventajas que el documento *electrónico* presenta en comparación con el documento en papel, ellas se traducen básicamente en:

Documento tradicional	Documento electrónico
<ol style="list-style-type: none"> 1. De papel, en lenguaje alfa-numérico 2. Perdurable pero requiere mucho cuidado 3. Difícil y lento traslado si es voluminoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En soporte electrónico. Consta en un lenguaje binario (0 y 1s). 2. Rapidez en su confección almacenamiento y envío, requiere de un dispositivo para ser leído, pero no necesariamente de una computadora. 3. Seguridad en cuanto a que esté firmado electrónicamente y puede aplicársele un certificado electrónico. 4. Facilidad y rapidez en el otorgamiento

<p>4. Se firma con firma autógrafa, ofrece no tanta seguridad.</p>	<p>de copias y testimonios;</p>
<p>5. Puede ser objeto de peritaje en caligrafía, grafoscopia, etc.</p>	<p>5. Seguridad en cuanto a su duración y facilidad de búsqueda en el archivero o base de datos mediante un programa o <i>software</i>¹²⁵.</p>
<p>6. Tiene dificultad en cuanto a su reproducción como copia certificada al mismo valor del original. Implica la presencia de un tercero de confianza y un notario.</p>	<p>6. Eliminación de las dificultades lingüísticas (empleo de idiomas) mediante la utilización de una escritura estándar como es el caso del XLM.</p>
	<p>7. Puede ser objeto de peritajes informáticos.</p>
	<p>8. Además reduce espacio físico y reduce costos, y vuelve eficaz el proceso en que se usa.</p>
	<p>9. Cumple con un sentido ecológico.</p>
	<p>10. En muchos países se excluyo para realizar actos personalísimos como el testamento, porque aun no se define en la ley como se pueda dar fe a distancia.</p>
	<p>11. Medianamente regulado (carencias en su valor probatorio)</p>

Ahora respecto a ciertas limitaciones que las distintas legislaciones están excluyendo en la aplicación del documento electrónico, tenemos que en particular hace énfasis en aquellas donde la tecnología no brinda aun el grado de seguridad necesario para llevar a cabo esos actos, como son:

- a. Los actos que requieren de una forma especial,

¹²⁵ GLOSARIO, Pandasecurity, *Software*, Son los ficheros, programas, aplicaciones y sistemas operativos que nos permiten trabajar con el ordenador o sistema informático. Se trata de los elementos que hacen funcionar al hardware. Disponible en línea: <http://www.pandasecurity.com/spain/homeusers/security-info/glossary/>, [Consultado el 28 de agosto de 2008].

- b. Los actos personalísimos, o aquellos para los cuales la ley requiera la concurrencia personal de alguna de las partes;
- c. Los actos jurídicos relativos a derecho familiar.

Estas limitaciones pueden ser superadas en el momento en que la tecnología alcance los niveles básicos según los legisladores en las comparecencias personales del autor como es el caso de las videoconferencias.

Nos encontramos en la actualidad inmersos en una época moderna de constantes cambios sobretodo a causa de las tecnologías de la información TIC's, básicamente *Internet*, que se le ha acuñado el espacio cibernético o ciberespacio¹²⁶ representante de una visión diferente que permite mayores y mejores posibilidades, relaciones e interacciones entre el ser humano y su entorno. Esta concepción acerca del emergente mundo digital aplicado al mundo jurídico, nos lleva a considerar un replanteamiento en todas las áreas posibles de su aplicación dentro de ellas algunas como:

- a) medios de distribución de la información;
- b) métodos de trabajo con la información;
- c) medios necesarios de expresión y de comunicación y

Dentro de las nuevas formas de organizar la información, así como su valor en distintos campos de aplicación se usa para superar con ventajas la función del documento tradicional.

En cuanto a los *medios de distribución de la información jurídica* se da a través de los medios electrónicos proporcionados por las TIC's –como comunicación a distancia- implica su puesta en conocimiento en forma casi instantánea en tiempo y espacio, mejorando la seguridad y eficacia, esto está integrado por todo un sistema de medios de comunicación pertenecientes a esta

¹²⁶ El término ciberespacio, o espacio cibernético, fue mencionado por primera vez por el escritor William Gibson en 1984, en su obra *Neuromancer* (Berkeley Publishing Group, New York, 1984) quien lo asimila a una nueva realidad virtual en la cual los seres humanos podrán controlar a través de la computación otros espacios y tiempos distintos de los reales, en los cuales podrán percibir – a través de sus sentidos- tal como si fuese ese un mundo verdadero. A partir de tal concepto, desde el punto de vista jurídico se ha elaborado uno más preciso consistente en una transformación de nuestro medio, en una transformación en la concepción de nuestra realidad, y que es posible a través de una cultura electrónica evolucionada en la cual la información resulta el aspecto básico y fundamental.

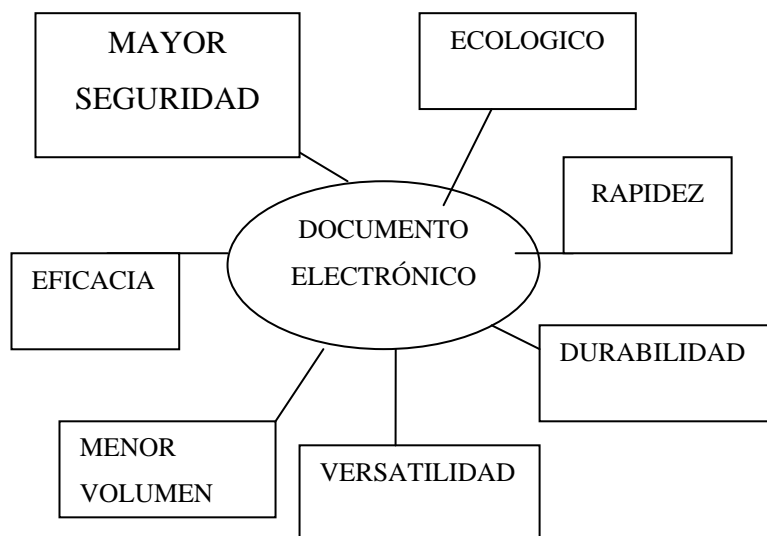
tecnología con el fin de acercar o hacer mas fácil el conocimiento de las leyes o noticias jurídicas relevantes a todo el público.

En el plano documental o contractual se da origen al comercio electrónico, el cual si bien carece en la actualidad de un concepto uniforme, podemos decir siguiendo a Mario *Maccoli*¹²⁷, que “consiste en la conclusión de contratos, mediante el intercambio de propuestas y aceptaciones a distancia a través de medios informáticos”. A la que se puede agregar que se ve limitada al perfeccionamiento del contrato, pero no debe descartarse que la oferta y la publicidad estén dentro del concepto de esta modalidad de comercio, es decir cualquier acto de comercio puede ser manifestado mediante este nuevo mundo digital. Dentro del campo amplísimo de aplicación de las TIC's, podemos señalar que fue el comercio el que originó ésta nueva forma de comunicarse, que estalló con la llegada de la *Internet*.

En relación a los *métodos de trabajo con la información*, estos consisten en la forma o manera en que se utiliza en la actualidad. En otras palabras desde el punto de vista jurídico, como el derecho se encontrara a disposición de todos, a través de un medio no escrito en forma tradicional, sino bajo un soporte computarizado o digital y por tanto expresado a través de un código binario o de estructuración lógica.

Este sistema implica grandes cambios en el mundo jurídico en general y en lo particular en lo relativo a la contratación (los contratos prediseñados, es decir el uso de formatos digitales para después particularizarlos como en el caso de las escrituras masivas que expiden en programas habitacionales o actas de los notarios, pero que finalmente se trasladan a papel y con la escritura tradicional) y al documento, que en general con estos últimos, se busca la conversión de los medios tradicionales como el papel a los electrónicos. Es necesario realizar un sistema que permita llevar la contratación electrónica y la conversión a ellos en tiempo relativamente breve, fundado en los siguientes principios y ventajas que ofrece la tecnología, que son:

¹²⁷ Cfr. ALBERTO GAETE, *op cit.* pág. 122.



En cuanto a los *medios de expresión y comunicación*, es preciso tener presente que existe una revolución al respecto, desde la invención de la imprenta de *Gutember*, se produjo un cambio drástico, con el surgimiento de la máquina de escribir se produjo el segundo gran cambio, después el cambio se dio con la computadora y las redes, *Internet*, es decir llegó el *ciberespacio*, el cambio ahora consiste en un corpus electrónicos y el alfabeto binario.

Hay que mencionar que el fenómeno de creación de *rutas de la información – inforoutes, information superhiaghighway-* que desde un punto de vista técnico permite conceptualizarlas como el *conjunto de los medios* de comunicación existentes en un país, en permanente interacción entre sí, capaces de mostrar, transmitir, simultáneamente y en formato multimedia todo tipo de mensajes de datos.

Las redes de comunicación pueden ser de dos tipos, redes abiertas (la mas universal sin ser la única es la *Internet*)¹²⁸ o redes cerradas o privadas (como *intranets*). Estas permitirán que la organización del Estado mexicano se sirva de las redes abiertas para poner a disposición información a los ciudadanos, así como

¹²⁸ Consiste en un espacio virtual en el cual las personas pueden entrar en comunicación, a través de interconexiones entre todos los sujetos actuantes, de manera de permitir de manera que puede permitir que todos los sujetos puedan conocer la información que guardan en su equipo o en la propia red e interactuar entre todos sus usuarios.

La intranet, esta funciona de manera similar a las abiertas como *Internet*, pero solo permiten el acceso a quienes forman parte de una organización o una empresa. Básicamente consiste en poner a disposición de todos los empleados de una compañía la información y denegar el acceso a cualquier persona ajena a la misma.

dar a conocer las medidas o noticias pertinentes a las condiciones o hechos que se presenten en cada momento sean de interés público.

En cuanto a las nuevas formas de organizar la *información*, al igual que en las anteriores áreas existe un replanteo total, es decir se trata de la manera en que se almacena la información contenida en papel, mediante archiveros (como ejemplo tenemos cualquier archivo registral, bibliotecas, de notarias, etc.), lo que implica contar con espacios físicos del tamaño del volumen de la documentación por resguardar, en cambio en el sistema electrónico puede ser almacenado en cds, memorias físicas o virtuales u otro dispositivo que ocupa mínimo espacio físico y puede ser revisado por computadoras, e incluso televisores, siendo dinámico y pudiendo ser adecuado a un sinnúmero de fines perseguidos gracias al software.

Todas estas áreas son integradas en el estudio del derecho en la nueva era debido a que como sabemos el campo del derecho consiste en un medio cambiante casi siempre después de los fenómenos sociales, el derecho debe ir adecuando con reformas visionarias, aunque tenemos claro que el verdadero y principal problema no es por cuestiones legales, sino tecnológicas, de lo contrario sus naturaleza limitará la aplicación a la vida cotidiana no solo de las empresas de gran magnitud, sino extender su uso al gobierno y a los particulares, manteniendo un mayor grado de seguridad garantizando la certeza jurídica y confianza a los usuarios.

Claro está que el derecho juega un papel determinante en esta nueva era digital; en las campañas que ya muchos países han emprendido hacia la utilización de las TIC's en las diversas actividades en un país, es muy común que la confianza que ofrecen estos métodos electrónicos no dejen satisfechos a los usuarios por una cuestión cultural. Así que el derecho interviene para regular los actos y hechos jurídicos que impliquen la utilización de la tecnología y sancionar sus abusos.

3.1.2.1 Naturaleza jurídica del documento electrónico

Tomando en cuenta que se señaló en el presente capítulo la naturaleza propia del documento electrónico, solo se hará referencia a una cuestión básica en el estudio de las nuevas tecnologías, es decir al documento electrónico que con el surgimiento de la nueva tecnología nos presenta una interrogante sobre la naturaleza de éste, ¿es o no? una nueva forma de documento con relevancia en el derecho.

Parecieran ser dos las posiciones entre las cuales se debate su calidad jurídica en la actualidad, ya hemos visto que su materialidad difiere del documento clásico, no así su contenido y objeto.

a) Es una forma nueva de documento al cual es preciso establecer nuevas formas, *ad substantiam*, *ad probationem*, y *ad solemnitatm* cuando sea necesario.

b) No lo es. Sigue siendo el mismo documento clásico, *per cartam* o en papel, al cual se le han agregado algunas variantes, pero que no le restan ni sus cualidades esenciales ni su objeto. Lo único que varían son algunas de sus formas *ad substantiam* que es necesario adaptar ante esta nueva realidad pero se mantiene inalteradas las formas solemnes, que corresponden no al documento sino, al contrato u operación que éste puede contener; finalmente en cuanto a su valor probatorio, no hay variación, ya que si este tipo de documento cumple los requisitos que contemplan los códigos adjetivos en torno a la prueba documental, será tenido por tal y por ende tendrá esa fuerza probatoria.

De lo que estamos seguros es que es un documento, las discrepancias giran en la calidad documental que reviste.

Desde el inciso a) o primer punto de vista esta basado principalmente en que el documento ha tenido presencia física desde sus orígenes y ha sido perceptible por el ser humano mediante los distintos medios materiales hasta el llegar al papel, y debido a que el documento electrónico consta en un medio intangible, es decir prescinde de materia consistente, pero en sentido amplio el documento electrónico aún intangible es factible de percepción a través de la lectura mediante un ordenador y una pantalla.

En segundo lugar se caracteriza por un lenguaje distinto, el de impulsos eléctricos o en el caso de los informáticos el del lenguaje binario.

Un tercer punto se refiere a la interactividad del documento informático, es decir que permiten que se pueda ir agregando información al texto primario u original o que pueda remitirse su lector a una parte en específico sin observar el total de su contenido.

Un cuarto aspecto, es el que se refiere a dotar al documento de valor jurídico, es decir al documento electrónico se le tiene que adaptar a través de reformas y adaptaciones legislativas a la nueva realidad electrónica que ira incrementándose en el desarrollo de las sociedad moderna, que parten del las reglas que regulan el funcionamiento del documento tradicional, y en cuanto a sus elementos de seguridad de los documentos informáticos se a creado la criptografía y firma digital para poder atribuir a alguien su contenido.

Un quinto aspecto a considerar, parte de que el documento electrónico en su original y copia, es difícil saber la ubicación precisa en que se almacena el documento original, en el ordenador originador o en el destinatario. Todo eso es la carga de la prueba respecto a la alteración del documento. Cuando el método de creación, envío y recepción sea confiable, y para evitar dudas se usa el servicio de un tercero de confianza o PSC prestador de servicios de certificación.

La última cuestión se plantea en torno a si la versión que hará fe será aquella que esta expresada en lenguaje informático o será el que está traducido a lenguaje natural. Cabe señalar que el lenguaje binario no es más que otro alfabeto.¹²⁹

Así considerado, carecen de importancia el lenguaje en que se expresan el documento tradicional en papel (cualquier alfabeto o simbología) y el documento electrónico (impulsos electrónico o lenguaje binario 0 y1).

b) No es una nueva forma documentaria

Quines sostiene esta segunda teoría como *Borros, Busto, Giannantonio, Croce, Silvia Maccoli*, niegan los planteamientos anteriores sosteniendo que es posible considerar al documento electrónico informático como una de la amplia gama, existente entre ellos. Se basan considerablemente en la teoría de *Carnelutti* acerca del documento, según la cual, como se ha señalado antes, el documento es un acosa que sirve para representar a otra. Concepto amplio que permite

¹²⁹ Para mayor abundamiento respecto a los documentos públicos electrónicos objeto de fe notarial o Instrumentos públicos electrónicos. *Cfr.* ALBERTO Gaete González, *op cit.*

involucrar cualquier tipo de presentaciones. En ningún artículo exige que la forma escrita debe hacerse en sobre un papel.

Como hemos visto los argumentos de estas teorías tratan de identificar al documento de la nueva era digital, uno como nueva forma y otra como la misma pero con cambio en el elemento sustancial, *ad substantiam*, o material, sin afectar su esencia, mucho menos la del negocio jurídico que contenga.

Ahora bien, de acuerdo con las impresiones emitidas por Gaete¹³⁰, quien al respecto dice:

Podemos considerar que si bien, en principio la interpretación del concepto de documento permite concebir al electrónico dentro del mismo, lo cierto es que el informático por sus especiales características, particularmente del lenguaje binario, debe necesariamente revestirse de un marco legal para actuar dentro de los ordenamientos jurídicos actuales, no porque no sea documento, sino porque innegablemente la normativa predominante por no existir otras formas, han considerado al per cartam (en papel), como el prototipo documentario.

3.1.2.2 Valor probatorio del documento electrónico

Es probablemente uno de los temas que pudieran tener la mayor trascendencia en la aplicación de las TIC's y sus repercusiones en el derechos, como son entre tantas; las transacciones electrónicas, en cuanto que hoy en día muchos dudan sobre la validez de utilizar documentos electrónicos como medio de prueba y, lo que es más grave, en ocasiones son los mismos jueces, abogados y sociedad quienes se cuestionan la validez probatoria de los documentos que no constan en papel; es decir de los documentos en medios electrónicos.

La mayoría de las legislaciones establecen restricciones estrictas o taxativas a los medios de prueba, y, considerando el carácter novedoso y reciente de las tecnologías de la informática y el comercio electrónico, obviamente no contemplaban entre sus medios de prueba a los documentos electrónicos en primer instancia, pues es un paso normal el esperar a ver la práctica, salvo la utilización de una técnica legislativa de gran visión.

¹³⁰ *Idem.* pág. 188 y189.

El avance tecnológico y el uso de las TIC's en el campo jurídico, con ello la necesidad de legislar en materia tan trascendente como la de los medios electrónicos. Así, se dificulta enormemente la utilización de los documentos electrónicos como medio de prueba, en principio debido al marco jurídico que es omiso en relación al ofrecimiento, desahogo y valoración estas pruebas que se pueden llevar por medios electrónicos como los documentos electrónicos y pericial en informática, sumado a que los funcionarios no tienen en la mayoría de las ocasiones, la más mínima preparación técnica para operar computadoras y comprender su naturaleza.

De aquí que una de las prioridades en la reglamentación del documento electrónico es precisamente, reconocer su valor probatorio, para garantizar la posibilidad de exigir el cumplimiento, por la vía judicial, en la Administración Pública, dígase actos administrativos u cualquier otro ámbito.

Debemos considerar que en la valorización de las pruebas que realizan los jueces, ellos recurren necesariamente a apreciaciones que las leyes les imponen. Así, entrarán a analizar ciertos elementos de la prueba, como su integridad, inalterabilidad, veracidad y exactitud.

El impacto que está teniendo el comercio electrónico en el funcionamiento de la sociedad hace indispensable el adecuado reconocimiento legal de los acuerdos y demás contratos celebrados electrónicamente, de manera que es posible utilizar los documentos electrónicos, digitales, o (aquellos que no constan en el "papel tradicional"), como medio probatorio, perfectamente válido, en cualquier procedimiento judicial y Administrativo, o de cualquier índole.

En muchas ocasiones, con meras inserciones en la legislación probatoria bastará para incluir y reconocer legalmente a los documentos electrónicos como medio de prueba. Estas modificaciones deberán ser flexibles para adaptarse a la evolución de los mercados electrónicos, de manera que éstos en todo momento puedan considerarse como vías seguras de contratación, y proteger la obligatoriedad jurídica de los acuerdos alcanzados en el ciberespacio. Así como de los actos jurídicos que el Estado realice con cualquier persona, ya sea ésta física, jurídica moral, nacional o extranjera.

Sin embargo, en la realidad muchas veces ésta regulación no será suficiente, ya que las personas que van a aplicar la ley necesariamente deben conocer los límites y capacidades de las tecnologías de la informática, para lograr una adecuada valorización de los documentos electrónicos. Asimismo, será indispensable contar con la infraestructura física de herramientas, como computadores actualizados, que permitan recibir las pruebas que consten en documentos electrónicos.

Respecto a las medidas adoptadas por la mayoría de las legislaciones que están adecuando su sistema jurídico en cuanto a los documentos y medios de contratación, podemos señalar la gran importancia que adquiere en materia legislativa, el hecho de que en la primera ley que reguló la firma digital, la Ley de la Firma Digital del Estado de Utah (del 27 de febrero de 1995) establece que el documento electrónico es cualquier documento archivado o generado en una computadora (puede ser por ejemplo una carta, un contrato, un testamento o una imagen). Ésta tendencia es considerada en todo el mundo y bastante homogénea lo cual tiene sentido si se piensa en que la estandarización permite una mejora en el campo de las relaciones comerciales.

En Argentina, el Código Civil los instrumentos particulares pueden tener cualquier tipo de soporte no siendo indispensable que la manifestación de la voluntad se exprese por escrito. En reformas de 1998, el Código Civil establece en su artículo 263 que: la expresión escrita puede tener lugar por instrumentos particulares firmados o no firmados, salvo los casos en que determinada forma de instrumento sea exclusivamente impuesta. Puede hacerse constar que en *cualquier soporte* siempre que su contenido pueda ser representado como texto inteligible aunque para su lectura se requiera la intervención de medios técnicos. En su artículo 264 que son instrumentos particulares los que están firmados, los impresos, los registros visuales, y *cualquiera que sea el medio* usado como los registros visuales, o auditivos de cosas o hechos y en general todo escrito no firmado.

Ahora en la legislación civil chilena la definición del documento electrónico se halla contenida en el art. 2, letra d) de la Ley 19.799 sobre documentos electrónicos, firma electrónica y los servicios de certificación de dicha firma (D.O.F. 12/04.02).

En su artículo 2.- Para los efectos de esta ley se entenderá por:

a) Electrónico: característica de la tecnología que tiene capacidades eléctricas, digitales, magnéticas, inalámbricas, ópticas, electromagnéticas u otras similares..., y su inciso d) Documento electrónico: toda representación de un hecho, imagen o idea que sea creada, enviada, comunicada o recibida por medios electrónicos y almacenada de un modo idóneo para permitir su uso posterior;

Se puede advertir inmediatamente que la teoría documental adoptada por el legislador es claramente aquella presentada por *Carnelutti*, al señalar que se trata de "toda representación de un hecho". Sobra señalar posteriormente "imagen o idea" ya que son también representaciones de hechos.

Es posible observar que la definición en comento es más bien una enunciación de ciertas características que tiene aquello que la ley denomina como "electrónico". Algunas de ellas se relacionan con distintas fases del documento electrónico: la *creación*, *almacenamiento* y la *transmisión* de mensaje de datos.

En *España* encontramos que la regulación de los documentos electrónicos se sustenta en gran parte por lo dispuesto por Ley 59/2003¹³¹, de 19 de diciembre, de firma electrónica, la cual establece en su artículo tercero considera documento electrónico el redactado en soporte electrónico que incorpore datos que estén firmados electrónicamente.

¹³¹ Según la propia ley de 59/2003, sobre firma electrónica en España.

El documento electrónico será soporte de.

a) Documentos públicos, por estar firmados electrónicamente por funcionarios que tengan legalmente atribuida la facultad de dar fe pública, judicial, notarial o administrativa, siempre que actúen en el ámbito de sus competencias con los requisitos exigidos por la ley en cada caso.

b) Documentos expedidos y firmados electrónicamente por funcionarios o empleados públicos en el ejercicio de sus funciones públicas, conforme a su legislación específica.

c) Documentos privados.

Los documentos a que se refiere el apartado anterior tendrán el valor y la eficacia jurídica que corresponda a su respectiva naturaleza, de conformidad con la legislación que les resulte aplicable.

El soporte en que se hallen los datos firmados electrónicamente será admisible como prueba documental en juicio. Si se impugnare la autenticidad de la firma electrónica reconocida, con la que se hayan firmado los datos incorporados al documento electrónico, se procederá a comprobar que por el prestador de servicios de certificación, que expide los certificados electrónicos, se cumplen todos los requisitos establecidos en la ley en cuanto a la garantía de los servicios que presta en la comprobación de la eficacia de la firma electrónica, y en especial, las obligaciones de garantizar la confidencialidad del proceso así como la autenticidad, conservación e integridad de la información generada y la identidad de los firmantes. Si se impugna la autenticidad de la firma electrónica avanzada, con la que se hayan firmado los datos incorporados al documento electrónico, se estará a lo establecido en el apartado 2 del artículo 326 de la Ley de Enjuiciamiento Civil.

No se negarán efectos jurídicos a una firma electrónica que no reúna los requisitos de firma electrónica reconocida en relación a los datos a los que esté asociada por el mero hecho de presentarse en forma electrónica.

Finalmente es de destacar la actitud adoptada por las Naciones Unidas (a través de UNCITRAL) que, reconociendo las dificultades de que se llegue mediante la negociación a un acuerdo internacional sobre la materia, se ha decantado a favor de una rápida adecuación de las legislaciones de cada país como medida de carácter más pragmático. Es de señalar que este organismo ha emitido un valioso documento, titulado *Legal Value of Computer Records*, en el que se expresa que las normas o reglas concernientes a las pruebas relativas a documentos electrónicos (si bien dice registros de computadora) no deben suponer un obstáculo para el uso de las tecnologías emergentes tanto a nivel doméstico como internacional. Y señala que las normas redactadas por algunos países deben superar los problemas que genera el lenguaje empleado pues incorpora referencias culturales que todavía suponen un freno al desarrollo.

Pero el esfuerzo de los diferentes países no es suficiente ni tiene la velocidad con la que se está desarrollando este fenómeno en la práctica. Este término, velocidad, ha adquirido una importancia fundamental por cuanto implica, en temas de tecnología la adaptación al medio con ventaja sobre el resto.

Es decir, llegar antes en la implementación de los recursos que brindan las nuevas técnicas genera, a escala mundial, una atracción de recursos, inversiones, capitales y sobretodo de actividad. Y se dijo antes que es un proceso imparable y más rápido que los que hayamos podido experimentar, y que conlleva un potencial incorporado en cuando a la activación de la economía y la generación de trabajo. Pero esas consecuencias beneficiosas sólo se producen en tanto los desarrollos se produzcan, al menos, al mismo tiempo que en otras partes del mundo.

En nuestra legislación el documento electrónico tiene ya un reconocimiento legal gracias a las reformas hechas en 2000 y 2003, a distintos ordenamientos legales (Código Civil Federal, Código Federal de Procedimientos Civiles, Código de Comercio, y Ley Federal de Protección al Consumidor), las cuales señalaremos con precisión el capítulo cuarto, si bien en su construcción se aprecia una desarmonía entre la forma ordinaria electrónica y la avanzada o cualificada, cuyo entendimiento en uno u otro sentido incide en el ámbito autorizado de la contratación electrónica, motor o de regulación de los documentos electrónicos. En efecto a la forma ordinaria se refieren los artículos 1803 del Código Civil y 89 tercer párrafo del Código de Comercio caracterizada por su realización *por medios*

electrónicos y acorde con la regla general de libertad del consentimiento electrónico con independencia de su forma para la validez del contrato.

En cambio la forma cualificada dispuesta en el artículo 1834 bis del Código Civil y con más detalle el artículo 90 y ss del Código de Comercio, se restringe a las realizadas por un método fiable tecnológicamente fiable al señalarse que, *la forma escrita... se tendrán por cumplidos mediante la utilización por medios electrónicos... 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* (1894 bis). Surgiendo el principio de *neutralidad tecnológica y la equivalencia funcional del mensaje de datos* en relación con la información documentada en medios no electrónicos y la firma electrónica en relación con la forma autógrafa art. 89 tercer párrafo del Código de Comercio.

En materia procesal vemos que mediante la admisibilidad general de la prueba electrónica (artículo 210-A del Código Federal de Procedimientos Civiles), como otro medio de prueba. De acuerdo con este planteamiento el cumplimiento de la forma legal se cumplirá en todos los casos, si bien silo gozará de presunción la realizada por métodos fiables tecnológicamente. Esta apreciación es congruente en primer lugar con el sistema de valoración de la prueba de la que se desprende que según el nivel de seguridad tecnológica de la documentación (correo electrónico en red abierta, o sistemas de contratación mediante claves de acceso privado.). Y también es congruente con el juego de la presunción de autoría, momento y lugar de envío de los mensajes de datos respecto de los realizados con un medio electrónico fiable, como se señala en los artículos 1834 bis, 89 bis, y ss., del Código de Comercio.

El documento electrónico o informático, se concibe como un medio de expresión de la voluntad con efectos de creación, modificación o extinción de derechos y obligaciones por medio de los contenidos en carácter electrónico.

Si analizamos la noción tradicional de documento referida al instrumento en el que queda plasmado un hecho que se exterioriza mediante signos materiales y permanentes del lenguaje, vemos como el documento electrónico cumple con los requisitos del documento en soporte de papel en el sentido de que contiene un

mensaje en lenguaje convencional (el de los bits), sobre soporte (cinta o disco), destinado a durar en el tiempo y enseñar.

3.1.3 Clasificación de documento electrónico

Los documentos electrónicos en sentido estricto, los cuales se encuentran escritos o contenidos en soportes de naturaleza magnética o internos o transmitidos vías redes telemáticas.

Existe una segunda especie de documento electrónico que surge cuando los impresos en forma automatizada provienen de un sistema informatizado, es decir, que ha sido plasmado al papel o ha sido llevado a la pantalla de la computadora con la información proveniente de un documento electrónico en sentido estricto.

El documento electrónico es el que está en la memoria de la máquina y cuyo contenido o texto está en el lenguaje de la máquina, el que puede ser pasado al lenguaje natural y eventualmente impreso para facilitar su utilización por parte de los usuarios.

Así, según el autor *Giannantonio*, los documentos electrónicos se clasifican en:¹³²

Documentos formados por la computadora: Es cuando la computadora no se limita a materializar una voluntad, una decisión una regulación de intereses ya formada, sino conforme a una serie de parámetros y datos y a un adecuado programa, decide en el caso concreto el contenido de una regulación de intereses.

Documento formado mediante la computadora. Éste es un caso distinto pues la computadora documenta una regulación de intereses ya expresados en otras instancias o en otras formas. Aquí su autoridad se dirige sólo a comprobar y no a construir.

Son estos últimos los llamados *documentos electrónicos en sentido estricto*, ya que se encuentra contenido en la memoria central de la computadora o en las memorias de masa (es decir en soportes distintos a él y generalmente, externos:

¹³² Cfr. ETORE GIANNANTONIO, *op cit.* pág..100.

como cintas magnéticas, *floppy disk*, *hard disk*, *cd room*, etc.), cuya característica es que no pueden ser leídos por el hombre sino a través de actuación de una máquina que haga perceptible y comprensible la señal digital de que están constituidos.

Esta distinción tiene su relevancia jurídica en la que la memorización de un documento papel preexistente puede verificarse mediante la transcripción del documento en un lenguaje electrónico o por la reproducción en facsímil de la forma y del contenido del documento original.

En el primer caso se forma un nuevo documento aún si su contenido es igual al documento transcrito; en el segundo caso el documento no constituye la transcripción, si no la reproducción automática de la forma y contenido original, o bien de un hecho o un suceso. El resultado es un documento electrónico que no constituye la simple transcripción sino la reproducción completa y fiel de la forma y contenido del documento original preexistente.¹³³

También los documentos electrónicos pueden ser distinguidos con relación al grado de conservación:

- A) De carácter volátil
- B) Permanentes
- C) Inalterables

A su vez el autor *De Prada*¹³⁴, afirma que los documentos informáticos son de dos tipos:

1) *Los documentos informáticos sobre soporte papel*: se trata de documentos producidos por medios de computadora.

2) *Los documentos informáticos en soporte electrónico*: Son los elementos producidos ya no por medio de la computadora, sino en la computadora y solo pueden ser leídos con la aplicación de la técnica informática.

Los principales soportes informáticos son:

1.- Los soportes magnéticos que almacenan la información digital, son:

¹³³ VICENTE, De Prada, *El Documento informático*: Su encaje en El sistema de notariado latino, "IX Jornada Notarial Del Norte, Centroamérica y el Caribe". Dorado, Puerto Rico. 1997, página 23.

¹³⁴ Cfr. JULIO, Téllez Valdés, *op cit.* pag., 251.

- 1.-El disco duro y 2.-El disco móvil

2.- Los soportes ópticos de lectura láser conocidos como discos compactos y que tienen la ventaja sobre los disquetes que son mas durables y tienen mayor capacidad de almacenamiento.

3.- Los códigos ópticos impresos, que se conocen como códigos de barras, que se usa básicamente para leer el precio e identificar el producto.

4.- Memorias flash usb, u otros dispositivos con mayor capacidad de almacenamiento menor tamaño y portátiles.

Respecto a este punto de partida para clasificar al documento electrónico, hay que señalar que existen diversas desventajas, por llamarlas de alguna manera, cuando éste se encuentra únicamente en soporte electrónico, entre las cuales podemos encontrar las siguientes:

- a. Esta escrito en un lenguaje solo comprensible por la computadora
- b. Es descifrable solo mediante el auxilio de las computadoras (sus periféricos de salida).
- c. No se distingue de una eventual copia suya, salvo con la técnica de creación.
- d. Es fácilmente alterable, salvo que así se disponga al ser creado.
- e. Está desprovisto de toda certeza en orden a su autoría y datación
- f. Puede no ser compatible el archivo en otra computadora.

3.2 La firma electrónica

Como parte de la Revolución tecnológica de las últimas décadas nacieron los negocios a distancia y con el, la necesidad de una nueva forma de expresar el consentimiento con el mismo valor (comercial y jurídico) que la firma tradicional *autógrafa*, por ello la importancia de la firma electrónica y su comprensión teórica, técnica y funcional pero, sobre todo jurídica.

La firma electrónica tiene relativamente poco tiempo de haber surgido, y se dio debido a la necesidad que crea un mundo globalizado en donde las transacciones y la interacción entre individuos son impersonales y sin vínculos físicos haciendo de la identificación un problema y requerimiento de primera

necesidad. Es así que los medios tradicionales de identificación pierden validez en el mundo electrónico, surgiendo con ello los medios electrónicos o digitales de identificación.

Con el desarrollo tecnológico, se descubre que los conceptos jurídicos tradicionales enfrentan contradicción con la aplicación de las nuevas tecnologías y son, en la mayoría de los casos, pocos idóneos para interpretar las nuevas realidades como consecuencia de los avances tecnológicos y la implantación en todas las actividades del hombre.

Actualmente y desde hace muchos años la firma autógrafa es la que priva en la costumbre de las sociedades, y es entendible si buscamos que el acto jurídico tenga sus responsables y constitución de requisitos de validez legal que brinde plena confianza a los interesados en celebrar cualquier acto jurídico, como prevención de un posible conflicto que pueda ver disminuido su patrimonio. Este tipo de firma goza hasta ahora de certeza, aunque pueda ser falsificada, ya que tiene particularidades que le hacen fácil de realizar, de comprobar y de vincular a su autor.

Sin embargo hoy en día se utiliza un medio de autenticación al que se le denomina firma electrónica y que se ha usado en los medios electrónicos para adherirse a los mensajes de datos o documentos electrónicos para conocer a las partes que participan en el acto, usado en sus inicios en el ámbito comercial en las transacciones a distancia.

El concepto histórico de firma y, a la vez, el más amplio y genérico, ha sido el de cualquier rasgo hecho con la intención de expresar el consentimiento a la manifestación de voluntad vertida en el instrumento.

Ahora bien, recapitulando un poco, desde el punto de vista del derecho, se le ha otorgado valor jurídico a las distintas representaciones de esa autenticación o confirmación de la identidad de la persona, de acuerdo con las sociedades y con los diversos momentos históricos.

Básicamente, la firma sirve a los siguientes propósitos, los que, por supuesto, no se agotan en ésta enumeración:

a) Consentimiento. La firma expresa el consentimiento sobre lo escrito o la intención de asignarle efectos jurídicos. Desde la edad media, “la declaración

escrita se hace poniendo el nombre propio debajo de un acto escrito, y la firma establece que el acto expresa el pensamiento y la voluntad que lo firma”.

b) Solemnidad. El hecho de firmar un documento llama a la reflexión al firmante respecto del significado jurídico del acto que realiza y, en consecuencia, ésta solemnidad tiende a evitar la asunción de compromisos de manera inconsciente.

c) Prueba. Una firma autentica el cuerpo de escritura que le precede al identificar a su signatario. Cuando el signatario coloca al pie de un documento un rasgo distintivo que lo caracteriza, la escritura vuelve *prima facie* atribuible a él.

d) Forma. En ocasiones, la firma hace a la validez de los actos jurídicos que se celebran. Tal es el caso de los actos formales *ad solemnitatem*, en los que la forma es un requisito inexcusable de su validez. Acorde con ello el art. 1012 del Código Civil establece que la firma es una condición esencial para la existencia de todo acto bajo forma privada.

Si la firma es la manera habitual con que una persona escribe su nombre y apellido con el objeto de asumir las responsabilidades inherentes al documento que suscribe, en donde el carácter de *habitualidad* es decisivo para que un rasgo sea considerado la firma de una persona.

Entonces, según el caso y el ordenamiento jurídico de que se trate, podría ser considerada como firma; la escritura del nombre propio, la estampa de un rasgo distintivo (como lo son casi todas las firmas), una huella digital o, incluso, la imagen de una firma sobre papel o cualquier sino o clave. Una firma electrónica no es ajena a nada de lo mencionado, con la diferencia de que se aparta un poco más de sus representaciones habituales. Ello se debe a que es el resultado de la realización de un proceso matemático realizado con soporte tecnológico.

En esencia, la naturaleza de todas estas maneras de firmar es la misma: ellas expresan la autoría de la declaración de voluntad del signatario, lo que difiere es su representación, en espacio y tiempo. Actualmente, el ritmo de los negocios ha impuesto que la manera de exteriorizar acuerdos de voluntad sea más ágil y dinámica, al realizar transacciones o celebrarse contratos entre partes que ni siguiera se conocen, y por medios totalmente digitales. Pero para declarar la

conformidad respecto de lo acordado, las partes necesitan un elemento al que pueda atribuírse los mismos propósitos que los de la firma convencional.

En efecto, las prestaciones tecnológicas que brinda la firma electrónica y aún con mayor grado de seguridad la FIEL o FEA (firma electrónica avanzada) la constituyen en un medio idóneo para cumplir con el fin propuesto, como son las siguientes:

Autenticidad del signatario. Con la utilización de la criptografía de clave pública (que funciona sobre la base de un par de claves) se garantiza la autenticidad del signatario, es decir, se asegura que el emisor sea quien dice ser.

No es un acto por omisión. El proceso tecnológico de firmar digitalmente un mensaje es un acto afirmativo. Por lo tanto, se garantiza que quien firma es consciente de sus consecuencias, a la vez que permite reflejar la voluntad del firmante.

No repudio. Además de garantizar la identidad del emisor y la integridad del instrumento, estos métodos brindan el servicio de no repudio que es utilizado entre emisor y receptor. Es un elemento en el medio de prueba que permite de manera indubitable determinar tanto el envío, la recepción del mensaje y las propiedades del mismo. Salvo que se demuestre ante el juez que el procedimiento llevado a cabo para la creación y emisión de un certificado electrónico.

Tales consideraciones ponen de manifiesto que estos métodos aportan la confiabilidad necesaria como para ser utilizados en el tráfico jurídico. Sin embargo, se debe resaltar que el proceso tecnológico de firmar digitalmente instrumentos no es suficiente por sí solo, pues para que pueda cumplir adecuadamente con su objetivo requiere de un contexto determinado, usualmente denominado (PKI en inglés) *infraestructura de clave pública* o infraestructura de firma digital.

3.2.1 Concepto

En la aplicación de las TIC's en el gobierno electrónico, para el acto administrativo y/o trámites ante la administración pública federal, resulta elemento fundamental la firma electrónica y sobretodo la firma electrónica avanzada, por lo que es importante analizar la definición desde el punto de vista teórico.

Para *Del Peso Navarro*, 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 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.

*Martínez Nadal A.*¹³⁵, dice que en sentido amplio la firma electrónica consiste en cualquier método o símbolo basado en medios electrónicos utilizado o adoptado por una parte con la intención de vincularse o autenticar un documento, cumpliendo con todas o algunas de las funciones características de una firma manuscrita. En este concepto amplio tienen cabida técnicas tan simples como un nombre u otro elemento identificativos incluido al final de un documento electrónico, insertando una imagen leída con un escáner de una firma manuscrita, de escasa seguridad.

En primer término, Existe una confusión entre el término firma *electrónica* y la firma *digital*, por lo que el autor Julio *Téllez Valdez*¹³⁶, las define de acuerdo a la tendencia internacional generalmente aceptada, de la siguiente manera:

Firma electrónica, es el término genérico y neutral para referirse al universo de tecnologías mediante las cuales una persona puede firmar un mensaje de datos.

Y agrega que, si bien, no todas las firmas electrónicas son archivos digitales las mismas pueden manifestarse de diferentes formas. Ejemplos de diferentes firmas electrónicas incluyen el nombre del emisor al final de un correo electrónico, la digitalización de nuestras firmas como un archivo gráfico, un número de identificación personal (NIP), ciertas biometrías utilizadas para efectos de identificación (como la huella digital, la retina, la estructura del rostro, la dimensión del cráneo, etc.) y las firmas digitales son las creadas mediante el uso de la criptografía. Luego vienen las especies que en general se caracterizan por

¹³⁵ APOL ONIA, Martínez Nadal,. Comercio Electrónico firma digital y autoridades de certificación, Civitas, Madrid 1998. pág. 37.

¹³⁶ JULIO A., Téllez Valdés, *Op. cit*, pág. 203.

agregar elementos de seguridad que la sola firma electrónica no posee, como la firma electrónica avanzada FEA o FIEL.

El mismo autor continúa diciendo:

Por su parte la *firma digital*: es simplemente el nombre que se le da a cierto tipo de *firma electrónica* basada en el uso de criptografía, como la asimétrica y la más común y segura; la criptografía asimétrica o de *llave pública*. Esta última es sobre la cual se ha apostado gran cantidad de recursos en investigación y en la que están puestos los ojos de los legisladores de gran parte del mundo.

Cabe destacar que dentro del desarrollo de medidas de firma digital se habla también de aquellos sistemas de autenticación biométrica: la biometría se refiere a la identificación de una persona en entornos digitales por medio de los caracteres humanos congénitos, como la escritura, las huellas dactilares, la retina de los ojos, el timbre de la voz, la temperatura, etc. Usualmente estos sistemas son usados en combinación con tarjetas inteligentes que utilizan para la identificación de clientes de entidades financieras en la banca en línea (*on line*), el problema en estos sistemas es que si alguien es secuestrado u obligado el intruso puede tener acceso a la información.

Además suele confundirse entre una firma escaneada con una firma electrónica y es necesario diferenciarlas, para ello considero las siguientes particularidades:

Firma Escaneada o firma digitalizada.- Es la firma electrónica o rasgo que se obtiene del procesamiento de una firma o rasgo distintivo usado habitualmente como firma, ya sea a manuscrito o impreso (es decir que ya consta previamente en un soporte físico y en un lenguaje entendible y simple vista para el ser humano), y con la ayuda de un scanner y un software se llevará esa firma a un soporte electrónico y éste resultante podrá ser considerada una firma electrónica simple, un documento electrónico o una imagen y se le dará valor jurídico según el caso y la declaración de voluntad que conste en el documento al que se adhiere.

También la podemos encontrar otras definiciones de carácter técnico como la siguiente, que nos dice que: la firma electrónica, técnicamente, es un conjunto o bloque de caracteres que viaja junto a un documento, fichero o mensaje y que puede acreditar cuál es el autor o emisor del mismo (lo que se denomina

autenticación) y que nadie ha manipulado o modificado el mensaje en el transcurso de la comunicación (o integridad).¹³⁷

Desde el punto de vista técnico, la firma es aquél conjunto de datos, como códigos o claves criptográficas privadas, en forma electrónica, que se asocian inequívocamente a un documento electrónico (es decir, contenido en un soporte magnético ya sea en un disquete, algún dispositivo externo o disco duro de una computadora y no de papel), que permite identificar a su autor, es decir que es el conjunto de datos, en forma electrónica, anexos 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.

La UNCITRAL de Naciones Unidas en la *Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas* (2001).

Artículo 2.

Por “firma electrónica” se entenderán los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información recogida en el mensaje de datos;

A su vez, el artículo. 6º, establece que:

Párrafo 3. Se considerará fiable a los efectos del cumplimiento del requisito a que se refiere el párrafo 1 si:

- a)** los datos de creación de la firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al firmante;
- b)** los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del firmante;
- c)** es posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma; y
- d)** cuando uno de los objetivos del requisito legal de firma consista en dar seguridades en cuanto a la integridad de la información a que

¹³⁷ *Idem.*

corresponde, es posible detectar cualquier alteración de esa información hecha después del momento de la firma.

De la definición anterior se puede advertir que reúne los principios básicos que deberá cubrir una firma electrónica y mas aún que serán indispensables para cuando se trate de un afirma electrónica avanzada o fiable, que será la única que tendrá equivalencia a la firma autógrafa y así se releja en diversas legislaciones sobre todo de la Comunidad Europea y Latinoamérica.

La definición anterior es un concepto general y flexible (art. 7 de dicha ley Modelo sobre Comercio Electrónico), que identifica la firma con un método que identifica al creador del mensaje y confirmar que él aprueba la información en el consignado.

Contempla los principios básicos de la firma y cumple con los objetivos de la misma para brindar mayor seguridad jurídica en las operaciones que se realicen mediante ella, es decir, que en sistema informático o en un lenguaje matemático, entiéndase sistema binario (de unos y ceros) se crea información, que de algún modo se relaciona con una persona, identificándola y comprometiéndola a la información que contiene dicho mensaje según las normas aplicables.

Las normas disposiciones de las Leyes Modelo de las comisiones de la ONU, como su nombre lo indica en un modelo de legislación que podrán adoptar cada uno de los estados miembros o interesados en regular ésta misma situación, dándole particular y adecuada aplicación con su sistema jurídico, como es el caso de la legislación mexicana.

En el Código de Comercio redefine:

“Firma Electrónica, como aquellos datos en forma electrónica asociados 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”.

La firma electrónica permite identificar a la persona que realiza la transacción, es decir, proporciona el servicio de autenticación (verificación de la

autoridad del firmante para estar seguro de que fue él y no otro el autor del documento) y no de repudio (seguridad de que el autor del documento no puede retractarse en el futuro de las opiniones o acciones asignadas en él).

En otras palabras se puede definir a la Firma electrónica como:

El conjunto de datos, en forma electrónica, adjuntados a otros datos electrónicos (ya sean estos de cualquier método matemático o criptográfico o biométrico) o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento además del contenido y características del mensaje de datos cuyo principal objetivo es demostrar si es que hubo alteraciones.

En este orden de ideas la firma electrónica no solo sirve para identificar al autor del documento, sino que sirve también respecto del control del documento o mensaje de datos pues garantiza su existencia, integridad e inalterabilidad, de las que se tendrá la manifestación de la voluntad del autor y por ende el de efecto probatorio del mismo.

En virtud de las definiciones anteriores podemos decir que la firma electrónica tiene como principales características, las siguientes:

1. Estar formada por un carácter o conjunto de estos o impulsos electrónicos,
2. Que contiene datos para lograr la identificación del sujeto firmante y otras circunstancias relevantes para el derecho,
3. Que nace de la autonomía de la voluntad,
4. Puede ser el resultado de un proceso o aplicación de un programa al cual el sujeto se adhiere voluntariamente indicando que es su firma, o haber sido formada por símbolos a discreción del autor,
5. Ser el medio de expresión de la voluntad de una o varias personas en un documento electrónico,
6. Identifica y vincula al sujeto en el documento,
7. Dar autenticidad y originalidad al documento,

8. En ciertos casos permite darle características de confidencialidad al documento, al tener funciones de sello, donde solo quien posee las claves puede tener acceso al contenido,
9. Ser un a prueba que permite verificar quien emitió el mensaje y asegurar que no fue alterada la información,
10. Cumplir con los fines y efectos de cualquier firma (identificación, declaración de voluntad, probatorio, autenticar y brindar originalidad),
11. Que su reconocimiento uso y características dependerán de un acuerdo previo de voluntades o de la ley,
12. Formar un solo documento junto con la información, toda vez que la firma es anexada al contenido del documento formando parte de él, y sin la cual el documento pierde toda originalidad y veracidad.

La debilidad del documento electrónico o del mensaje de datos en su integridad desde el emisor al receptor radica en la posible suplantación de la identidad de alguno de ellos, por parte de elementos ajenos al sistema. Para evitar estos problemas existen dos tipos de soluciones tecnológicas el cifrado de datos y la firma electrónica, con el primero se puede transformar un texto legible en otro inteligible que aún interceptado éste no sea posible adivinar o visualizar, con la segunda se logra autenticar que quien envía los datos es quien dice ser y no otro y que dichos datos no han sido manipulados por nadie durante su creación traslado almacenamiento o envío.

3.2.2 Principios de la Firma Electrónica

Pero el uso de las firmas electrónicas y medios de comunicación de ésta nueva tecnología, lleva consigo la necesidad de mantener los principios e igualar y fortalecer las características de los medios tradicionales de acreditación firma autógrafa y por supuesto asegurar la eficacia social y la certeza jurídica. Por ello señalamos los principios básicos que habrán de cumplir las TIC's aplicadas a la emisión del consentimiento como la firma electrónica:

A) Equivalencia funcional

El reto mas importante fue equiparar la firma electrónica a la firma autógrafa, dándole los mismos atributos y la misma validez jurídica.

Según la Ley Modelo de la (ONU):

Cuando la ley exija la firma de una persona, ese requisito quedará cumplido en relación con un mensaje de datos si se utiliza una firma electrónica que, a la luz de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acuerdo aplicable, sea fiable y resulte igualmente apropiada para los fines con los cuales se generó o comunicó ese mensaje.

La firma electrónica entonces será fiable si hay acuerdo entre las partes para su uso (intercambio de claves y contraseñas), ahora bien, por disposición de ley y salvo prueba en contrario se considerará fiable a los efectos del cumplimiento del requisito a que se refiere el párrafo anterior si:

a) Los datos de creación de la firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al firmante;

b) Los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del firmante;

c) Es posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma; y

d) Cuando uno de los objetivos del requisito legal de firma consista en dar seguridades en cuanto a la integridad de la información a que corresponde, es posible detectar cualquier alteración de esa información hecha después del momento de la firma.

De esta manera se pretende que la documentación consignada por medios electrónicos otorgue un grado de seguridad equivalente al del papel, junto con su característica principal, mayor confiabilidad y rapidez

B) Neutralidad tecnológica

Con el paso del tiempo la tecnología avanza a pasos agigantados, no podemos limitar el cumplimiento de las disposiciones de ley a una determinada tecnología, porque no sería justo para las demás y esto limitaría el desarrollo tecnológico, es por ello que en las legislaciones se deja abierta la posibilidad de utilizar diferentes tecnologías, pues de lo contrario se verían rebasadas con gran facilidad.

La propia Ley Modelo de UNCITRAL, sobre este tema en particular establece que:

Convencida de que la armonización tecnológicamente neutral de ciertas normas relativas al reconocimiento jurídico de las firmas electrónicas y el establecimiento de un método para evaluar de un modo tecnológicamente neutral la fiabilidad práctica y la idoneidad comercial de las técnicas de firma electrónica darán una mayor certidumbre jurídica al comercio electrónico.

Lo trascendente es que estas reformas puedan lograr un equilibrio entre el proceso mas dinámico, que es la tecnología, con el mas lento, que es la creación de leyes.

C) El Principio de Integridad:

Se presume que el mensaje de datos recibido corresponde al enviado, por cuanto una vez ha sido firmado digitalmente, si se llegare a modificar cualquier parte del mismo, a través de los sistemas técnicos se puede comprobar tal cambio. Por lo tanto, se tiene como presunción legal que el mensaje recibido corresponde al enviado y en caso dado de considerarse que ha sido modificado, el carga de la prueba esta en manos del interesado, quien en tal evento deberá probar que las normas de seguridad establecidas no fueron respetadas.

En últimas, Integridad lo que significa es que la información enviada a través del mensaje de datos no carece de alguna de sus partes, como tampoco ha sido transformada. En tal sentido, la integridad es uno de los requisitos esenciales con los cuales se le da plena validez jurídica al documento electrónico y es por esto que se confía en la firma digital o en la firma electrónica como esta contemplado en el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, pues gracias a ella se asegura la integridad del mensaje de datos que ha sido firmado adecuadamente, siendo además totalmente independiente el medio en que se almacene.

D) El Principio de Inalterabilidad:

Este principio guarda una estrecha relación con el anterior, pues hace referencia a que si bien el contenido del mensaje de datos se puede llegar a alterar, la firma para el caso de que se utilice este tipo de firma electrónica o la

digital, permite demostrar que tal evento a ocurrido y por lo tanto que dicho mensaje de datos carece de valor real, por cuanto es falso o ha sido alterado.

E) El Principio de Autenticidad:

En el mismo contexto que la firma manuscrita, se presume que la firma digital pertenece exclusivamente a la persona que consta como titular de un certificado digital emitido por una entidad de certificación.

En la utilización de un sistema que utilice el mecanismo de firma digital, cada parte de la relación se encuentra determinada, habida cuenta que la clave privada empleada en la emisión de la firma digital sólo puede estar siendo empleada por quien es su propietario. Se refiere al proceso de verificación de la identidad del remitente del mensaje de datos.

F) El Principio de No Repudio:

Cuando se firma un documento, lo que se hace es manifestar estar acorde con el contenido del mismo, por ende, cuando un mensaje de datos se encuentra firmado sea por una simple firma electrónica, o a través de la firma digital (*obviamente teniendo en cuenta el mayor grado de seguridad técnica y jurídica que proporciona la digital*) se infiere que el autor (iniciador) del mensaje que consta en el certificado, debidamente expedido, esta manifestando que su voluntad es la consignada en dicho documento electrónico y por lo tanto, no puede negarse a los efectos que del mismo se derivan, estando obligado a lo que allí se establezca, pues se ha determinado que dicho documento es veraz y tiene plenos efectos.

En nuestra legislación gracias a las reformas al Código de Comercio de veintinueve de agosto de 2003 consignan en el art. 97 fracciones I a IV los siguientes requisitos para que la firma electrónica se considere “avanzada” o “fiable”:

Artículo 97. [...]

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;

Esto alude a que esos datos que están conformados por datos personales en general, son los que emplearon para la determinada firma o clave en un contexto o situación jurídica determinada (por ejemplo para declaración ante el SAT, se presentan datos y se verifica la identidad por un agente y con datos suficiente para tal caso)

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

Es decir, que los datos con los que se creó su clave privada estaban en poder del solicitante y ninguna persona más (se señala que el trámite de solicitud de firma electrónica es personal y sin posibilidad de hacer a través de intermediario o con mandato para tal efecto).

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

Aquí vemos como el certificado electrónico cumple con lo establecido en el principio de integridad e inalterabilidad de una firma (esto es importante para el valor probatorio de los mensajes de datos respecto a la firma electrónica pues de lo contrario o no cumplirá con elementos del principio de equivalencia funcional y tendría que demostrar que el método de creación es fiable para los efectos a que se obligaban). Por el grado de seguridad del método de certificación PKI *public key infrastructure*, que se analizará mas adelante, se provee un grado elevado de seguridad y por ello es detectable cualquier alteración en el *iter* desde su creación a después del momento de firmar.

- 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.

A diferencia de la fracción anterior ahora se refiere al contenido del mensaje de datos, es decir que la integridad del mensaje sea intacta y que si es el caso de alguna alteración, pueda ser detectada después de firmado éste. Más adelante cuando se señale la estructura PKI, se entenderá la seguridad en el método de firma electrónica y por ello solo esta forma permite que la firma electrónica sea fiable.

Como se puede advertir de la lectura del artículo anterior, estos son los presupuestos mínimos que debe cumplir cualquier método de creación de firma electrónica para que adquiera el carácter de fiable o avanzada y respecto al mensaje que se vincule, tarea en la cual el PSC prestador de servicios de certificación es fundamental.

Por otro lado, la Ley de Firma Electrónica del Estado de Jalisco de 2006, se refiere a la “firma electrónica certificada” en los siguientes términos:

Art. 3.

..

VIII. Firma electrónica certificada: Los datos que en forma electrónica son vinculados o asociados a un mensaje de datos y que corresponden inequívocamente al firmante con la finalidad de asegurar la integridad y autenticidad del mismo y que ha sido certificada por un prestador de servicios de certificación debidamente autorizado ante la Secretaría.

Cuadro comparativo de las particularidades de la las firmas:

	Firma Autógrafa	Firma Electrónica Simple	Firma Electrónica Avanzada FEA
Elementos externos			
La firma como signo personal (Elemento de identidad personal).	SI	SI	SI
El <i>animus signandi</i> , (de la voluntad en obligarse al contenido.	SI	SI	SI

Elementos internos			
Identificación	SI	SI	SI
Autenticación	SI	SI	SI
Confidencialidad	X	SI	SI
Integridad	X	X	SI
No repudio	X	X	SI
Inalterabilidad (° de seguridad)	Poco seguro	Mayor seguridad	Muy Alto grado de seguridad.

3.2.3 Criptografía

Un mecanismo muy importante dentro del desarrollo tecnológico de la era digital en el uso cotidiano ya sea particular, empresarial o gubernamental, para dar certeza de las operaciones vía *Internet*, principalmente es la *criptografía*.

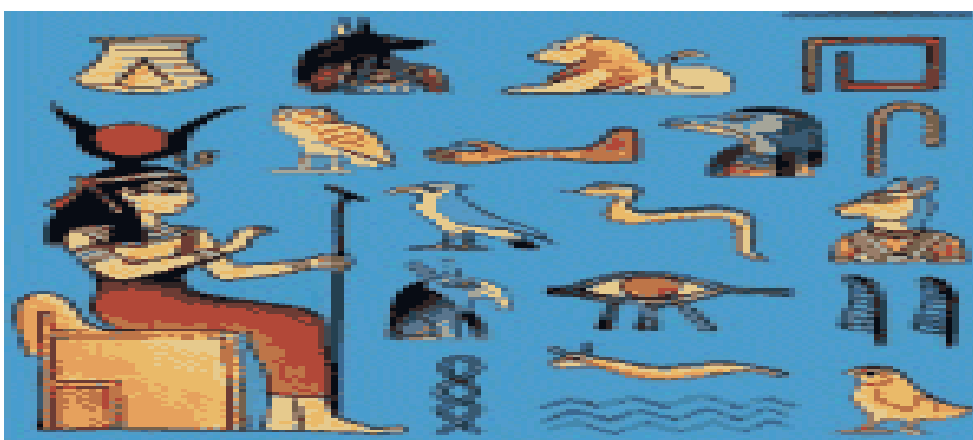
La palabra viene del griego *kryptos*, que significa “oculto” más *graphe*, que significa escritura, de donde tenemos que significa *escritura en clave*. La criptología, incluye la criptografía y el criptoanálisis. La criptografía es la ciencia de esconder o cifrar un mensaje y el criptoanálisis, es la práctica de descifrar los mensajes.¹³⁸

La *criptografía* es el estudio de los códigos y claves que se emplean en la transmisión secreta de mensajes desde un emisor hasta un receptor. Los sistemas de cifrado son los sistemas o métodos para tratar de hacer secretos los mensajes. Los códigos son sistemas especiales de cifrado en que se utilizan símbolos o grupos de símbolos para sustituir grupos de símbolos o caracteres del mensaje original, de acuerdo con una tabla o libro de códigos, el cual requiere identificar palabras, frases, párrafos, o incluso mensajes completos y asignar a cada uno un símbolo o grupo de símbolos específicos. Así las técnicas criptográficas que no

¹³⁸ Randall K. Nichols, De Panos C. Lekkans, *Seguridad para comunicaciones inalámbricas*. Redes, protocolos, criptografía y soluciones. Editorial Mc Graw Hill, Madrid España, 2003.p.186

son fácilmente susceptibles de criptoanálisis (métodos de descifrado) proporcionan alta confidencialidad y seguridad.¹³⁹

El origen de la criptografía data del año 2000 A de C., con los egipcios y sus jeroglíficos. El primer indicio de criptografía moderna fue usado por Julio César (100 A de C. a 44 A. de C.), quien no confiaba en sus mensajeros cuando se comunicaba con los gobernadores y oficiales. Por esta razón, creó un sistema en donde los caracteres eran reemplazados por el tercer carácter siguiente del alfabeto romano. No solo los romanos, sino los árabes y los vikingos hicieron uso de sistemas de cifrado.



Gabriel de *Lavinde* hizo de la criptografía una ciencia más formal cuando publicó su primer manual sobre *Criptología* en 1379.

El usado por Samuel *Morse* desarrollado en 1832, aunque no es propiamente un código como los otros, es una forma de cifrar las letras del alfabeto dentro de sonidos.

La clave para dotar de seguridad a todas las comunicaciones en la actualidad donde la tecnología tiene avance significativo es la aplicación de mecanismos criptográficos con adecuada diligencia.

Una de las definiciones de la Criptografía es la siguiente:

*Es la ciencia de mantener secretas las comunicaciones orales, escritas y de otros tipos, así como de proporcionar un medio de autenticar a aquellos que intervienen en las comunicaciones.*¹⁴⁰

¹³⁹ *Idem.*

¹⁴⁰ *Cfr. Idem.*

La criptografía es la ciencia de la seguridad de la información aunque muchas veces ha sido descrita por *Randall* como *el arte o la ciencia de la escritura secreta*.

En tiempos modernos, la criptografía se ha convertido en una compleja batalla entre los mejores matemáticos del mundo y de los ingenieros en sistemas computacionales. La habilidad de poder almacenar de manera segura y de transferir la información ha dado un factor de éxito en la guerra y en los negocios.

Para tener acceso a recibir o enviar información que pueda comprometer o ser de interés nacional, la *criptografía* ha sido restringida en muchos países, desde la limitación en el uso, la exportación o la distribución de *software* de conceptos matemáticos que pueden ser usados para desarrollar sistemas criptográficos.

De cualquier manera, el *Internet* ha permitido que todas estas herramientas sean distribuidas, así como las tecnologías y técnicas de criptografía, facilitando que al día de hoy, la mayoría de los sistemas criptográficos avanzados estén en dominio público. La criptografía incluye técnicas como esconder texto en imágenes o *estenografía* y otras formas de esconder información almacenada o en tránsito.

De tal manera y simplificando el concepto, hoy en día la criptografía se asocia más a convertir texto sencillo a texto cifrado y viceversa. La *criptografía* se ocupa de dar solución a los problemas de *identificación, autenticación y privacidad* de la información en los sistemas informáticos. Debido a la naturaleza de un medio no físico, no resultan útiles los métodos tradicionales de sellar o firmar documentos, con propósitos comerciales o legales como se hacía en épocas anteriores. En lugar de esto, dentro de la información digital que se desea proteger, debe colocarse algún tipo de marca codificada (criptografía) que sirva para:

- a. Identificar el origen,
- b. Autenticar el contenido y
- c. Asegurar la privacidad ante posibles intrusos.

3.2.3.1 Algoritmos

Un algoritmo en general es *la serie de reglas que no pueden ser ambiguas y deben tener una meta clara*. Los algoritmos pueden ser expresados en cualquier

lenguaje, desde el inglés al francés, hasta lenguajes de programación de computadoras.

Un algoritmo *criptográfico*, o cifrador, es una función matemática usada en los procesos de encriptación y desencriptación. Un algoritmo criptográfico trabaja en combinación con una llave (un número, palabra, frase, o contraseña) para encriptar y desencriptar datos. Para encriptar, el algoritmo combina matemáticamente la información a proteger con una llave provista. El resultado de este cálculo son los datos encriptados. Para desencriptar, el algoritmo hace un cálculo combinando los datos encriptados con una llave provista, siendo el resultado de esta combinación los datos desencriptados (exactamente igual a como estaban antes de ser encriptados si se usó la misma llave). Si la llave o los datos son modificados el algoritmo produce un resultado diferente.¹⁴¹

El objetivo de un algoritmo criptográfico es hacer tan difícil como sea posible desencriptar los datos sin utilizar la llave. Si se usa un algoritmo de encriptación realmente bueno, entonces no hay ninguna técnica significativamente mejor que intentar metódicamente con cada llave posible. Incluso para una llave de sólo 40 bits, esto significa 2^{40} (poco más de 1 trillón) de llaves posibles. El algoritmo se define como un conjunto o fórmula matemática.

Tipos de Algoritmos

Cada uno de los algoritmos es identificado por un nombre, un propósito, un rango de clave y por la fecha de creación.

Todos los algoritmos tienen uno o más propósitos. Entre los que se encuentran los siguientes:

1. De *Encriptación*. Se usan simplemente para encriptar comunicación. Tanto el emisor como el receptor encriptan y desencriptan el mensaje usando el mismo algoritmo.

2. Para *Firmas Digitales*. Existen muchos algoritmos de firma electrónica. Todos ellos son algoritmos de clave pública con información secreta para firmar documentos e información pública para verificar las firmas. Muchas veces al proceso de firmado se le llama encriptar con una clave privada y la verificación se

¹⁴¹ Criptoforge, *Seguridad y algoritmos en encriptación*, disponible en línea: <http://www.cryptoforge.com.ar/seguridad.htm>, [Consultada septiembre 17 de 2008].

le llama desencriptar con una clave pública, pero esto es sólo verdadero para el algoritmo usado por RSA.

3. De *Hashing* y *Digest*.

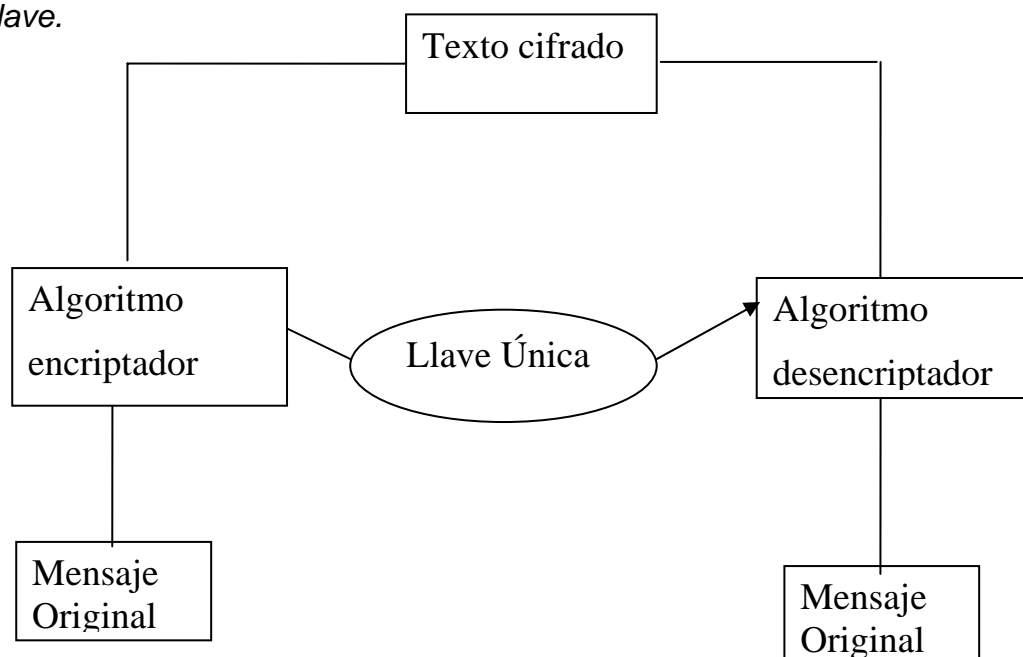
Un algoritmo de *hashing* es una función matemática que toma una cadena de longitud variable y la convierte a una cadena de longitud fija. Es una manera de obtener una huella digital de los datos. Si se necesita verificar un archivo que pertenece a cierta persona se manda un valor de *hashing* para comprobarlo. Esto es muy usado en transacciones financieras. El algoritmo de *hashing* genera un valor para el mensaje.

El *Digest* es la representación del texto en forma de una cadena de dígitos, creado con una fórmula de hashing de una sola dirección. El encriptar un *digest* de un mensaje con una clave privada, genera una firma digital.

Existen dos tipos de algoritmos criptográficos (o métodos para transformar los mensajes en claro en texto cifrado): criptografía de clave secreta o única (simétrica) que utiliza una clave y otra que es la criptografía de clave pública (o asimétrica) que utiliza dos claves matemáticamente relacionadas, de forma similar a las cajas de seguridad que se emplean en los bancos.

Los algoritmos criptográficos son la base para construir aplicaciones y protocolos de encriptación. Existen dos tipos generales de algoritmos basados en claves que son: Simétricos y Asimétrico.

1.- Algoritmo de encriptación simétrico o criptograma simétrico o de una sola *llave*.



Cuando la clave que va a encriptar el mensaje puede ser calculada desde la clave para desencriptar y viceversa se le conoce como algoritmo simétrico. Estos algoritmos requieren que el emisor y el receptor tengan la misma clave antes de comunicarse. La seguridad de un algoritmo simétrico realmente recae en la clave. El divulgar la clave significa que cualquiera puede encriptar o desencriptar la información. La clave tiene que mantenerse en secreto tanto tiempo como la comunicación se quiere mantener en secreto.

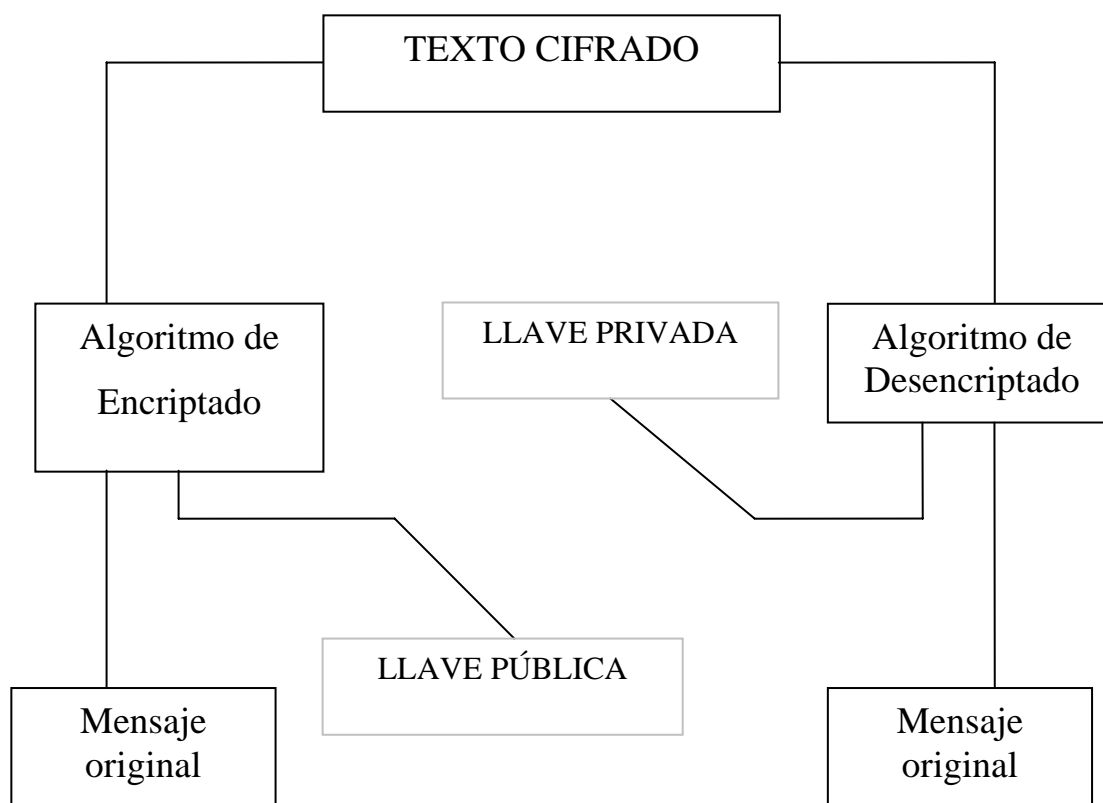
Entre estos sistemas se encuentran: “DES, RC2, RC4, IDEA, SkipJack, etc”, la peculiaridad de estos sistemas es que es rápido en aplicarse a la información. Las ventajas de estas claves privadas son la existencia de algoritmos muy rápidos que permiten el cifrado y descifrado de gran cantidad de datos u información en poco tiempo y eficientes para su cálculo.

El principal inconveniente de estas es que la necesidad de que todas las partes conozcan la misma clave, no es posible comunicar de manera segura la llave privada secreta, sin irse a otro canal de comunicación, como el correo tradicional, lo que lleva a problemas en la distribución. Esta debilidad a hecho que sea poco usada en los mecanismos de pago, a no ser que valla acompañada de otra técnica.

Entonces las principales características de este sistema son:

- a. Solo existe una llave privada por individuo
- b. Para uso único del propietario
- c. Es secreta
- d. Se usa para encriptar (firmas digitales) y desencriptar mensajes.

2.- Algoritmo de encriptación asimétrico o cifrado de clave pública.



Los algoritmos asimétricos o también llamados de clave pública son diseñados de tal manera que una clave se usa para encriptar y una diferente para desencriptar. Esto ocasiona que teniendo la clave para desencriptar, no se puede calcular la clave de encriptación. Estos algoritmos son llamados de “clave pública” porque la clave para encriptación se puede publicar y ser conocida por muchas personas y otra clave, la privada solo conocida por una persona. Un completo desconocido puede usar la clave para encriptar el mensaje, pero sólo una persona puede desencriptar el mensaje. En estos sistemas, la clave de encriptación es llamada clave pública y la clave para desencriptar se llama clave privada.

De este modo cuando quiera establecerse una comunicación con un buen grado de seguridad basta con encriptar el mensaje con la clave pública del sujeto para que solo el sujeto que tenga la clave privada pueda leerlo, sin ser necesario señalar que método o forma técnica de hacerlo, es decir de criptografía, es decir solo era necesario señalar que el hecho de que el sistema de identificación a través de claves o contraseñas para poder emplearlas para el momento de generar la información.

Este sistema proporciona un medio mediante el cual si la pareja de claves se genera de manera segura y una de ellas se mantiene de manera privada, la otra puede ser publicada sin problema, para que todo el mundo la conozca. Entonces cualquiera que desee mandar un mensaje al propietario de la clave privada de la pareja de claves, puede utilizar el miembro público de la pareja de claves para cifrarlo, que sólo podrá ser descifrado por el propietario de la clave privada.

A manera de ejemplo podemos mencionar el siguiente caso:

Si Juan y Mary desean comunicarse de manera privada y segura, Juan utilizará la clave pública de Mary para enviarle el mensaje y Mary utilizará su clave privada para descifrar el mensaje y poder leerlos. Después Mary cifrará su respuesta utilizando la clave pública de Juan, el cual descifrá el mensaje con su propia clave privada. Tales sistemas se denominan sistema de cifrado de clave pública.

Dentro de las características principales de las llaves públicas se encuentran las siguientes:

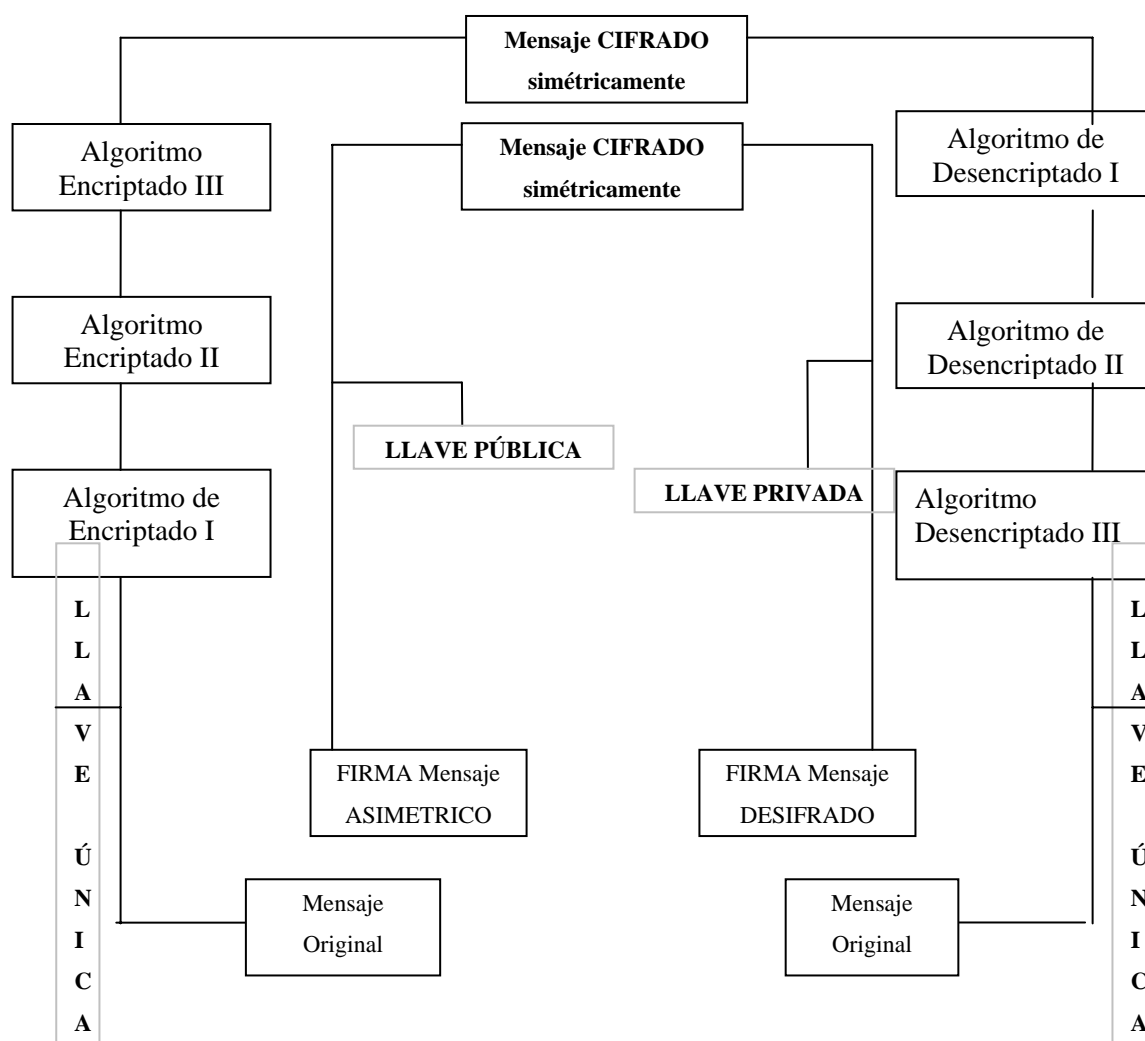
- b) El usuario sólo puede tener una sola clave pública.
- c) Es puesta a disposición de todos los usuarios.
- d) Se usa para encriptar información y generar firmas digitales.

Y sus principales ventajas son:

1. La imposibilidad de suplantación, por lo que provee a su usuario total seguridad salvo su mal uso, o resguardo de la clave privada,
2. Integridad, ya anteriormente explicada, que permite detectar cualquier modificación desde su creación hasta su recepción.

Esta particularidad de la firma digital o firma electrónica avanzada (FEA) se diferencia del con sistema simétrico que no aporta la facilidad de revisar e identificar cualquier cambio posterior a su creación). Por lo tanto la firma digital o FEA firma electrónica avanzada posee mayor certeza jurídica a las operaciones que la utilizan.

Además existe el sistema de combinación de criptografía simétrica y criptografía asimétrica.



El sistema ofrece la posibilidad de combinar las diversas técnicas de cifrado, porque en el proceso puede componerse de diferentes etapas, y en cada una de ellas aplicar un método u otro según el grado de seguridad que quiera dotarse o la velocidad para su descifrado.

El sistema combinado se cifra el documento o mensaje de datos con la técnica de triple DES, o de llave secreta o única y la firma se cifra con la tecnología de doble llave, con lo cual el mensaje queda totalmente cubierto de la cualquier posibilidad de falsificación, incluso de poder negarse a lo que en el se obligó o repudiar su contenido o envío o recepción. Entonces para el texto del documento se usa la criptografía simétrica y para la firma digital o firma electrónica avanzada se usa la criptografía *asimétrica*, como se muestra a continuación.

En su contra el sistema combinado implica demoras en su ciframiento múltiple o de doble llave, además de los costos que implica.

En la práctica debido a que el sistema de clave pública o de dos llaves requieren mucho tiempo para cifrar documentos largos, los protocolos de firma digital se ven acompañados de procesos o funciones unidireccionales de resumen (función *hash*) de manera que en vez de firmar un documento se firman un resumen del mismo. En las transacciones por ejemplo, para firmar un documento electrónico se envía por una parte el documento *cifrado* y por otro el *hash*. Cuando el mensaje el receptor los recibe debe actuar de la siguiente forma:

1. descifrar el texto del destinatario con la clave pública,

2. con este texto calcula el *hash* y;

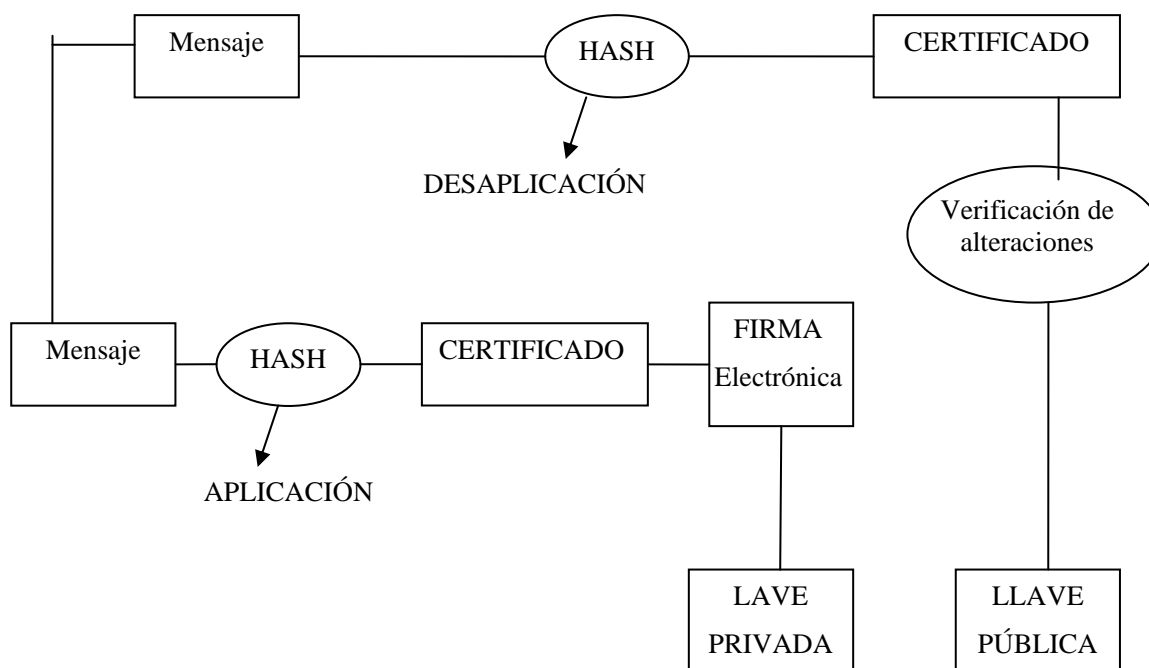
3. Si el *hash* calculado y el enviado coinciden, eso significa que el documento que ha llegado lo envía quien dice ser (ha sido descifrado con su clave contraria) y sin alteración en el transcurso pues de lo contrario los dos *hash* no coincidirían.

Es por ello que el sistema simétrico requiere por una parte de un tercero o PSC prestador de servicios de certificación, que será quien normalmente preste los equipos técnicos para efectuar las operaciones, y de una autoridad certificadora, la cual expedirá un certificado o resumen o *abstrac*, que deberá cumplir con los resultados exigidos por las leyes.

Este certificado o *hash*, genera un código único e inalterable, adjunto a la llave pública de una persona (física o moral, cuya función es garantizar que los datos contenidos en una llave están vigentes, vinculados al texto, son auténticos, están inalterados y corresponden a dicha persona.

Así el código *has* utiliza una función matemática consistente en crear una representación matemática para todo el cifrado de tal forma que éste pasa a ser representado por un valor numérico o cadena de datos, así por ejemplo:

F A C U L T A D
4 1 2 9 6 8 1 3

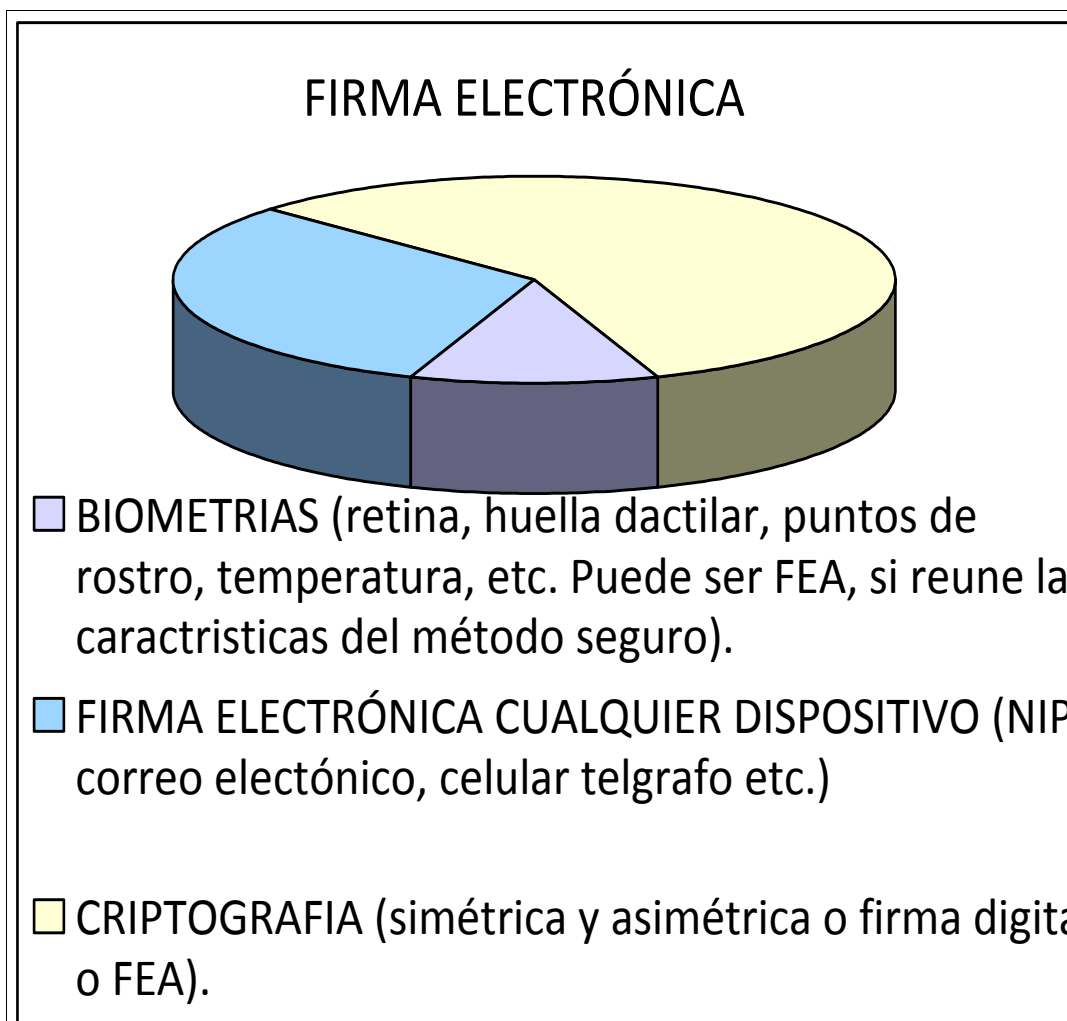


De esta manera el sistema de firma electrónica opera de forma inversa al envío de mensaje. Éste será codificado por el originador y su llave pública y luego descodificado por el destinatario con su llave privada. Este certificado con la función *hash* aplicada y luego y luego codificado de manera inversa al documento, constituye la firma electrónica.¹⁴²

3.2.4 Firma Electrónica Avanzada (FEA)

Recordando que la firma electrónica es un género y la electrónica avanzada (FEA) es una especie caracterizada por elementos de seguridad especiales.

¹⁴² Por ello la *Electrónica Signature Act*. De 1996, del estado de Florida define la firma digital, como la clase de firma electrónica que transforma un mensaje usando un sistema de cifrado asimétrico, como aquel en que una persona teniendo el mensaje inicial y la llave pública del firmante puede con seguridad determinar: a) sea que la transformación fue creada usando la llave privada que se corresponde con la llave pública del firmante, b) sea que el mensaje inicial ha sido alterado desde que a transformación fue hecha. Estado de Florida. USA, *Electrónica signature Act*. Aprobada 25 de mayo de 1996, aplicable a las comunicaciones privadas y públicas.



Quizá la parte que más interesa a los usuarios de los medios electrónicos es la garantía de detección de cualquier modificación de los datos firmados, proporcionando una integridad total ante alteraciones fortuitas o deliberadas durante la transmisión telemática del documento firmado. El hecho de la firma sea creada por el usuario mediante medios que mantiene bajo su propio control (clave privada protegida, contraseña, datos biométricos, tarjeta chip, etc.) asegura la imposibilidad de efectuar de lo que se conoce como “suplantación de personalidad” y modificación de contenido.

Firma electrónica segura o avanzada. Tomando en cuenta lo anterior, una firma segura es la que tiene algún elemento adicional que permite verificar su autenticación. Mediante este procedimiento que puede ser muy variado, según las diferentes legislaciones, acuerdo de partes y tecnologías existentes, la firma puede

ser verificada como perteneciente a una específica persona en forma rápida, objetiva e indubitable, sin la posibilidad de que sea repudiada por su autor.¹⁴³

Según la *UNCITRAL*, (art. 7 Ley Modelo) para que una firma electrónica sea considerada como fiable debe cumplir con lo siguiente:

a) Los datos de creación de la firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al firmante;

b) Los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del firmante;

c) Es posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma; y

d) Cuando uno de los objetivos del requisito legal de firma consista en dar seguridades en cuanto a la integridad de la información a que corresponde, es posible detectar cualquier alteración de esa información hecha después del momento de la firma.

Con lo anterior es factible garantizar: *“autenticación, autorización, privacidad, integridad y no repudio.*

Entonces tenemos que:

La Firma Electrónica Avanzada será aquella que permite la identificación del firmante y que ha sido generada bajo su propio y exclusivo control vinculando al contenido del mensaje de datos electrónicos al que se adjunta, anexa o adjunta o asocia al mismo, lo que permitirá que sea detectable cualquier alteración intromisión o traslado en revisiones ulteriores.¹⁴⁴

¹⁴³ Cfr. RICARDO R. Lorenzetti, *Comercio Electrónico, (Documento, firma digital, contratos, defensa del consumidor)* Abeledo-Perrot, Argentina Buenos Aires. 2001, págs. 78-80.

¹⁴⁴ Código de Comercio, artículo 97. [...]

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.

La nueva Ley de Firma Electrónica del Estado de Jalisco de 2006, se refiere a la “firma electrónica certificada” en los siguientes términos:

También puede ser concebida la firma digital como una firma electrónica realizada mediante la transformación de un registro electrónico utilizando sistemas asimétricos y función *hash*, de modo que la persona que tiene el mensaje de origen y la clave pública del signatario puede determinar si la transacción se efectuó por medio de la clave privada que se corresponde con la clave pública que él tiene, y si el mensaje original fue alterado desde su transformación.¹⁴⁵

Como podemos ver de la última definición se desprenden que el concepto de la firma electrónica avanzada vinculadas exclusivamente a la criptografía asimétrica, que corren el riesgo de caducar con la aparición de nuevas tecnologías, en otras se prevé esta posibilidad y se extienden sus efectos a otras tecnologías similares que pudieran surgir. Otras legislaciones en cambio, como la nuestra se basan en una definición general con principios y reglas jurídicas indeterminados, adaptables a los cambios tecnológicos para que estos no rebasen a la legislación.

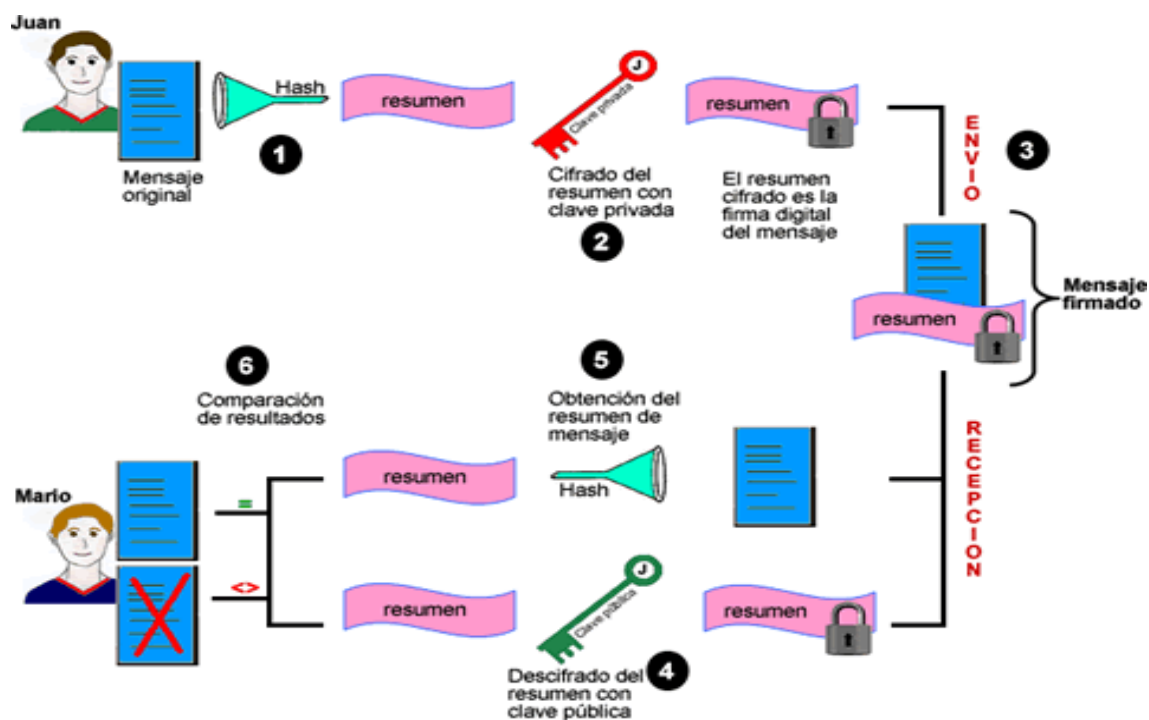
Así tenemos que la firma digital o (FEA) es el conjunto de datos que en forma electrónica consignados en un mensaje de datos o adjuntados o lógicamente asociados al mismo y pueden ser utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que aquel aprueba la información recogida en el mensaje de datos utilizando tecnología digital.¹⁴⁶

Art. 3. [...]

VIII. Firma electrónica certificada: Los datos que en forma electrónica son vinculados o asociados a un mensaje de datos y que corresponden inequívocamente al firmante con la finalidad de asegurar la integridad y autenticidad del mismo y que ha sido certificada por un prestador de servicios de certificación debidamente autorizado ante la Secretaría.

¹⁴⁵ ANDREA VIVIANA SARRA, *op cit.* pág. 389.

¹⁴⁶ Cfr ALFREDO REYES KRAFT, *op cit.* pág. 187.



3.2.4.1 Elementos

Independientemente de la criptografía, la firma digital o avanzada, se caracteriza por los siguientes:¹⁴⁷

Elemento objetivo o material (soporte): desde un punto de vista estricto en esta no hay elaboración manual, En un sentido positivo la firma es cualquier símbolo o procedimientos de seguridad usados por una persona que incluye medios electrónicos, digitales, magnéticos o similares. Puede advertirse que la firma electrónica no necesariamente debe ir anexada a un documento, como ocurre en el caso de una firma ológrafa en un documento escrito.

Elemento Subjetivo. Los símbolos aceptados en medios electrónicos tienen un propósito específico, se hacen para identificar a la persona e indicar su aprobación del contenido de un mensaje electrónico.

Con estos dos elementos puede haber firma electrónica simple, pero para que la ley asigne efectos de presunción sobre su autor, hace falta más seguridad.

Autocontrol del titular. Siendo un elemento de imputación de autoría es lógico que se requiera que esté bajo el control del titular, ya que solo él es quien decide que declaraciones de voluntad son suyas.

¹⁴⁷ Cfr. RICARDO Lorenzetti, *op cit.* pág. 80.

Verificación del receptor. Se requiere que el método o los sistemas utilizados puedan ser verificados por el receptor para asegurarse de la autoría.

Además hay que señalar que al igual que la firma autógrafa, la firma digital o (FEA) tiene funciones y efectos que en el próximo punto se tratarán.

3.2.4.2 Funciones

Las funciones que se persiguen con este sistema son:

A) *Garantizar la autoría:* Esta es la función esencial de la firma, en cuanto permite relacionar un documento con su autor, imputándole a su esfera de intereses los efectos jurídicos de la declaración que obra en un soporte determinado. Es decir la firma digital implica una secuencia de dígitos y bites, independientes del documento ya que contiene por si sola la información suficiente para determinar la autoría de la misma y la posible modificación.

B) *Mantener la confidencialidad del mensaje.* En el soporte electrónico, la confidencialidad en un elemento imprescindible, puesto que existen riesgos importantes en relación con su interceptación en la red por terceros.

C) *Posibilitar el control de acceso limitado.* Como no hay firma autógrafa es necesario que las partes puedan verificar la exactitud de las claves autorizadas.

D) *Mantener la integridad de la información.* Evitar mediante el método que el mensaje de datos no sea alterado por un tercero en el transcurso, de modo que el mensaje que llega es imputado al autor.

E) *Asegurar la validez probatoria y los efectos de la firma autógrafa.* Es necesario que la firma digital cumpla con los requisitos de la prueba en relación con su autor, de lo contrario tendrá un tráfico lento en el ámbito jurídico.

3.2.4.1.3 Efectos

Respecto a los efectos, estos están directamente relacionados por las funciones que la misma presenta. En general la firma electrónica avanzada tiene los mismos efectos que la firma autógrafa, las limitaciones son las que la ley le ha impuesto por su desarrollo aun cuestionado o puesto en duda, o quizá por lo difícil que es romper con la firma autógrafa.

Tenemos que sus efectos los podemos señalar como sigue:

A) *Presunción de Autenticidad*. Se presume que la firma es autentica y corresponde a su autor y revela la intención de obligarse con su contenido, siempre y cuando ha sido creada cumpliendo los requisitos de certificación.

B) *Presunción de Integridad*. Se presume que los datos no han sido alterados desde el momento en que la firma electrónica fue añadida a ella. Cuando se firma digitalmente, nada puede ponerse en el documento con posterioridad a ser firmado porque la vinculación entre “documento” y “firma” lo hacen un todo indisoluble y si algo se altera, el certificado lo avisara.

C) *La carga de la prueba* corresponderá a la parte que niegue su validez.

D) *Las partes no podrán rechazar* el documento firmado ni su contenido. Salvo que demuestren que ocurre algún vicio de la voluntad previsto en la legislación nacional.

E) *La legislación debe prever procedimientos de impugnación* contra los documentos firmados digitalmente bajo coacción, mala fe, dolo, engaño, etc.

La criptografía *asimétrica* a través de la que se origina de la firma electrónica avanzada o (FEA) o firma digital, o *cualificada* siguiendo la ley alemana, constituyen un gran paso dentro de la seguridad buscada dentro del ámbito de comercio vía *Internet*, pero porque, entonces no ha sido tan desarrollado o aceptado o usada con un mayor número de actividades. Señalaremos a continuación de forma breve cual es la situación actual del por qué el uso de la firma electrónica avanzada o firma digital aun no se generalizó:¹⁴⁸

La **primera**, como se ha destacado es el confuso lenguaje manejado entre las firmas si digital, si electrónica, si virtual, etc. Dentro de él la falta de homogeneidad legislativa internacional conlleva a la dificultad de realizar el comercio en la red pues recordamos que en la *web* no hay fronteras y permite la contratación por ejemplo entre personas de distintos países, desencadenando en un desconcierto por parte de los habitantes y usuarios en cada país respecto a la seguridad de estas frente a un mecanismo de seguridad y certeza.

La **segunda** circunstancia es el tipo de las transacciones a las que se destina su uso, varía de acuerdo a cada una de las disposiciones legales que la regula.

¹⁴⁸ Cfr. ALFREDO Reyes Kraft, *op cit.* .pág. 189.

Algunos países autorizan el uso de la firma electrónica solo para aquellas transacciones en que intervengan solo determinadas partes, otras remiten el uso de las mismas a un espacio geográfico, reduciendo o desautorizando su aceptación o validez jurídica para ciertos tipos de documentos.

Una **tercera** consideración es que, no existe un acuerdo global respecto a que constituye una firma con validez legal en el comercio electrónico, mientras que por una parte algunas legislaciones le dan valor legal a cualquier tipo de firma electrónica, otros apuestan solo por aquellas firmas que reúnen requisitos determinados de seguridad (los cuales a su vez también varían según las legislaciones) y otros muchos países solo otorgan validez a las firmas electrónicas avanzadas o fiables (atribución, integridad del documento y accesibilidad).

Una **cuarta**, se refiere a que la creación de firmas digitales requiere no solo medios tecnológicos (determinado *software* para llevar a cabo los métodos de encriptación), sino también una infraestructura, mediante la cual las denominadas Agencias de Certificación (CAs) aseveren que efectivamente la llave pública ha sido creada por quien dice ser y que el mensaje de datos no ha sufrido cambios. El problema surge en relación a las “*Open Public Key Infraestructuras*” (PKIs), sistemas en los cuales los suscriptores obtienen certificados de las (CAs) válidos para cualquier tipo de documentos o transacciones, mientras que algunas leyes de firma digital solo contemplan un espectro reducido de actos u operaciones (*close PKIs*), en le cual los certificados sólo serán válidos para ciertos contextos contractuales previamente establecidos por las partes. Por otra parte la regulación sobre las autoridades de certificación varía en las distintas legislaciones, donde en algunos países han sido creados organismo públicos y en otros hay reglas muy estrictas aunque ambiguas respecto a como se otorgara a los particulares la licencia, o más aun si es o no necesario que exista para poder operar como Agencia Certificadora.

Ciertamente éstas cuestiones que impiden el uso generalizado nos están limitando a explotar de manera todavía superficial el uso de las tecnologías y de la *Internet*, pero si órganos resolver las anteriores respecto a las ambigüedades legislativas internacionales, la firma electrónica avanzada o fiable dará la seguridad, certeza y velocidad que el nuevo comercio electrónico y el e-gobierno están requiriendo, pero es muy importante señalar que la tarea de legislar no debe

ser en base a crear sistemas o infraestructuras costosas que pudieran limitar su uso, tampoco en restringir el uso a determinadas tecnologías que en un futuro podrían estar en desuso, es decir no crearle al nuevo mundo de la aplicación de la firma digital (comercio electrónico y gobierno electrónico), los límites que no tiene y desde luego la aplicación en la administración pública, sistemas de información y registro y la impartición de justicia.

Gracias a la certificación. Se tiene que la firma digital o la FEA firma electrónica avanzada posee un grado de seguridad muy importante y que es confiable llevar a cabo mediante ella, un sinnúmero de actividades de la vida cotidiana, pero por costumbre hacia lo nuevo, sobre todo a la tecnología siempre hay desconfianza y entonces. ¿Cómo sabemos que quien dice firmar el mensaje es quien esperamos que sea?, para esto sirve el llamado certificado electrónico.

Cuando las partes no se conocen como sucede en las operaciones electrónicas, que por naturaleza son a distancia, surge la necesidad de un tercero ajeno a la relación de las partes, que se le ha denominado tercero de confianza (persona o institución) éste tiene por función entre otras crear un directorio de claves públicas y asegurar que quien figura como titular de la misma sea quien dice ser. Así mismo debe asegurar que no exista la posibilidad de sustitución de personas, éstos terceros se denominan generalmente Autoridades de Certificación.

De manera concisa el tercero de confianza al emitir un certificado digital o electrónico, atestigua la validez de la identidad de un individuo o entidad. Generalmente es emitido por una Autoridad Certificadora que al firmar un mensaje de datos une una llave pública con el nombre de una persona o entidad. Esto quiere decir que la otra parte no necesitara verificar la identidad de la contraparte sino que ésta tarea la realiza la Agencia de Certificación y solo verificará que la firma pública sea de ésta y relacione al sujeto que envía el documento, así estaremos seguros que efectivamente es con quien queremos la relación o vínculo que refiere el contenido del mensaje.

Las ACs, cumplen con un rol de facilitar la adecuación de la Firma digital o (FEA) a los marcos jurídicos de distintos países, dotando de validez y certeza jurídica en cualquier tipo de operaciones, puesto que su misión específica es la de

autenticar la propiedad y las características tecnológicas de las claves públicas la grado de hacerlas confiables. Una vez que las ACs, comprueba la propiedad y las características de un afirma de clave pública, entonces expide un certificado que contiene esos datos además de otros datos de interés y es así como la criptografía de clave pública Firma Electrónica Avanzada funciona de una manera eficaz.

3.2.5 Infraestructura de Clave Pública (PKI)¹⁴⁹

En 1976, dos sistemas de cifrado fueron creados por criptógrafos de la Universidad de Stanford, Withfield *Diffie* y el profesor Martin *Hellman*, inventaron un método por el cual dos interlocutores podían acordar una clave secreta de mensaje sin la necesidad de una organización externa, de un intercambio fuera de líneas ni de la transmisión de algún valor secreto. Ellos llamaron a su esquema *sistema de distribución de clave pública*.

Con este nuevo esquema se generan dos claves matemáticamente relacionadas, de una forma tal que cualquiera de ella podía usarse para cifrar mensajes que la otra pudiera descifrar, pero en este nuevo esquema el conocer alguna de las claves de una pareja no proporciona ninguna ventaja para tratar de descubrir el otro miembro de la pareja.

También conocida como PKI *Public Key Infrastructure* o también como una Infraestructura de Firma Digital (IFD), es una arquitectura de seguridad que ha sido desarrollada para proveer de un nivel mayor de confidencialidad al intercambiar información en *Internet*.

El empleo de una Infraestructura de Clave Pública (*PKI*), es una, pieza clave en lo que son las transacciones comerciales administrativas y otras aplicaciones que requieren de seguridad y autenticación, esto en redes abiertas y cerradas. La utilización de una *PKI*, requiere la utilización de un criptosistema de clave pública, que se encargue de gestionar y manejar los accesorios (claves, firmas, etc.)

¹⁴⁹ Cfr. ANDREA, Sarra Viviana, *op. cit.* págs. 389-397. Alfredo, Reyes Kraft, *op. cit.* pág. 196. Ricardo, L. Lorenzetti, *op. cit.* 69-91. Eugenio Alberto Gaete G. *op. cit.* pág. 214-234. Julio Téllez Valdes. *op. cit.* pág.204.

3.2.5.1 PKI de la Comunidad Europea (Eu PKI)

Creado por la Comunidad Europea, con el objetivo de producir un software libre orientado a la Infraestructura de Clave Pública. Para proveer acceso libre, alta calidad modular y un software totalmente abierto, para asegurar el intercambio de información, en las aplicaciones de administración y negocios electrónicos.

Eu PKI, fue supuesto para la construcción de una infraestructura de clave pública con las siguientes características:

- Un Diseño completo y modular
- Facilidad de Mantenimiento
- Adaptabilidad en cualquier tipo de implementación
- Basado en estándares actuales para asegurar la interoperabilidad

Una de las características principales de esta plataforma es que puede ser aplicado en cualquier tipo de dominio financiero, académico, comercio, gobierno, etc.

3.2.5.1.1 Certificación en la eu PKI

El sistema CA, controla la funcionalidad común de las Autoridades de Certificación, que trabajan junto a los sistemas prestador de servicios de certificación (PSC), el sistema CA, puede “adquirir” las llaves públicas desde la entidad final o desde una central de generación de llaves y distribuye la información en base a directorios, también mantiene un almacén, para almacenar los certificados, su estado y la información relacionada a la entidad (con una referencia a una entrada en la Agencia Registradora).

La CA para certificar, trabaja además con subsistemas que le “ayudan” ya sea en el establecimiento de autenticaciones iniciales, o el compartimiento de llaves secretas entre la CA y cualquier entidad. CA también soporta requerimientos de registro y certificación en modo *batch*¹⁵⁰ o en línea, en la obtención de pares de llaves.

¹⁵⁰ *Batch*, Se dice que un proceso es *batch* cuando se realiza de forma secuencial y automática por el ordenador. En el entorno PC, este tipo de programas se identifica por la extensión *.bat*.

Evaluación

El modelo planteado por euPKI, aunque parece robusto al principio, por el mismo hecho de soportar cualquier tipo de dominio es bastante ambiguo en sus definiciones ya específicas a la hora de implementarlo.

El hecho de soportar diferentes espacios, hace que uno se pierda a la hora de su instalación, es también necesario contar con conocimientos regularmente buenos para ello.

El uso de módulos criptográficos *plug and play*, hace que no se ate a un solo algoritmo criptográfico, sino más bien de ofrecer y poder seleccionar cualquiera, lógicamente esto adiciona una “marca”, del algoritmo utilizado, en el propio certificado

Otra ventaja de este modelo es el de tener bien definido un Sistema de Generación de Claves, para la generación del par de llaves, así como el soporte también para la entidad final, con la disposición del usuario.

Otra ventaja es que el modelo es de fuente abierta, por lo cual, la comunidad podría retroalimentar, mejorando el modelo.

3.2.5.2 Infraestructura de firma digital o de clave pública PKI

Luego del análisis y evaluación realizada en el anterior acápite, se propone un modelo de infraestructura de clave pública, basado en el uso del certificado X.509 versión 3, y CLR's versión 2, en el que se definen algunas características comunes y algunas nuevas, con el objetivo de cubrir las deficiencias detectadas en otros modelos y de garantizar la interacción con el usuario, en un ámbito nacional, y porque no decirlo, también internacional.

La criptografía de clave pública usa un par de claves criptográficas. Si una clave sirve para encriptar la información, entonces únicamente la otra clave puede desencriptar la información. Si se conoce una de las claves no se puede fácilmente calcular la otra. Por consiguiente, en un sistema de clave pública se tiene lo siguiente:

A) Una clave pública: Que se hace público, se encuentra a disposición de todos.

B) Una correspondiente (y única) clave privada: Que se debe mantener en secreto y no se comparte a los demás.

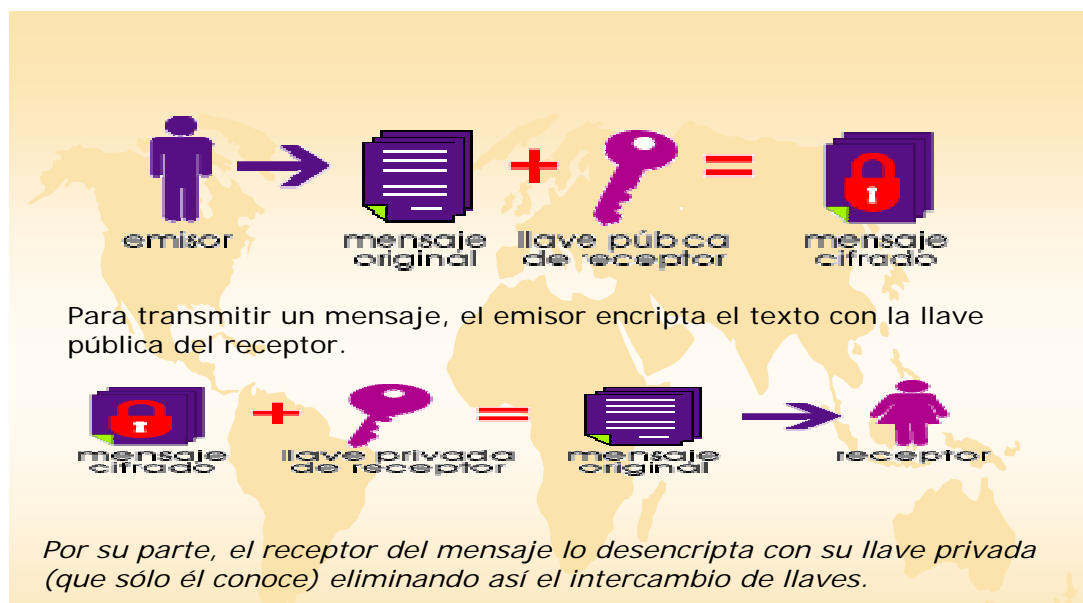


Figura muestra el proceso de envío de un mensaje cifrado con 2 llaves.

Por medio de estos, podemos asociar los siguientes conceptos básicos:

1. Autenticación: Asegurarse que la entidad que envió los datos es quien dice ser.
2. Integridad: Asegurarse que la información no fue alterada (intencionalmente o sin intención) entre el emisor y el receptor o entre el momento que fue generado y el momento recibido.
3. Confidencialidad: Asegurarse que no cualquier entidad puede tener acceso a esa información que fue generada intencionalmente para una sola entidad.

La *PKI* tiene como objetivo brindar la mayor seguridad posible y generar la consecuente confiabilidad para los usuarios. Ello se logra por medio del diseño, generación e implementación de un sistema con suficientes controles como para garantizar la reducción del riesgo hasta niveles muy bajos, con el aseguramiento de las siguientes condiciones:¹⁵¹

¹⁵¹ ANDREA Sarra Viviana, *op cit*, CAP. VII. Pág. 392.

a) Que la clave pública del emisor no haya sido cambiada y que efectivamente se corresponda con su clave privada.

b) Que las técnicas de encriptación utilizadas sean confiables.

c) Que las diferentes tecnologías de encriptación utilizadas para generar las claves sean interoperables.

d) Que los directorios de claves sean actualizados rápidamente, incorporando las bajas de aquellas que hubieren sido comprometidas.

e) Que haya sido probada fehacientemente la identidad los usuarios (titulares de claves).

Una infraestructura de *PKI* debe ofrecer a los usuarios de los siguientes beneficios:

- a. Confirmación de la integridad y calidad de la información enviada y recibida electrónicamente.
- b. Confirmación de la fuente y destino de esa información.
- c. Seguridad en el tiempo de la información.
- d. Confirmación de la privacidad de la información.

Estas facilidades son realizadas usando una técnica matemática llamada criptografía de clave pública que usa un par de claves criptográficas para verificar la identidad del emisor (firma) y/o asegurar la privacidad (encriptación).

3.2.5.2.1 Elementos y funcionamiento

Para entender el funcionamiento de PKI o IFD se encuentran elementos importantes como:

- a. Agencias Certificadoras (CA)
- b. Agencias de Registro (RA)
- c. Protocolos de Administración de Certificados (CMP)
- d. Repositorios de Certificados
- e. Servidores "Time Stamp" (TSA)

AGENCIA REGISTRADORA	AGENCIA CERTIFICADORA	AGENTE CERTIFICADOR
<ol style="list-style-type: none"> 1) Contar con reglas y procedimientos de operación 2) Mantener registro de certificados digitales (público) 3) Permitir consultas en línea al registro 4) Difundir disposiciones de BANXICO (sitio web). 5) Reportes a BANXICO de actividades. 6) Responder por negligencia en proceso de registro o revocación 7) Respaldo electrónico de su base de datos 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reglas y procedimientos sobre prácticas de certificación (de identidad) adoptadas 2) Emitir y, en su caso, revocar certificados digitales (requisitos BANXICO). 3) Proporcionar un certificado digital y los medios para la creación y verificación de firma electrónica. 4) Registrar ante AR los certificados digitales que emita 5) Conservar solicitudes por 10 años 6) Difundir disposiciones de BANXICO (sitio web). 7) Reportes a BANXICO de actividades. 8) Responder por negligencia en proceso de emisión o revocación de certificados 9) Informar a titulares de revocación de certificados, en su caso 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar a titulares solicitantes (comparecencia personal) con identificación oficial fiable. 2) Obtener declaración con firma autógrafa del titular (atribución, responsabilidad y conformidad con límites de responsabilidad de AC). 3) Conservación de documentación física por cuando menos 10 años (NOM. conservación de documentos electrónicos). 4) Responder por daños y perjuicios en caso de negligencia en el proceso de identificación del titular. 5) Contar con respaldo de información y documentación

Figura representativa de la estructura de PKI, Sistema de certificación electrónico en México.



Para comprender el funcionamiento del sistema se puede partir desde dos enfoques diferentes. Uno de ellos es mediante el análisis de la *arquitectura del sistema* y el otro mediante el estudio de los *servicios ofrecidos*.

A. Mediante la arquitectura del sistema. Por lo general los sistemas de *PKI* están basados en una relación jerárquica de entidades y se prevén certificaciones cruzadas. Estas son aquellas en las que hay emisión recíproca de certificados entre participantes y pueden darse en cualquier nivel de la estructura jerárquica de los integrantes del sistema.

Convencionalmente, la ***arquitectura del sistema*** esta integrado por:

1) *Autoridad de aprobación de políticas*. Es la Autoridad que establece las políticas que regirán todo el sistema. Sus funciones son:

- a. Establecer estándares a los que abran de sujetarse las autoridades de políticas de certificación en el establecimiento de sus políticas.
- b. Aprobar las políticas emitidas por dicha autoridad y
- c. Emitir los certificados para la autoridad de políticas de certificación.

2) *Autoridad de políticas de certificación*. Es la autoridad que determina cuales son las tecnologías a utilizar y las practicas de seguridad de todos los integrantes del sistema. Sus funciones son:

- a) Establecer las políticas para el funcionamiento de las Agencias Certificadoras

b) Emitir los certificados para las AC.

3) Autoridades de Certificación. Son las instituciones que tienen a su cargo la emisión de certificados la confección y mantenimiento de los directorios de claves públicas. Su actividad esta normada por las políticas establecida por las autoridades de políticas de certificación. Sus funciones son:

1. Emitir certificados para otras AC,
2. Emitir certificados para autoridades registrantes;
3. Emitir certificados para los usuarios finales y
4. Mantener actualizadas los directorios de claves públicas vigentes y revocadas.

Respecto a los prestadores de servicios de certificación del ámbito privado, las autoridades estatales que conceden el permiso y su habilitación, para cumplir tales funciones deben tener en cuenta varios objetivos:

- a) Suficiente capacidad financiera para responder por el daño.
- b) No tener intereses financieros en las transacciones que pudieran desarrollarse mediante ellas.
- c) Contar con capacidad técnica y operativa, además de experiencia, en los servicios de firma digital.
- d) Cumplir los requisitos de seguridad tecnológica.
- e) Ser instituciones que permanecerán en funciones por largos periodos de tiempo pues deberán ser capaces de mantener la prueba de una determinada transacción a lo largo de los años con el objeto de poder presentarla en un eventual caso ante un tribunal, o autoridad Administrativa correspondiente.
- f) Mantenimiento de un registro de auditoria y realización de auditorias por una entidad independiente.
- g) Existencia de un Plan de Contingencia para casos de emergencia
- h) Selección y administración del personal.
- i) Disposiciones para proteger su propia clave privada

- j) Seguridad interna.
- k) Disposiciones para suspender las operaciones, incluida la notificación a los usuarios.
- l) Garantías y representaciones.
- m) Limitación de la responsabilidad.
- n) Seguros.
- o) Capacidad para intercambiar datos con otras autoridades certificadoras.
- p) Procedimientos de revocación.

4) Autoridades Registrantes. Son instituciones de inferior rango que las autoridades de certificación, encargadas de facilitar las pruebas de identificación y de comprobar la identidad de los usuarios. Sus funciones son:

- a. Realizar los procedimientos de registro para las AC.
- b. Controlar la identidad del usuario cuando se lleva a cabo el registro.
- c. No está dentro de sus funciones emitir certificados.

5) Usuarios. Son las personas físicas o jurídicas que utilizan las claves.

6) Autoridad fiscalizadora del sistema. Es la autoridad que tiene a su cargo el control de los procesos realizados por el sistema y verificar las prácticas de seguridad todo el sistema.

B. El segundo enfoque en base a los servicios que ofrece el sistema.

Básicamente la IFD o PKI están constituidos por los *servicios de gestión de certificados* que son brindados por las AC y constituyen el núcleo del sistema y los *servicios secundarios* que pueden ser prestados por las AC o por otras instituciones como por ejemplo las Autoridades Registrantes.

1) *Servicios de Gestión de Certificados.* En cuanto a la emisión de los certificados, éste se hace para un usuario individual, para una institución, para las AC que se encuentran en un nivel inferior (en el caso de un sistema de firma digital que prevea una jerarquía de AC) o para otras ACs (en el caso de certificación cruzada).

La *revocación de certificados* se dará en caso que un usuario pierda su clave privada que corresponde al para que figura en el certificado extendido por la AC, o que la clave privada haya sido robada o comprometida o existan razones para creer que ello ocurrirá entonces el certificado debe ser invalido. La manera de efectivizarlo es dar de baja el certificado y publicar la revocación en un listado de certificados evocados, también se puede dar la suspensión temporal de un certificado, en los casos en que no se pueda tener certeza si el usuario ha solicitado la revocación o no.

En cuanto a la *publicación*, es una etapa posterior de haber sido emitido el certificado por la AC, que luego de la emisión pasa a integrar la lista de certificados vigentes. Este listado (al igual que los certificados revocados) es una especie de directorio público que puede ser consultado por un tercero. Según la legislación de que se trate estos directorios son controlados por las AC, que emite los certificados y en ocasiones por un tercero. También por lo general estos directorios se prevén restricciones de acceso a datos personales.

2) *Servicios secundarios o accesorios*

Son también un aparte integrante de la IFD o PKI, e incluye la *registración*, el *archivo de datos* y la *certificación notarial*, en el caso de las legislaciones donde se prevé que los notarios públicos pueden dar fe de documentos electrónicos. La primera es un servicio que consiste en el registro y manejo de datos personales y cumple la función de autenticación necesaria para la emisión y revocación de los certificados.

Los *servicios de archivos de datos* consisten en el archivo y manejo de largos periodos de tiempo. La función principal de los prestadores de estos servicios es mantener la seguridad de la información, es decir prevenir su falsificación y asegurar su integridad (que no sea alterada) y su disponibilidad (que esté siempre accesible). Para ello deben contar con sistemas que garanticen que los datos no puedan ser modificados y contar con back up apropiados, a la vez que deben reemplazar periódicamente el medio tecnológico para evitar que los datos se vuelvan inaccesibles por la obsolescencia del medio en donde están contenidos.

Por último, la *certificación notarial*, incluye la autenticación del emisor la integridad del documento y su validez jurídica, salvo en los países donde aún no

se ha regulado que el fedatario pueda dar *fe* del documento digital presentado ante ellos, sino solo, respecto a la certificación como si fuesen ACs. Pero en la mayoría de estos países se le ha estado dejando esa tarea por ser una tradición desde los orígenes del fedatario o *notarius*.

Aquí cabe señalar que dadas las características internacionales del comercio electrónico y para una mejor consecución del objetivo final, es necesario que los certificados otorgados por la AC de un determinado país puedan gozar de mutuo reconocimiento en distintos países. Así la verificación de un certificado internacional puede ser rápida y eficiente. Señalemos que la Unión Europea tiene gran avance en mecanismos de coordinación para establecer estrategias de negocios en el reconocimiento de las AC y ha exhortado a sus miembros a desarrollar servicios de certificación válidos para toda la Unión Europea.

Cabe hacer notar que la confiabilidad de un sistema de Firma Digital o PKI radica no solo en un adecuado diseño sino, sobre todo, en el modo en que son recabados los datos del titular de una clave pública, el buen manejo de la misma por el usuario. Pues nada sirve un sistema con complejos controles si la institución que recava los datos que figurarán en un certificado se limita a obtenerlos del usuario, sin tomar precauciones para verificar sus datos.

3.2.5.2.2 Uso de PKI o IFD

Podemos describir el uso de la *PKI* de la siguiente manera:

a) La clave Pública usada para Encriptar.

Una persona por medio de la red *Internet* usa la clave pública de otra cuando requiere enviar información confidencial. La información que será enviada estará encriptada usando una clave simétrica única, la cual será encriptada por la clave pública. Esta doble Encriptación permite hacer el proceso más rápido, teniendo que encriptar con la clave pública únicamente la clave simétrica única de menor tamaño que la información. Se puede proveer de la clave pública al emisor o puede ser obtenida directamente del directorio donde ha sido publicada.

b) La clave Privada usada para Desencriptar.

Una clave privada es usada para desencriptar la clave simétrica única y así poder tener en claro la información que ha sido encriptada por la clave pública

correspondiente. La persona usando la clave privada puede asegurar que la información que recibe únicamente puede ser vista por ella pero no puede asegurar la identidad del emisor del mensaje.

c) La clave Privada para Firmar.

Si el emisor desea proveer una verificación de que es realmente esa persona, se usa una clave privada para firmar digitalmente el mensaje. A diferencia de una firma con la que firmamos papeles legales, la firma electrónica es diferente cada vez que se realiza. Un valor matemático único, determinado por el contenido del mensaje es calculado usando un algoritmo de “*hashing*”, digestión o *resumen* para que después este valor sea encriptado con la clave privada, creando así la firma electrónica para este mensaje. El valor encriptado viene adjunto al mensaje o en un archivo por separado junto con el mensaje. La clave pública correspondiente a la clave privada puede ser enviada junto con el mensaje como parte de un certificado.

d) La clave Pública para Verificar Firmas.

El receptor de un mensaje firmado digitalmente usa la clave pública de la otra persona para verificar la firma realizando los siguientes pasos:

1. La clave pública es usada para desencriptar el valor que el emisor envió calculado en base al mensaje.
2. Usando el mismo algoritmo de *hashing* o de digestión, realiza el cálculo matemático del mensaje.
3. El valor resultante es comparado con el valor recibido por el emisor. Si los valores concuerdan, el receptor sabe que la persona controlando la clave privada corresponde a la clave pública que envió la información. De esa manera también se asegura que la información no ha sido alterada desde que fue firmada.
4. Si un certificado de clave pública fue recibido con la información, entonces es validado con la Autoridad Certificadora que generó el certificado para asegurar que el certificado no ha sido falsificado y que la identidad del controlador de la clave privada es genuina.

5. Finalmente, si es posible, se revisa la lista de certificados revocados en la Autoridad Certificadora para validar que el certificado es válido. Para encriptar información que será almacenada para uso propio (únicamente la persona que encripta la información podrá leerla) se usa la clave pública propia para poder desencriptar la información más adelante con la clave privada.

Es muy importante aclarar que la generación de las claves invariablemente debe partir del propio usuario. En la práctica el usuario baja una aplicación programada para generar el par de claves, conserva su clave privada y el requerimiento de certificación junto con su clave pública lo presenta ante una agencia de certificación o agente de ésta, se identifica y le genera un certificado.

A) Recomendaciones del uso de PKI¹⁵²

Dentro del Uso de PKI, existen las siguientes recomendaciones:

a) Compromiso de clave privada de usuario

En el dado caso de que la clave privada sea comprometida, ya sea por robo o pérdida, el certificado digital deberá ser revocado para evitar el mal uso de la clave. De esta manera se deberá generar un nuevo certificado.

b) Compromiso de clave privada de agencia certificadora

Si la clave privada de la Agencia Certificadora es comprometida, todos los certificados validados y generados por esa agencia certificadora tendrán que ser revocados, ya que la clave que ha sido comprometida puede ser usada para poder generar nuevos certificados. En este caso se debe revocar todos los certificados incluyendo el de la agencia certificadora.

c) Cambio en los datos del Certificado

Debido a que los usuarios cambian de lugar de residencia, de trabajo, de dirección de correo, motivos que puede justificar la emisión de un nuevo certificado que refleje verazmente la nueva información personal del titular y la invalidación del certificado antiguo.

d) Violación de la política de la Autoridad Certificadora

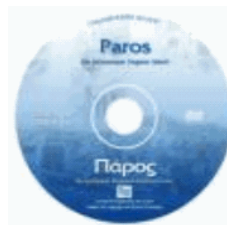
¹⁵² ALFREO, Reyes Kraft, *op. cit.* pág. 194-196.

Si un usuario viola las normas de certificación de la AC , esta puede decidir revocar su certificado.

e) Expiración del certificado

Un certificado siempre tiene un tiempo de vida finito, es decir, una fecha de vencimiento. Esta situación no ocasiona mayores dificultades, y el usuario simplemente deberá solicitar su renovación a la AC que se lo emitió.

Existe gran variedad de dispositivos de almacenamiento de certificados digitales, de entre todos ellos lo mas seguro es tener los tanto en una unidad fija como el disco duro de una computadora de escritorio en un archivo con seguridad y en una unidad móvil (cd, dvd, usb drive, chip card, etc).



(disco duro interno o externo,

USB

cd, dvd, etc

Es posible tramitar certificados de forma electrónica, esto es sin requerir la presencia del titular y esto pudiera hacerse en tanto el certificado anterior esté vigente pues con esta firma electrónica el titular genera la solicitud del nuevo certificado.

El certificado es esencial para PKI toda vez que permite asociar a una persona determinada una clave pública y por ende su privada. Esto es, el propio requerimiento de certificación que incluye algunos datos del solicitante constituye el antecedente del certificado.

La adopción generalizada del certificado X.509v3 por parte de los distintos organismos, empresas e instituciones a nivel internacional que han desarrollado distintos modelos, ha convertido a este certificado en el estándar de facto en el campo de la certificación.

El modelo propuesto, toma como base la utilización del certificado X.509 en su versión 3, y una organización jerárquica de AC's, que permitirá, un mejor control y seguimiento de la certificación que se vayan realizando.

Así los sistemas de Firma Digital pueden clasificarse en cuatro sistemas:

1. Certificación *simple*. Cuando una clave pública esta certificada por un a sola AC.
2. Certificación *cruzada*. Cuando la clave pública esta cerificada por diferentes ACs.
3. Certificación *jerárquica*. Cuando la clave pública de una AC, está firmada digitalmente por una u otras ACs. Lo que constituye una jerarquía de entidades.
4. Certificación *mixta*. Cuando coexisten lagunas de estas diferentes especies.

Los modelos jerárquicos son los que mejor se adaptan a la naturaleza organizacional de los usuarios de estas infraestructuras, proporcionando a su vez, un sistema de confianza sólido y robusto.

3.2.5.3 Certificados Digitales

Sabiendo que los certificados son la esencia de este sistema de clave pública comenzaremos dando la definición que encontramos según las cual: la palabra *certificado* viene de “certificar”, 1.- Acción y efecto de certificar y 2.- Documento en que se asegura la verdad de un hecho.¹⁵³

Según la Ley Modelo de de (UNCITARL) ONU en su artículo 2, inciso b), al hacer referencia a los certificados electrónicos establece lo siguiente:

El certificado es todo mensaje de datos u otro registro que confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de la firma (clave privada).

Su validez consiste en que es la propia Agencia de Certificación o un agente, persona física, dependiente de aquella, quien actuando como tercero confiable, verifica la identidad del firmante y da certeza a cualquier otra sobre tal información.

¹⁵³ Enciclopedia de la Real Academia Española, 22º edición, disponible en: <http://.rae.es>. [Consltada en mayo de 2008].

Debemos dejar en claro que se ha usado indistintamente el término de *certificado electrónico* y *certificado digital*, sin que exista una diferencia significativa, es solo según el uso de término que se le ha dado a la firma digital o firma electrónica *avanzada*, mismas referencias que se han señalado en páginas anteriores, donde señalamos que la firma digital, es una especie de firma electrónica donde se usa la criptografía, para firmar el mensaje de datos que se consigna en él.

Tenemos también que el *certificado digital*, es el documento electrónico firmado digitalmente por un tercero (autoridad certificante) que vincula una llave pública con una persona determinada, confirmando su identidad, validando en su caso el contenido del mensaje de datos generado por estos.¹⁵⁴



Public Key Infrastructure Certificate. Dentro de este documento se define lo que debe contener el certificado, los requisitos mínimos que el mismo debe contener son:

- Algoritmo usado por la Autoridad Certificadora que valida el Certificado
- Número de serie del Certificado emitido por la Autoridad Certificadora

¹⁵⁴ FERNANDEZ, Depech Horacio, *Internet: su problemática jurídica*, Editorial, Abeledo Perrot, Buenos Aires, Argentina. 2001, pág. 259.

- Nombre de la autoridad generadora del Certificado
- Validez del Certificado (fecha de creación y expiración)
- Nombre del Propietario del Certificado
- Clave pública del Propietario y Algoritmo usado
- Extensiones Usadas
- Firma Digital de la Autoridad Certificadora
- Algoritmo de Firma Digital que fue usado por la Autoridad Certificadora
- Los límites del valor de las transacciones para las que puede usarse el certificado, si se establecen. De esta manera se controla que con un certificado no puedan efectuarse compras por importe superior a un valor especificado en el mismo.

La información normalmente encontrada en el certificado, actualmente se basa en el estándar X.509 v3. Los certificados dentro de este estándar incluyen información de la identidad del propietario de la clave privada, el tamaño de la clave, el algoritmo usado y el algoritmo de *hashing* asociado, vencimiento y las acciones que se pueden realizar con este certificado.

Este tipo de estándares son dinámicos y conforme avanza la tecnología se van actualizando.

Podemos decir en síntesis que la función de un certificado digital, es permitir la comprobación de que la clave pública de un usuario, cuyo conocimiento es imprescindible para autenticar su firma electrónica coincide plenamente con la clave y todos los datos de creación.

Estos certificados permitirán a sus titulares realizar una gran cantidad de acciones a través de las redes abiertas principalmente la *Internet*, acceder por medio de su navegador a sitios *web* restringidos a los cuales les deberá presentar previamente el certificado, cuyos datos serán verificados y en función de los mismos se le permitirá o denegará el acceso; enviar o recibir correo electrónico, comunicarse en la red interna de alguna empresa o entrar a las publicaciones de revistas virtuales por ejemplo o cualquier otro que requiera de su certificado o incluso a los edificios o instalaciones de la empresa de trabajo, donde se pedirá

que presentes tu certificado posiblemente registrado en una tarjeta inteligente, firmar cualquier tipo de documento digital, para uso privado o público, obtener confidencialidad en los procesos administrativos o consultas de información sensible en servidores, de la Administración; realizar transacciones comerciales seguras con identificación de las partes.¹⁵⁵

3.2.5.3.1 Administración de Certificados

Esta implica la generación, producción distribución, control seguimiento y destrucción de las llaves públicas o privadas asociadas con el certificado de llave pública. La administración de Certificados tiene dos elementos básicos:

- * Autoridad Certificadora (AC)
- * Directorio de Servicios

La Autoridad Certificadora (CA). Una característica importante de las CA, es que sea un ente de alta confianza y de garantía a la comunidad. Como ya hemos señalado sus principales características y funciones, enunciaremos las siguientes:

- 1.-Generación De certificados al garantizar su identidad por medio de una firma digital.
- 2.-Agendar fechas de expiración de certificados y revocación de los mismos.
3. Revocar los certificados.

3.2.5.3.2 Registro de Certificados

Después de que la Agencia Certificadora, ha autenticado la identidad de los usuarios del certificado, manda la petición del usuario a la Autoridad Certificadora y la clave pública a la Autoridad Registradora. Así, la agencia certificadora es el intermediario entre la Autoridad Certificadora y los usuarios. La calidad del proceso de autenticación de la Agencia Certificadora determina el nivel de confianza que se tendrá en los certificados.

¹⁵⁵ Cfr. ALFREDO Reuyes Kraft, *op. cit.* pág. 192.

3.2.5.3.3 Declaración de Prácticas de Certificación (DPC o CPS)

Las Autoridades Certificadoras tienen un conjunto de políticas operativas que describen la implantación y apoyo a las políticas de seguridad en un documento de certificación conocido como declaración de prácticas de certificación. CPS. Estas políticas incluyen procedimientos de verificación de identidad, rango de usuarios a certificar y vigencia de los certificados.

3.2.5.3.4 Lista de Revocación de Certificados (CRL o LRC)

Es un listado de los certificados que están es estado de revocación o han sido revocados.

3.2.5.4 Tipos de certificados

Existen diferentes tipos de certificado digital o electrónico, en función de la información que contiene cada uno y a nombre de quién se emite el certificado:

- 1) Certificado *personal*, que acredita la identidad del titular.
- 2) Certificado de *pertenencia a empresa*, que además de la identidad del titular acredita su vinculación con la entidad para la que trabaja.
- 3) Certificado de *representante*, que además de la pertenencia a empresa acredita también los poderes de representación que el titular tiene sobre la misma.
- 4) Certificado de *persona jurídica o moral*, que identifica una empresa o sociedad como tal a la hora de realizar trámites ante las administraciones o instituciones.
- 5) Certificado de *atributo*, el cual permite identificar una cualidad, estado o situación. Este tipo de certificado va asociado al certificado personal. (pej. Médico, Director, Casado, Apoderado de..., etc.).

Además:

a) Certificado de servidor seguro, utilizado en los servidores *web* que quieren proteger ante terceros el intercambio de información con los usuarios.

b) Certificado de firma de código, para garantizar la autoría y la no modificación del código de aplicaciones informáticas.

3.3 Aplicación actual en México

Veamos ahora, a manera de preguntas y de acuerdo a lo que hemos visto, cual ha sido la aplicación de los certificados y firma electrónica.

Persona física	Persona Moral
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar declaraciones fiscales. 2. Identificación personal contenida en él. 3. Realizar declaración patrimonial como funcionario público. 4. Pagar impuestos. 5. Solicitar devolución de impuestos. 6. Hacer trámites (Tramitanet). 7. Vender al gobierno, participar en licitaciones públicas (Compranet). 8. Emitir un comprobante fiscal digital (recibo de honorarios). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar declaraciones fiscales. 2. Vender al gobierno (Compranet). 3. Solicitar devolución de impuestos. 4. Hacer trámites (Tramitanet). 5. Tener comunicación interempresarial, por ejemplo: institución financiera con Banco de México para llevar a cabo diversas transferencias de fondos o en el caso de una empresa industrial para que un proveedor reciba los pedidos electrónicamente y surta la mercancía a tiempo (<i>just in time</i>). 6. Emitir un comprobante fiscal digital (documento que comprueba una transacción mercantil, como: factura, recibo de honorarios, nota de cargo, etcétera).

En el caso de la legislación y práctica mexicana al respecto señalaremos el procedimiento de obtención del certificado digital. Como ejemplo, describiremos el servicio que proporciona el SAT.¹⁵⁶

Por ninguna razón debes incluir el archivo terminación (.KEY), pues es tu clave privada, la cual sólo tú debes conocer.

¹⁵⁶ Sistema de Administración Tributaria SAT, disponible en: http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/e_sat/tu_firma/. [Consultada en febrero 7 de 2008].

Los certificados digitales con valor legal tienen varios usos y aplicaciones, las cuales están enfocadas a eliminar los riesgos inherentes que las personas y realizan diferentes transacciones electrónicas:

1. Correo electrónico confiable.
2. Firma y entrega de recibos de nómina electrónicos.
3. Resguardo seguro de documentos electrónicos (NOM 151).
4. Realización / recepción de pedidos electrónicos (trámites en general).
5. Elaboración / recepción de fianzas electrónicas.
6. Firma de contratos electrónicos.

En los cuales se mantiene el valor legal del documento electrónico al ser firmado por medio de un certificado electrónico con valor legal. Este tipo de certificado sólo puede ser emitido por un prestador de servicios de certificación autorizado por la Secretaría de Economía, como es el caso de PSC World, Advantage Security y Cecoban.¹⁵⁷

En suma, los certificados digitales hacen irrefutable una transacción. El hecho de que una transacción sea firmada digitalmente implica que esa transacción fue generada por el dueño de los datos de creación de la firma digital. Con la llave pública dentro del certificado digital el emisor se puede corroborar que sólo esa persona pudo haber cifrado la huella digital o “*hash*” del mensaje y que dicho certificado digital fue emitido por un tercero confiable, en este caso un PSC legalmente autorizado.

Garantizan la **integridad de las transacciones y archivos**. El hecho de que una transacción o archivo sea firmada digitalmente garantiza que cualquier cambio a ese dato sea inmediatamente detectado.

Garantizan la **confidencialidad**. Los datos se pueden cifrar con la llave pública del receptor, lo cual garantiza que sólo el receptor (y único poseedor) de la llave privada, asociado a su llave pública, puede descifrar el mensaje.

¹⁵⁷ Secretaría de Economía, *prestadores de servicio de certificación habilitados*, disponible en línea: <http://www.firmadigital.gob.mx/tabla.html>, consultada en 28 de noviembre de 2008.





Garantizan la **autenticidad**. El receptor de los datos firmados digitalmente puede verificar quién firmó el documento y si su certificado digital se encuentra vigente. Adicionalmente al consultar el certificado digital, el receptor puede determinar si la PSC que emitió el certificado digital es de confianza.

Los certificados ayudan a evitar que alguien utilice una clave falsa haciéndose pasar por otra persona, por lo cual los beneficios que se obtienen al usarlos son:

- 1) Disminuir riesgos de negocio, al contar con documentos electrónicos firmados que mantienen el mismo valor legal que un documento en papel
- 2) Disminuir riesgos de fraudes, debido a que los documentos que originan una transacción comercial no pueden ser alterados
- 3) Establecer claramente y en forma rápida las obligaciones de una persona, al conocer inequívocamente la identidad de la persona que firma un documento electrónico
- 4) Disminuir el riesgo de robo de información por medios electrónicos, al permitir que un documento electrónico sólo pueda ser visto por la persona que deba conocerlo.

Las transacciones electrónicas de uso cotidiano, integradas a distintas aplicaciones se realizan de una forma segura y práctica, manteniendo su valor legal por medio de los certificados digitales emitidos por dos de las primeras en establecerse como tales; *PSC World S.A. de C.V.*, *Advantage Security S. de R.L. de C.V.* y *Cecoban*.¹⁵⁸ De tal manera que en el sistema Mexicano la firma electrónica y expedición de certificados se lleva de la siguiente forma:

¹⁵⁸ Visitar las páginas de *PSC World S.A. de C.V.*, *Advantage Security S. de R.L. de C.V.* y *COBAEN*. respectivamente: <http://www.advantage-security.com> y <http://www.pscworld.com/>. <http://www.firmadigital.gob.mx/tabla.html> [Consultadas en octubre 21 de 2008].

SECTOR	Administrativo	Financiero	Comercial	Tributario
DEPENDENCIA	 SFP	 BANXICO	 SE	 SHCP SAT
MARCO LEGAL	LUPA	LIF y LMV	CCo. y Rgto. CCo. PSC.	CFF
ESTRUCTURA FEA	PKI	PKI	PKI	PKI
APLICACIONES	TramitaNET CompraNET DeclaraNET	Transferencias interbancarias	Operación del Registro Público de Comercio con el sistema de Gestión Registral (SIGER)	Declaración de Impuestos y Pagos
Ejemplo de PSC's autorizados al 12 de dic. 2008.	SFP		*PSCWorld SA d CV *Advantage Security S. de R. L. de C.V. *CECOBAN	

- BANXICO Banco de México
- C.Co. Código de Comercio
- CFF Código Fiscal de la Federación
- LFPA Ley Federal de Procedimiento Administrativo
- LIF Ley de Instituciones Financieras
- PKI, *Public Key Infrastructure*, Infraestructura de Clave Pública (ICP)

- Rto. CCo. PSC, Reglamento del Código de Comercio en materia de PSC.
- SE Secretaria de Economía
- SFP Secretaria de la Función Pública
- PSC Prestadores de Servicios de Certificación

CAPITULO IV

MÉXICO: MARCO JURÍDICO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA

4.1 Principal Regulación Internacional

Actualmente la mayoría de los países desarrollados ya tienen un cuerpo legal que se encargue de regular la firma electrónica ya sea en una ley específica o en un conjunto de leyes como apartado especial y los que no, están actualmente discutiendo sus proyectos de ley o decretos; existen diferentes tendencias al respecto, que se vienen presentando con mayor frecuencia por el alcance de las nuevas tecnologías en la sociedad de la información, aún en los países donde el desarrollo es un anhelo, pero estando frente a la ola aplastante de la globalización y el comercio electrónico los países en desarrollo no pueden permitirse el rezago legislativo y operacional en ésta materia.

Mediante las distintas técnicas o doctrinas legislativas las naciones estudian y aprueban las leyes que determinaran los lineamientos a seguir en materia de firma electrónica en el mundo, entre las cuales podemos señalar las siguientes:¹⁵⁹

Técnicas Legislativas	Características	País
<i>Minimalista</i>	Permiten la utilización de cualquier firma electrónica. Es afín con el principio de neutralidad tecnológica Es el más moderno y hegemónico	Ley Modelo de la UNCITRAL sobre firmas electrónicas
<i>Intermedio</i>	Otorga efectos jurídicos a la mayoría de los métodos de autenticación electrónica. Siempre que contengan los siguientes requisitos: 1) ser únicas al usuario; 2) contar con capacidad de ser verificadas; 3) estar bajo el exclusivo dominio de la persona que la utiliza, y 4) encontrarse conectadas a la información de manera que, si dicha información es alterada la información será inválida. Se les otorga a todos aquellos que cumplan con requisitos que proveen mayor seguridad en el método de creación y empleo de los mensajes de datos (estándares mínimos de	Directiva 1999/93/CE de la Comunidad Europea España, Reino Unido, Austria, Lituania, Eslovenia, Francia, Bélgica y Bulgaria.

¹⁵⁹ Cfr. HERIBERTO, Simón Hocsman, *Negocios en Internet. "E-commerce, Correo electrónico y Firma Digital"* Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo Desalma, B.A, Argentina, 205, pág. 398 y 399.

	seguridad).	
<i>Prescriptivo</i>	Adoptado por las primeras legislaciones en regular sobre el tema, solo le otorgan validez jurídica a los métodos de autenticación basados en la firma digital , es decir, en sistemas basados en la criptografía de clave asimétrica o llave pública	Ley del Estado de Utah (Estados Unidos), Alemania Italia y Estonia.
sistemas <i>mixtos</i>	Reconocen validez jurídica a la firma electrónica y firma electrónica avanzada pero con distintos alcances.	México

Así, muchos países que ya cuentan con regulación respecto a los medios electrónicos y en específico sobre la firma electrónica o firma digital, están basados la mayoría por ahora en sistemas criptográficos de clave asimétrica, estos países ponen de relieve la preocupación por brindar un marco normativo adecuado a su creciente uso. Por lo que se señalara a continuación algunas de las más importantes.

4.1.2 Estados Unidos de América.

En México cada uno de los estados de la federación tiene el derecho de dictar sus propias normas salvo los temas que la Constitución Federal se reserva a la propia federación. Por lo tanto nos encontramos con leyes de cada uno de los estados y otras que regulan sobre todo la relación entre los estados que lo integran. Así sobre la firma electrónica o firma digital existe una gran diversidad en cuanto a su tratamiento jurídico legislativo en los distintos estados.

Las leyes de alcance federal de mayor relevancia son:

- I. *Government Paperwork Elimination Act* de 1998, la *Uniform Electronic Transactions Act* (UETA), y
- II. La *Signatures in Global and National Commerce Act* (E-sing) de 2000, que admite la validez de la firma y la documentación electrónica para las transacciones entre estado o referidas al comercio internacional, adoptando el principio de libertad de mercado y autorregulación a diferencia del sistema Europeo.

Además reviste importancia:

La ley de Firma digital del Estado de Utah y la del estado de Illinois sobre el mismo rubro.

a) Recordemos que se dio en Estado Unidos de América, la primera ley en materia de firma digital en el mundo, llamada “*Utah Digital Signature Act*”, publicada en mayo de 1995, con modificaciones en 1996 en el Estado de Utah. Misma que sirvió de antecedente para un sinnúmero de legislaciones. Su objetivo es facilitar las transacciones mediante mensajes electrónicos y firmas digitales. Procurar las transacciones seguras y la eliminación de fraudes. Establecer normas uniformes relativas a la autenticación y confiabilidad de los mensajes de datos, en coordinación con otros estados. Su ámbito de aplicación son las transacciones mediante mensajes electrónicos, su confiabilidad y las firmas digitales.

Al respecto el artículo 103, de la citada ley de Utah, establece una serie de definiciones entre las cuales tenemos las siguientes:

*La **firma digital** como la “transformación de un mensaje empleando un criptosistema asimétrico tal, que una persona posea el mensaje inicial y la clave pública del firmante pueda determinar con certeza si la transformación se creó usando la clave privada que corresponde a la clave pública del firmante, y si el mensaje ha sido modificado desde que se efectuó la transformación.”*

Al certificado electrónico, como aquel registro basado en la computadora que identifica a la autoridad certificante que lo emite; nombra o identifica a quien lo suscribe; contiene la clave pública de quien lo suscribe, y está firmado digitalmente por la autoridad certificante que lo emite.

Se equipara el valor probatorio de un mensaje de datos que uno en papel siempre y cuando contenga una firma digital confirmada mediante la clave pública contenida en un certificado que haya sido emitida por una autoridad certificadora autorizada.

Utiliza indistintamente los términos firma electrónica y firma digital, para referirse a la firma segura creada mediante un *criptosistema asimétrico* o de doble calve, sin reconocer efectos jurídicos a la firma electrónica simple u otros mecanismos de identificación electrónico.

b) Ley del Estado de Illinois sobre Firma digital y firma electrónica. En 1997, sancionó una ley referente a comercio electrónico, la *Illinois Electronic Commerce Security Act*, en donde se autoriza el uso de la firma digital y otras formas de firmas para proveer de cierta seguridad a las transacciones realizadas por la red, teniendo como objetivo primordial facilitar la utilización de comunicaciones electrónicas para realizar transacciones al interior del estado como entre los estados de país.

Esta ley sí distingue los conceptos de “firma electrónica” y “firma digital”. Esta última se refiere a una firma en una forma electrónica adjuntada o lógicamente asociada con un documento electrónico. Por otro lado, la firma digital significa un tipo de firma electrónica creada mediante la transformación de un documento electrónico usando un mensaje y encriptando la transformación resultante por medio de un criptosistema simétrico utilizando la clave privada del signatario de manera tal que cualquier persona tiene el documento electrónico no transformado inicialmente, la transformación encriptada, y mediante la correspondiente clave pública puede determinar con precisión si la transformación fue hecha usando la clave privada que se corresponde con la clave pública del signatario y si el documento electrónico inicial ha sido alterado desde que la transformación fue hecha.

Exceptúa de la utilización de la equivalencia funcional de la firma electrónica respecto a la autógrafa en algunos aspectos¹⁶⁰.

Otras importantes son:

- ABA: El Comité de Seguridad de la Información, de la División de Comercio Electrónico, de la *American Bar Association*, emitió, en agosto de 1996, la “Guía de Firmas Digitales”
- El 15 de agosto de 1997, la Conferencia Nacional de Comisionados sobre Derecho Estatal Uniforme, elaboró la “*Uniform Electronic Transactions Act*”. (UETA)¹⁶¹.

¹⁶⁰Para mayor profundización respecto a las legislaciones estatales sobre firma electrónica o digital en EUA. Cfr. ALFREDO, Reyes Craft. *Op cit*, página 217.

¹⁶¹ Consultar la página oficial del Congreso en E. U. A.

- Decreto de Presidencia. La “*Electronic Signatures in Global and National Commerce Act*” *E-Sign Act*. (Otorgando a la firma y documento electrónico un estatus legal equivalente a la firma autógrafa y al documento en papel).

Electronic Signatures in Global and National Commerce Act, (E-Sign Act). Esta ley regula el comercio interestatal por medios electrónicos.

La firma electrónica es definida como un sonido, símbolo o proceso electrónico adjuntado o lógicamente asociado con un contrato u otro documento y ejecutado o adoptado por una persona con la intención de firmar el documento.

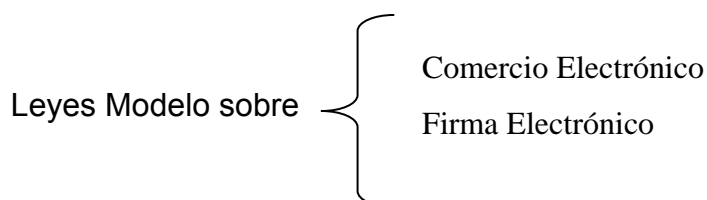
Como se puede ver, esta definición tan amplia permite considerar a los acuerdos o contratos firmados por teléfono fijo, móvil u otro dispositivo, oprimiendo las teclas, o a los “*click-wrap*”, utilizando el *mouse* de la computadora, ambos como contratos de adhesión o ejecutables. También señala que un documento electrónico es un contrato o documento creado, generado, comunicado, recibido y almacenado mediante medios electrónicos.



4.1.2 Organismos Internacionales

Existen diferentes organismos que han aportado cuerpos normativos desde su punto de partida y el enfoque de aplicación que les corresponde, entre los más importantes tenemos los siguientes.

A) Organización de Naciones Unidas.

La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNDUMI, más conocida en el plano internacional como UNCITRAL por sus siglas en inglés).



Marco Jurídico	Firma Electrónica	Firma Electrónica Fiable	Certificado Electrónico
<p data-bbox="188 443 421 584">Ley Modelo sobre Comercio Electrónico (1996).</p>  <p data-bbox="220 869 389 1010">Ley Modelo sobre Firma Electrónica (2003).</p> <p data-bbox="193 1081 416 1149">Artículo 3°, a) y ss.</p>  <p data-bbox="177 1279 368 1312">PRINCIPIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="177 1384 392 1451">a) Neutralidad tecnológica <li data-bbox="177 1473 408 1541">b) Equivalencia funcional <li data-bbox="177 1563 368 1597">c) Integridad <li data-bbox="177 1619 427 1653">d) Inalterabilidad <li data-bbox="177 1675 400 1709">e) Autenticidad <li data-bbox="177 1731 384 1765">f) No repudio <li data-bbox="177 1787 424 1877">g) Compatibilidad internacional 	<p data-bbox="456 443 767 1059">Los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo que pueden ser 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.</p>	<p data-bbox="791 443 1158 510">Se considerará fiable cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="791 589 1158 801">a) Los datos de creación de la firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al firmante; <li data-bbox="791 824 1158 1003">b) Los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del firmante; <li data-bbox="791 1025 1158 1205">c) Es posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma; y <li data-bbox="791 1227 1158 1653">d) Cuando uno de los objetivos del requisito legal de firma consista en dar seguridades en cuanto a la integridad de la información a que corresponde, es posible detectar cualquier alteración de esa información hecha después del momento de la firma. 	<p data-bbox="1179 443 1461 734">Todo el mensaje de datos u otro registro que confirme el vínculo entre el firmante y los datos de creación de la firma.</p>

B) Otros

ICC (Cámara Internacional de Comercio) ¹⁶²	Propuso desarrollar lineamientos internacionales sobre los aspectos jurídicos del comercio electrónicos y el establecimiento de una cadena internacional de registros y autoridades de certificación. Convención General para el Comercio Electrónico y la Firma Digital Internacional (GUIDEC por sus siglas en ingles).
APEC ¹⁶³	El Grupo de Trabajo en Telecomunicaciones de la APEC, estableció, en marzo de 1997, un grupo especial dedicado al análisis de la autenticación por clave pública
OCDE ¹⁶⁴	Recomendación para el establecimiento de políticas sobre Criptografía (<i>Guidelines for Cryptography Policy</i>), sin embargo solo establece una serie de lineamientos que se sugiere a los gobiernos adoptar al momento de legislar en materia de firma digital y de Entidades Prestadoras de Servicios de Certificación
OMC	Programa de trabajo para examinar los aspectos que afectan al comercio internacional dentro del comercio electrónico, debatiéndose cuestiones tales como la posible extensión de la no aplicación de gravámenes para todos los productos y servicios transmitidos por <i>Internet</i> .
ISO ¹⁶⁵	La norma ISO /IEC 7498-2 Arquitectura de Seguridad de OSI) sobre la que descansan todos los desarrollos normativos posteriores, regula los servicios de seguridad sobre confidencialidad, integridad, autenticidad, control de acceso y no repudio.

¹⁶² De tal forma que la denominación en inglés es *General Usage for International Digitally Ensured Commerce*, en donde el término “ensured” ha sido utilizado para referirse genéricamente a la firma digital y a la autenticación, en un intento por evitar el elemento de ambigüedad inherente a otras denominaciones empleadas.

¹⁶³ Este grupo estaba compuesto por representantes de Australia, Corea, China, Estados Unidos de América, Japón, Hong Kong, Singapur y Taipei. El objetivo fue el de analizar la recopilación de información en tendencias internacionales en administración pública respecto de la autenticación de clave pública.

¹⁶⁴ Las Prácticas Uniformes intentan delinear los elementos esenciales del comercio electrónico, que puedan servir como un indicador de términos y una exposición del contexto general de la temática. Se analiza, asimismo, el modo en que se ve alterada la función del signatario en los medios digita.

¹⁶⁵ Se publicó la Norma **ISO/IEC 27006** “*Information technology - Security techniques — Requirements for bodies providing audit and certification of information security management systems*”. Este estándar especifica los requisitos para acreditar organismos que certifiquen Sistemas de Gestión de de la Información aportando un esquema internacional para su acreditación.

4.1.3 Comunidad Europea

Los lineamientos generales en torno de los cuales se enmarcan los proyectos normativos sobre firma digital, encriptación y promoción del comercio electrónico, dentro de la Unión Europea, están contenidos en diversas directivas, resoluciones y comunicaciones del parlamento y consejo europeo, pero destacan las siguientes:

1) *Directiva del Parlamento y Consejo europeos de 2000*. La directiva 2000/31/CE, del 8 de junio de 2000, trata ciertos aspectos jurídicos relacionados con los servicios de la sociedad de la información, en particular los relativos al comercio electrónico en el mercado interno.¹⁶⁶

2). *La Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo*, por la que se establece un marco común para la firma electrónica (1999). Su Objetivo es garantizar el buen funcionamiento del mercado interior en el área para la Comunidad Europea, y definiendo criterios que fundamenten su reconocimiento legal¹⁶⁷.

4.1.4 España

Es uno de los países mas avanzado en materia de regulación del uso de la firma electrónica y en general el desarrollo de la Sociedad de la Información, es pionero en la regulación de sistemas como el de pago electrónicos, por ello es de vital importancia una puntualización breve al respecto, además es el país de habla hispana mas adelantado en estos menesteres de la revolución electrónica.

¹⁶⁶ Adopta medidas tendientes a lograr la libre circulación de éstos entre los países miembros. Algunos de los aspectos sobre los cuales se prescribe son: el establecimientos de prestadores de servicios, las comunicaciones comerciales, los contratos por vía electrónica, la responsabilidad de los intermediarios, los códigos de conducta, los acuerdos extrajudiciales para la solución de litigios, los recursos judiciales y la cooperación entre los Estados miembros. La directiva dispone expresamente que no se aplicará en materia fiscal, de datos personales, de legislación sobre carteles, regulación del notariado y otras profesiones reguladas y juegos de azar.

¹⁶⁷ Define a la Firma electrónica: como aquella realizada en forma digital integrada en unos datos, ajena a los mismos o asociada con ellos, que utiliza un signatario para expresar conformidad con su contenido y que cumple los siguientes requisitos:

Estar vinculada al signatario de manera única;

Permitir la identificación del signatario;

Haber sido creada por medios que el signatario pueda mantener bajo su exclusivo control.

Estar vinculada a los datos relacionados de modo que se detecte cualquier modificación ulterior de los mismos.

Especial mención merece que antes a que se aprobara la directiva en la Unión Europea sobre la firma electrónica en España, el 17 de septiembre de 1999, se aprobó el real decreto ley 14/1999, por medio del cual se regula la firma electrónica y el régimen al cual deben ajustarse las autoridades de certificación. Estos últimos prestadores de servicios deberán inscribirse en un registro *ad hoc* dependiente del Ministerio de Justicia.

Uno de los mas significativos, es sin duda el *Real Decreto Ley 14/1999*¹⁶⁸, de 17 de septiembre, sobre Firma Electrónica.¹⁶⁹

Su objetivo es establecer una regulación sobre el uso de firma electrónica, atribuyéndole eficacia jurídica, además de establecer lineamientos para los prestadores de servicios de certificación. Su ámbito de aplicación son las firmas electrónicas, su eficacia jurídica y la prestación al público de servicios de certificación.

RDL 14/1999	Directiva Europea que se aprobó tres meses después
Define a la <i>Firma electrónica</i> como un conjunto de datos, en forma electrónica, ajenos 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.	Firma electrónica. Son los datos en forma electrónica ajenos a otros electrónicos o asociados de manera lógica con ellos, utilizados como medio de autenticación.

Otro ordenamiento importante es la *Instrucción sobre el Uso de la Firma Electrónica de los Fedatarios Públicos*, por la que se aprueba el Reglamento de acreditación de prestadores de servicios de certificación y de certificación de determinados productos de *firma electrónica*. -Ley de Servicios de la Sociedad de Información.

Y la *Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico*. (*ley 34/2002*, de 11 de julio publicada en el Boletín Oficial Español el

¹⁶⁸ Ver en el Boletín Oficial de España, disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/1999/09/18/pdfs/A33593-33601.pdf>, [Consultada agosto 28 de 2007].

¹⁶⁹ Ver a mayor profundidad, APOL-LÓNIA MARTINEZ NADAL, *La Ley de Firma Electrónica*, Editorial, Civitas Ediciones. SL. Primera edición. Madrid España, 2000.

viernes 12 de julio de 2002,) que regula ciertos aspectos jurídicos de la sociedad de la información y de la contratación vía electrónica, en general las comunicaciones comerciales y requisitos de los prestadores de servicios por la red.

Las principales aportaciones de esta ley son:

- Promoción de autorregulación de la industria
- Concepto de firma electrónica reconocida
- *Time Stamping* (sellado de tiempo).
- Declaración de prácticas de certificación

Que servirían para la elaboración de su ley vigente la Ley 59/2003, la cual es una de las leyes sobre forma electrónica mas destacadas en todo el mundo, pero que en particular en España, por la falta de cumplimiento en sus leyes no se ha aplicado como se esperaba. Señalaremos ahora las principales características y aportaciones al tema.

Especial atención, merece la ¹⁷⁰Ley 59/2003¹⁷¹, actual regulación en el marco español de la firma electrónica.

El contenido de la nueva ley de firma electrónica coincide en términos generales con el Real Decreto-Ley, por lo tanto con la Directiva Comunitaria, en la que éste se inspira, el nuevo texto legal introduce algunas modificaciones reformas, mejoras e incluso supresiones, de diversas cuestiones reguladas en el Real Decreto-Ley 14/1999, entre estos aspectos cabe mencionar los siguientes:

- Creación de la firma electrónica reconocida como nueva categoría formal,
- Exigencia de personería física para la identificación de solicitantes de certificados reconocidos,
- Supresión del registro de Prestadores del Servicio de Certificación,
- Modificación de la definición de “acreditación voluntaria” sustituida por el concepto de certificación,

¹⁷⁰ Cfr. APOL-LONIA Martínez Nadal, Comentarios a la Ley 59/2003 de la Firma Electrónica Civitas Ediciones SL. Madrid, España, 2004.

¹⁷¹ Véase en página del Boletín español, <http://www.boe.es/boe/dias/2003/12/20/pdfs/A45329-45343.pdf>

- Asignación a los órganos de defensa de la competencia de la potestad de supervisar el funcionamiento del mercado de servicios de certificación para garantizar el mantenimiento de condiciones de competencia efectiva en el mismo,
- Modificación de la constitución de una garantía económica por parte de los PSC, que emitan certificados reconocidos, con una cuantía mínima de 3M d euros,
- Una regulación más extensa de las obligaciones y responsabilidades de los PSC teniendo en cuenta en lo que respecta a la responsabilidad, de los deberes de diligencia que incumben a los titulares de los certificados en el uso de la firma electrónica y a los terceros en la verificación de esta,
- Se realizan los ajustes necesarios para adaptar la Ley a la Directiva 1999/93/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 1999, por lo que establece un marco comunitario para la firma electrónica (entre estos supuestos ajustes cabe mencionar la supresión de la posibilidad por parte de las entidades certificadoras, de almacenar una copia de las claves privadas de los solicitantes de certificados, probabilidad prevista en el Real Decreto-Ley 14/1999, que incumplía con las disposiciones de la Directiva Europea.

Junto a las modificaciones, reforma o mejoras de estas diversas cuestiones ya reguladas en le Real Decreto- Ley, 14/1999, la nueva ley de firma electrónica establece algunas novedades dirigidas a impulsar el uso generalizado de la firma electrónica en todos los ámbitos de la actividad económica y social.

La incorporación de las tecnologías de firma electrónica permite *solicitar y finalizar trámites con la Administración* y con las empresas a través de las redes, *Internet* la más importante.

Pero, sin duda una de las principales novedades de la ley es la introducción de la *firma electrónica para las personas jurídicas o morales*, que agilizará la vida de las sociedades de la información. La firma digital de empresa podrá ser utilizada en múltiples aplicaciones, en especial en procesos automatizados, como la realización de pedidos, las compras o ventas al estado español o estados extranjeros o la emisión de facturas, etc. Hasta ahora sólo se permitía a las

personas jurídicas ser titulares de certificados electrónicos en el ámbito de la gestión de los tributos. La ley ha tenido en cuenta la expansión de estos certificados en los últimos años, a personas jurídicas en todos los ámbitos.

Además, ésta ley regula el Documento Nacional de Identidad (**DNI**) electrónico, un documento que permitirá a los ciudadanos identificarse y firmar documentos en cualquier ámbito con el uso de las TIC's. La norma prevé que con el DNI electrónico se generalicen los instrumentos de firma electrónica en España. Esta Ley de Firma Electrónica ya reconoce las características del documento, acreditará la identidad de su titular en cualquier procedimiento administrativo y permitirá, además, la rúbrica electrónica de documentos del mismo tipo o soporte.

La ley introduce la denominación de *firma electrónica reconocida* para identificar con mayor claridad a la firma digital que cumple con los requisitos para ser considerada equivalente a la manuscrita.

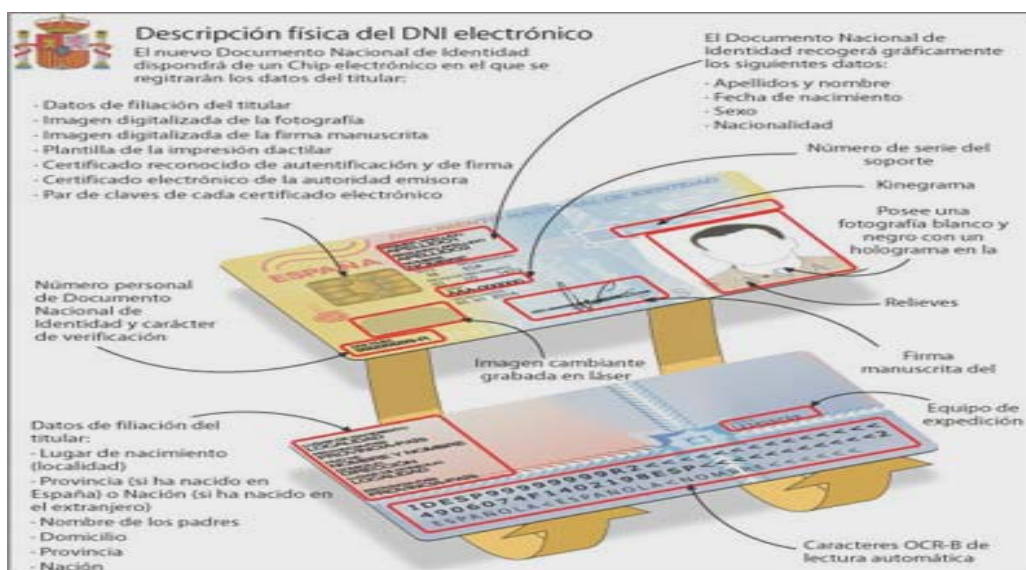
El Artículo 1, define varios términos, entre ellos:

- firma electrónica
- firma electrónica avanzada
- firma electrónica reconocida

Aclara así, que no basta con la firma electrónica avanzada para la equiparación con la firma manuscrita, sino que es preciso que la firma electrónica avanzada esté basada en un certificado reconocido y que haya sido creada por un dispositivo seguro de creación cuando la transacción merezca seguridad d alto nivel.

Especial importancia merece el DNLe, para con el tema central del presente trabajo de investigación. Pues es el soporte físico y digital del CEU Certificado Electrónico Universal pueda cumplir los principios y se incremente la seguridad jurídica.

El DNI-e, es el Documento Nacional de Identidad electrónico, que acredita física y digitalmente la identidad personal de su titular y permite la firma electrónica de documentos, la cual es equivalentemente funcional para cualquier persona y cualquier oficina de gobierno, incluso internacional si se reconocen los certificados extranjeros.



DNIe. ¹⁷²

La principal ventaja frente al documento nacional de identidad anterior es que además de identificar al usuario ante terceros, permite la firma electrónica. El nuevo DNI aporta seguridad, rapidez, comodidad y la inmediata realización de trámites administrativos y comerciales a través de medios telemáticos.

El chip electrónico contiene los mismos datos que aparecen impresos en la tarjeta (datos personales, fotografía, firma digitalizada, huella dactilar digitalizada) junto con los certificados de Autenticación y de Firma Electrónica. El nuevo DNI no contiene ningún otro dato del titular relativa a datos personales diferentes a los actuales ni de cualquier otro tipo (sanitarios, fiscales, de tráfico, etc.).

Contiene un conjunto de datos incluidos en el chip, que permiten la identificación de su titular (Certificado de Autenticación) y la firma electrónica de documentos (Certificado de Firma). Los datos se alojan en dos partes del chip de la tarjeta: pública y privada. La primera contiene los datos básicos de los certificados y una clave pública, mientras que la parte privada contiene la clave privada de la tarjeta, sólo conocida por su titular. El certificado de autenticación sirve para identificar al titular de la tarjeta en una comunicación telemática. El certificado de firma garantiza la integridad del documento firmado, la procedencia

¹⁷²Gobierno de España, Ministerio de Gobierno http://www.dnielectronico.es/Asi_es_el_dni_electronico/descripcion.html, [Consultada en octubre 7 de 2008].

del documento y la autenticidad de origen, para cualquier operación y trámite con el Estado.

La incorporación de la identidad digital y de la firma electrónica como tecnologías de la seguridad y de la información en los procesos de negocio y de soporte de las empresas permite afrontar con garantías de éxito la modernización de las mismas y mejorar su competitividad. El DNI electrónico como infraestructura básica de seguridad de la información ofrece esta oportunidad a todos los sectores económicos.

Aunado a las anteriores, la *Ley Electrónica. (Ley 11/ de Administración Pública 2007, de 22 de junio de 2007)*¹⁷³, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.

Importante atención merece dicha ley, ya que es el marco jurídico necesario para que las TIC's, tengan un fundamento jurídico administrativo. Una de las grandes novedades de la ley es: pasar de la declaración de impulso de los medios electrónicos e informáticos que se concretan en la práctica en la simple posibilidad de que algunas Administraciones, o algunos de sus órganos, permitan las comunicaciones por medios electrónicos a que estén obligadas a hacerlo porque la Ley reconoce el derecho de los ciudadanos a relacionarse con las Administraciones públicas por medios electrónicos.

Regula las relaciones con las administraciones públicas por medios electrónicos como un derecho de los ciudadanos y como una obligación correlativa para tales administraciones. El reconocimiento de tal derecho y su correspondiente obligación se erigen así en el eje central de la Ley.

Así por ejemplo tal derecho se hace efectivo de modo real mediante la imposición a todas las Administraciones públicas, en los términos de la ley:

- Acceder a la información y servicios de su competencia
- Presentar solicitudes y recursos
- Presentar ofertas en los procedimientos de contratación pública
- Realizar el trámite de audiencia cuando proceda

¹⁷³ Consultar Boletín Oficial de España, la *Ley 11/2007 de 22 de junio*, disponible en <http://www.boe.es/boe/dias/2007/06/23/pdfs/A27150-27166.pdf>, [Consultada en octubre 22 2008].

- Efectuar pagos
- Acceder a las notificaciones y comunicaciones que les remita la Administración Pública.

Finalmente ese derecho a relacionarse con las administraciones públicas por medios electrónicos tiene también un contenido concreto: que no es sino una manifestación del *derecho a utilizar medios electrónicos para relacionarse con la Administración Pública*, donde el uso del DNI es fundamental.

4.1.5 América Latina

En los países de América Latina en general la solución es similar a la de nuestra ley, sin embargo.

Perú ha modificado su legislación al respecto estableciendo que sólo la Administración pública es competente para la convalidación de certificados extranjeros.

En el caso chileno la ley ha consagrado el “principio de libertad de prestación de servicios” y el de la “compatibilidad internacional”, para luego concretar la eficacia probatoria que se le da a cada tipo de documento.

4.2 Regulación Jurídica de la Firma Electrónica y el Certificado Electrónico en México.

El Marco jurídico de los medios electrónicos y en específico de la firma electrónica y certificado electrónico requiere de un sistema integral, ya que como sabemos los temas jurídicos deben ser observados de manera conjunta, para encontrar su naturaleza y adecuar su fundamento en leyes, códigos, reglamentos, decretos o circulares, que en conjunto con las jurisprudencias y tesis aisladas dan una dimensión completa del marco jurídico de las nuevas tecnologías, como el reglar el uso de la *firma electrónica* y volverla mas funcional y eficiente para la APF.

De las leyes mexicanas que se han encargado de regular el tema, son las siguientes, sin que sean todas:

- I. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (art. 3

- II. Ley Federal de Procedimiento Administrativo (artículo 3, 33,17, 69B, C y D).
- III. Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo (art.46 f.III, notificación por correo electrónico).
- IV. Código de Comercio (arts. 20 *bis*, 25, 26, 30 *bis*, 89- 94,97 y 1298-A)
- V. Código Federal de Procedimientos Civiles (art. 210- A)
- VI. Código Civil Federal (arts. 1803, 1834 bis)
- VII. Código Fiscal de La Federación (art. 17 D y ss.)
- VIII. Ley Federal de Protección al Consumidor (arts. 1º fr.VIII, 24 fr. IX *bis* y 76 *bis*)
- IX. Ley Aduanera (art. 36 y 38)
- X. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (arts. 26, 27, 56, 65 y 67)
- XI. Ley de Instituciones de Crédito (art. 52)
- XII. Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas (arts. 27, 28, 31, 33, 47, 48, 83 y 85);
- XIII. Ley del Mercado de Valores (art. 202, 203, 208,ss).
- XIV. Ley Federal de Derechos de Autor (arts. 101-114, 123).
- XV. Ley Federal de Responsabilidad Administrativas de Servidores Públicos art. 38, y su acuerdo para declaración patrimonial
- XVI. Norma Oficial Mexicana NOM-115-SCFI-2001 (punto 3.23, 3.23, 3.27 y 5)
- XVII. Reglas Generales a que deberán sujetarse los Prestadores de Servicios de Certificación (regla 2bis, 2 bis .2, 2.4.3. y ss.).
- XVIII. Reglamento del Código de Comercio en Materia de Prestadores de Servicios de Certificación (art. 1º, 2do, 3ero y ss).
- XIX. Acuerdos (Artículo ÚNICO, inciso g) y lineamientos para las Autoridades Administrativas en el tratamientote medios electrónicos y firma electrónica.
- XX. En el caso de las legislaciones Locales encontramos leyes específicas que regulan la firma electrónica en Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Sonora y Yucatán.

En todos estos casos se conceden efectos legales a las firmas electrónicas en base al principio de equivalencia funcional, aunque hay que decir que falta por hacer, pues uno de los temas mas complejos es en el rubro de las leyes adjetivas respecto al valor probatorio de los mensajes de datos o documento electrónico; como desahogar en caso de prueba y sobre todo el valor probatorio de los medios electrónicos. Aun la SCJN ha emitido criterio limitados, y hay que decir que con similitud a los principios internacionales básicamente contenidos en las leyes

modelo de UNCITRAL, pero la Corte debe provocar en sus criterios una valorización diferente para que el efecto regulatorio se vaya dando sin dilaciones y complementando las diversas leyes que son limitadas al respecto.

En nuestro país la evolución a las diferentes leyes para regular el uso de los medios electrónicos, en específico la firma electrónica, se sigue dando y a pesar de las limitantes en materia probatoria, se puede decir que hay una regulación aceptable, pero se debe pensar en perfeccionarla y legislar con visión pues la tecnología avanza constantemente.

4.2.1 Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)¹⁷⁴

En el DOF el 19 d abril de 2000, tenemos la incursión en el ámbito regulatorio de los medios electrónicos para que después se contemplen de manera más amplia las relaciones con la Administración Pública Federal.

Un ordenamiento importante para el fundamento legal de los trámites ante las dependencias de la APF, para las pretensiones del presente trabajo de investigación es la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en la cual se encuentra definido el termino *trámite* y en ella se señalan de manera general como serán los actos de la autoridad administrativa respecto a las solicitudes o cualquier tramite e incluso los diversos medios de presentación como los *medios electrónicos*, y la utilización de los mensajes de datos y firma electrónica como medio de acreditación electrónico para dar autoría a los mencionados trámites o solicitudes tanto de los particulares personas físicas y personas jurídicas virtuales y del propio representante del Estado que firme dicho acto.

En 1994, se promulga la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, a partir de la cual se regulan los actos y procedimientos que realizan las instancias gubernamentales en la recepción de solicitudes vía electrónica.

Tradicionalmente, se aceptaba que cada ley o reglamento estableciera procedimientos y medios de impugnación especiales, distintos a los de otros ordenamientos; ello generaba dificultades para su aplicación, ya que los

¹⁷⁴ Ver el texto en Suprema Corte de Justicia de la Nación SCJN, *Orden jurídico*, legislación federal, disponible en línea: [http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Leyes/04081994\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Leyes/04081994(1).pdf), [Consultada en octubre 18 de 2008].

particulares tenían que enfrentarse a trámites, procesos o gestiones múltiples para obtener autorización o impugnar un acto realizado por autoridades específicas.

Con la reforma publicada en el DOF el 19 de abril del año 2000, se habilita para que algunos actos administrativos puedan llevarse de manera eficiente con el uso de los medios electrónicos como es el caso para recibir notificaciones o informes por cualquier medio de comunicación.

En ley Federal de Procedimiento Administrativo, el Título Tercero que versa sobre la *mejora regulatoria*, señala lo siguiente:

*Artículo 69-B.- Cada dependencia y organismo descentralizado creará un Registro de Personas Acreditadas para realizar **trámites** ante éstas; asignando al efecto un número de identificación al interesado, quien, al citar dicho número en los trámites subsecuentes que presente, no requerirá asentar los datos ni acompañar los documentos mencionados en el artículo 15, salvo al órgano a quien se dirige el trámite, la petición que se formula, los hechos y razones que dan motivo a la petición y el lugar y fecha de emisión del escrito. El número de identificación se conformará en los términos que establezca la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, con base en la clave del Registro Federal de Contribuyentes del interesado, en caso de estar inscrito en el mismo.*

En el artículo 69 B, de los registros de personas acreditadas deberán estar interconectados informáticamente y el número de identificación asignado por una dependencia u organismo descentralizado será obligatorio para las demás.

Para efectos de esta Ley, por **trámite** se entiende:

Cualquier solicitud o entrega de información que las personas físicas o morales del sector privado hagan ante una dependencia u organismo descentralizado, ya sea para:

- a) cumplir una obligación,*
- b) obtener un beneficio o servicio o,*
- c) en general, a fin de que se emita una resolución,*
- d) así como cualquier documento que dichas personas estén obligadas a conservar, no comprendiéndose aquella documentación o*

información que sólo tenga que presentarse en caso de un requerimiento de una dependencia u organismo descentralizado.

Además en el artículo 69 C, segundo párrafo, señala que:

En los procedimientos administrativos, las dependencias y los organismos descentralizados de la Administración Pública Federal APF, recibirán las promociones o solicitudes que, en términos de esta ley, los particulares presenten por escrito, sin perjuicio de que dichos documentos puedan presentarse a través de *medios de comunicación electrónica* en las etapas que las propias dependencias y organismos así lo determinen mediante reglas de carácter general publicadas en el Diario Oficial de la Federación. En estos últimos casos se emplearán, en sustitución de la firma autógrafa los distintos medios de identificación electrónicos como la firma electrónica.

Además se señala en el mismo artículo, que dichos *medios de comunicación electrónica* será *optativo* para cualquier interesado, incluidos los particulares que se encuentren inscritos en el Registro de Personas Acreditadas a que alude el artículo 69-B de ésta ley.

Los documentos presentados por *medios de comunicación electrónica* producirán los *mismos efectos* que las leyes otorgan a los documentos firmados de forma autógrafa, en consecuencia, tendrán el mismo valor probatorio que las disposiciones aplicables les otorgan a éstos.

En suma, ésta ley (LFPA) es el ordenamiento jurídico para las entidades administrativas en materia federal y la que define los términos generales para que se puedan llevar a cabo tramites de manera electrónica, con los requisitos necesarios. Por ello la importancia de que se encuentre regulado el valor probatorio de los documentos electrónicos para efectos de este trabajo de investigación en materia administrativa y porque además es la ley que en forma supletoria se aplica para las demás leyes que en materia administrativa regulen los trámites o actos administrativos que se llevan también a cabo por medios electrónicos en nuestro país.

El de 29 de mayo del año 2000, Se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones:

- Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal (ahora Código Civil Federal),
- Código Federal de Procedimientos Civiles,
- Código de Comercio y
- Ley Federal de Protección al Consumidor.

La legislación existente hasta esa fecha, requería para la validez del acto o contrato del soporte de la forma escrita y la firma autógrafa, para vincular a las partes en forma obligatoria.

4.2.2 Código Civil de la Federación

Las reformas y adiciones al Código Civil Federal, modifíco los artículos 1, 1803, 1805, 1805, 1811, se centraron en el reconocimiento a la celebración de actos jurídicos a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, añadiéndose los *medios tecnológicos* como medio idóneo para expresar el *consentimiento*. Es importante resaltar que se estableció una equivalencia funcional entre el consentimiento expresado por medios tecnológicos y la firma autógrafa “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”.¹⁷⁵

4.2.3 Código Federal de Procedimientos Civiles

Reconoció en el artículo 210-A, como ordenamiento adjetivo lo mas importante es como se trataría a los elementos tecnológicos o medios electrónicos como prueba, la información contenida en los medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología, dando una serie de reglas para su valoración por parte del juzgador: La fiabilidad del método para generar, comunicar, recibir o archivar la información (que pueda conservarse sin cambio), su atribución a las personas obligadas y la posibilidad de acceder a ella en ulteriores consultas. Asimismo y para que la información generada, comunicada, recibida o archivada por medios

¹⁷⁵ Ver artículos 1, 1803, 1805, 1811 y 1835 bis, todos del Código Civil Federal.

electrónicos se considere como original (para su conservación o presentación) deberá acreditarse que dicha información 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.¹⁷⁶

4.2.4 Código de Comercio

El 29 de mayo en el DOF, se modifican también algunos artículos del Código de Comercio, Establece que las disposiciones son de orden comercial e introduce las disposiciones bajo los principios contemplados en las Leyes Modelo de UNCITRAL respecto de comercio electrónico y firma electrónica. Se definió el concepto “mensaje de datos” como la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.¹⁷⁷

Respecto de la obligación a los comerciantes de conservar por un plazo mínimo de 10 años los originales de aquellas cartas, telegramas, mensajes de datos o cualesquiera otros documentos en que se consignen contratos, convenios o compromisos que den nacimiento a derechos y obligaciones, en el caso de mensajes de datos se requerirá que el contenido de la información se haya mantenido íntegro e inalterado a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva y sea accesible para su ulterior consulta.

La Secretaría de Economía emitió una Norma Oficial Mexicana que establece los requisitos que deberán observarse para la conservación de mensajes de datos.

Se estableció una presunción en materia mercantil, salvo pacto en contrario, de que el mensaje proviene del emisor (atribución a la persona obligada) si ha sido enviado: 1) Usando medios de identificación, tales como claves o contraseñas de él (para lo que se requerirá de un previo acuerdo entre las partes), o 2) Por un sistema de información programado por el emisor o en su nombre para que opere automáticamente.

En materia mercantil, al igual que en la civil, cuando la ley exija la forma escrita para los contratos y la firma de los documentos relativos, esos supuestos

¹⁷⁶ Ver artículo 210-A, Código Federal de Procedimientos Civiles.

¹⁷⁷ Ver el Código de Comercio, en <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/3.pdf>

se tendrán por cumplidos tratándose de mensaje de datos siempre que éste sea atribuible a las personas obligadas y accesible para su ulterior consulta.

Y se *reconoce como prueba* a 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.

4.2.5 Código de Comercio Decreto de (29 de Agosto de 2003).

Decreto por medio de la cual se reforma y se adicionan diversas disposiciones del Código de Comercio en Materia de Firma Electrónica.¹⁷⁸

El mismo adopta básicamente los principios de la ley modelo sobre firmas electrónicas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) introduce en la legislación mexicana el concepto de *firma electrónica fiable o avanzada* y complementa la parte relativa a mensaje de datos detallando conceptos como intermediario, acuse de recibo, copia, error, etc. Establece el uso voluntario y la posibilidad de convenir cualquier método de firma que determinen las partes, obviamente bajo la responsabilidad de uso del firmante. Incorpora la figura del Prestador de Servicios de Certificación PSC, quien como tercero confiable estará investido de la facultad de validar, por su probidad y su tecnología (que no es fe pública). El proceso de emisión, identificación y atribución de certificados pueden ser llevado por:

- Notarios o Corredores Públicos
- Empresas Privadas
- Instituciones Públicas

Se reconoce como (ARC) Autoridad Registradora Central a la Secretaría de Economía (además de Banco de México y la Secretaría de la Función Pública) y no descuida el reconocimiento y validez de los certificados extranjeros.

Por su parte el artículo 97 menciona que la firma electrónica se considerara Avanzada o Fiable si cumple por ciertos requisitos.¹⁷⁹

¹⁷⁸ Véase en <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/3.pdf> [Consultado en abril 27 de 2009].

¹⁷⁹ *Ibidem*.

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.

Como se puede desprender del párrafo anterior, adopta los principios señalados y es muy parecida a la definición que en la Ley modelo de UNCITRAL se contempla, además señala expresamente la equivalencia funcional respecto a la firma autógrafa y la admisibilidad como medio de prueba en los juicios a los que se refiere el Código de Comercio.

El contenido del Código de Comercio respecto al tema que nos ocupa; “firma electrónica” se contiene en un apartado específico.¹⁸⁰

4. 2.6 Ley Federal de Protección al Consumidor

Se reformó la Ley Federal de Protección al Consumidor para reconocer la utilización de medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología en la instrumentación de las operaciones que celebren los proveedores con los consumidores, dando las bases sobre las cuales habrán de realizarse dichas operaciones (confidencialidad, certeza, seguridad en la información proporcionada

¹⁸⁰ Véase en, <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/3.pdf>

al consumidor, etc.), previendo sanciones administrativas para el caso de que los proveedores no cumplan con dichas disposiciones.¹⁸¹

Estos cambios tienen por objeto proteger a los consumidores en sus derechos frente a cualquier relación comercial que puedan llevar a cabo mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología.

Del contenido destaca que los proveedores deben hacer sus ofertas de manera transparente y equitativas, evitando engaños, fraudes, prácticas desleales o cualquiera que pudiera dañar al consumidor, respetar la decisión de los que no quieren recibir anuncios comerciales por medios electrónicos como el correo y proteger de las prácticas de mercadotecnia dirigidas a la población o grupos vulnerables: niños, ancianos, enfermos y proporcionar información clara y accesible de manera suficiente que permita a los consumidores tomar una mejor decisión.

4.2.7 Código Fiscal de la Federación.

El 5 de Enero de 2004, se publicó en el Código Fiscal de la Federación reformado en cuanto a materia de medios electrónicos, incluyendo el capítulo segundo para su regulación.

En México cada día más personas utilizan los medios electrónicos para diferentes actividades, entre ellas las relacionadas con las autoridades fiscales, en consecuencia de éste inminente crecimiento y accesibilidad a los medios electrónicos, fue modificado el Código Fiscal de la Federación introduciendo al mismo el Capítulo II denominado *De Los Medios Electrónicos*. En este capítulo se mencionan los artículos de regulación de firma electrónica, los documentos digitales, los sellos digitales. El uso de firma electrónica avanzada (FEA) para el periodo 2004 fue optativo para los contribuyentes y da la posibilidad de seguir utilizando las firmas anteriores mientras se tramita la FEA, según el artículo segundo fracción XXI, de las disposiciones transitorias del Código Fiscal de la Federación (CFF) para 2004. Este artículo transitorio nos eximió de la obligación

¹⁸¹ Ver artículos 1º, fracción VIII, artículo 24 fracción IX bis. Capítulo VII bis, sobre los derechos de los consumidores y transacciones efectuadas a través de medios electrónicos: Art. 76, fracciones I-VII y 76 bis y 76 bis 1.

de utilizar una firma electrónica avanzada en el ejercicio del 2004, sin embargo no lo hizo para el 2005 cuando su uso se volvió obligatorio.

Facultades del SAT

En este mismo artículo se establece las facultades del SAT, para que en conjunto con el Banco de México establezcan los sistemas de coordinación necesaria para el aprovechamiento de las infraestructuras de la clave pública, para el control de los certificados. Se menciona la autoridad del SAT para actuar como Agencia Registradora y Certificadora en caso de ser necesario.

El Servicio de Administración Tributaria define a la Firma Electrónica Avanzada como:

Un conjunto de datos asociados a un mensaje, que permite asegurar la identidad del contribuyente y la integridad (imposibilidad de modificarlo posteriormente) del mensaje.

Además de contar con un certificado digital expedido por el SAT, esta firma tiene las cualidades de ser fiables y estar basada en infraestructura de llave pública, otorgando las garantías de Integridad, No repudio, Autenticidad y Confidencialidad.

4.2.8 Ley Aduanera

Por lo que hace a esta disposición encontramos que la firma electrónica avanzada es utilizada y se le otorga el mismo valor que la firma autógrafa que deben poner los agentes aduanales y apoderados legales e los tramites, como lo señala el artículo siguiente:

ARTICULO 38. El despacho de las mercancías deberá efectuarse mediante el empleo de un sistema electrónico...

*El empleo de la **firma electrónica avanzada** que corresponda a cada uno de los agentes aduanales, mandatarios autorizados y apoderados aduanales, equivaldrá a la firma autógrafa de éstos.*

Como podemos ver, se presenta el principio de equivalencia de los medios tecnológicos y de equivalencia funcional entre la firma autógrafa y la electrónica avanzada FEA o FIEL.

4.2.9 Reglamento del Código de Comercio en Materia de Prestadores de Servicios de Certificación

Este ordenamiento tiene por objeto establecer las normas reglamentarias a las que deben sujetarse los Prestadores de Servicios de Certificación en materia de firma electrónica y expedición de certificados para actos de comercio.

En la aplicación del mismo se considera como base las definiciones a que se refiere el artículo 89 del Código de Comercio.

La Secretaría aceptará cualquier método o sistema para crear una Firma Electrónica, Firma Electrónica Avanzada, o certificado, y promoverá que éstos puedan concurrir o funcionar con diferentes equipos y programas de cómputo, de conformidad con los principios de neutralidad tecnológica y compatibilidad internacional, en términos del Código de Comercio, su Reglamento y las Reglas Generales que expida la Secretaría.

La Secretaría llevará un control de Prestadores de Servicio de Certificación acreditados o suspendidos y de las personas físicas o morales que actúen en su nombre y esta obligado a mantener la lista actualizada.¹⁸²

Este ordenamiento pretende de manera específica regular las actividades de los Prestadores de Servicios de Certificación desde sus requisitos como las medidas necesarias que deberán cumplir en el desarrollo de su labor, cumpliendo con los estándares señalados en las NOMs, respectivas y ofreciendo las garantías correspondientes que le exige la ley.

4.2.10.- Norma Oficial Mexicana

La "NOM-151-SCFI-2001", en la que se establecen los requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos. Norma Oficial Mexicana NOM-151-SCFI-2002.

Su objetivo es establecer los requisitos que deben observarse para la conservación del contenido de mensajes de datos que consignen contratos, convenios o compromisos y que en consecuencia originen el surgimiento de derechos y obligaciones.

¹⁸² Cfr. pie de página 156, página 195, capítulo III.

Método a seguir para la conservación de los mensajes de datos: (se describe en el apéndice del proyecto, requiere de la utilización de tecnología PKI y de la existencia y participación de un Prestador de Servicios de Certificación). La información que se desee conservar se podrá almacenar en uno o varios archivos diferentes y/o en una o varias computadoras.

Método para digitalizar archivos soportados en medio físico: La migración deberá ser cotejada por un tercero legalmente autorizado, quien constatará que dicha migración se realice íntegra e inalterablemente tal y como se generó por primera vez en su forma definitiva.

4.2.11 Acuerdos

El primero de ellos derivó de la NOM-151-SCFI-2002.

A) Acuerdo por el que se delegan facultades a la dirección general de normatividad mercantil en materia de evaluación de la conformidad de la norma oficial mexicana NOM-151-SCFI-2002, prácticas comerciales-requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y otros servicios de firma electrónica, competencia de la secretaria de economía.

B) Se publicó el 17 de Enero de 2002. El acuerdo por el que se establecen las disposiciones que deberán observar las dependencias y los organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, para la recepción de promociones que formulen los particulares en los *procedimientos administrativos a través de medios de comunicación electrónica*, así como para las notificaciones, citatorios, emplazamientos, requerimientos, solicitudes de informes o documentos y resoluciones administrativas definitivas que se emiten por esa misma vía.

En dicho acuerdo ya se contempla, en los apartados decimocuarto y decimoséptimo, que se otorgarán plenos efectos a los certificados electrónicos que sean emitidos por los notarios, que sean utilizados en los trámites electrónicos que se harán a través de *Tramitanet*, sistema electrónico de trámites.

Como se puede observar de este conjunto de normativas tanto de carácter internacional como nacional, la atención a los medios de seguridad que son necesarios para dotar a la firma electrónica avanzada o fiable, siendo sólo ésta y no la firma electrónica simple como NIP, la única que cumple con el principio de *Equivalencia Funcional* permitiendo la aplicación en un sinnúmero de leyes en las

que la técnica mas empleada resulta ser la criptografía de clave publica bajo la estructura de la PKI, como por ahora pero no de forma limitativa el mejor método para garantizar la certeza jurídica necesaria.

En suma podemos decir que nuestro país cuenta actualmente con un marco jurídico con esfuerzo pero limitado en respecto de los medios electrónicos, pues la aplicación de las firmas electrónicas, los certificados digitales y los prestadores de servicios de certificación (PSC) tiene ya las reglas definidas pero no en materia Administrativa. En general las principales dificultades es dar verdaderamente un tratamiento al mensaje de datos o documento electrónico en los ordenamientos de orden adjetivo, pues no existe en todos considerado como medio de prueba y en los que si se dispone se contemple como tal, no existe la regulación para su tratamiento presentación y desahogo, aunado esto al desconocimiento de las autoridades y de los propios usuarios de instrumentos jurídicos a través de los medios electrónicos que se regulan en el sistema jurídico mexicano, mismas que devienen de una ausencia de legislación federal en materia del uso de la firma electrónica para realizar actos y/o trámites ante las dependencias de la misma.

C) Acuerdo interinstitucional por el que se establecen los lineamientos Para la homologación, implantación y uso de la firma electrónica Avanzada en la administración publica federal (en el D.O.F. 24 de agosto de 2006).

Mismo que tiene como principal objetivo el que las entidades de la Administración Pública Federal, puedan recibir y utilizar de forma homologa los certificados electrónicos emitidos por otra agencia certificadora o Prestador de Servicios de Certificación (PSC), que se encuentren previamente reconocidos y validados por las Entidades Centrales respectivas, para realizar trámites.

4.2.12. Regulación de la Firma Electrónica en materia Local

En materia local encontramos las siguientes regulaciones respecto a Firma electrónica:

Entidad Federativa	Ley	Fecha
1. Guanajuato	<i>Ley sobre el uso de Medios Electrónicos y Firma Electrónica.</i>	9 julio 2004
2. Sonora	<i>Ley sobre el uso de Firma Electrónica Avanzada</i>	6 julio 2006
3. Jalisco	Ley de Firma Electrónica Certificada para el Estado de Jalisco y sus municipios	14 septiembre 2006
4. Chiapas	<i>Normatividad en materia de Firma Electrónica Avanzada</i>	13 septiembre 2006
5. Hidalgo	<i>Ley sobre el uso de medios electrónicos y Firma electrónica avanzada</i>	11 febrero de 2008
6. Guerrero	Ley número 874 que regula el uso de la firma electrónica certificada del estado de Guerrero.	Entra en vigor 1 julio de 2009
7. Yucatán	<i>Ley de Documentos Digitales y Firma Electrónica.</i>	En Discusión (aprobada en Comisión el 2 de Abril de 2009).

4.3 Principio de Seguridad Jurídica y los principios de la Administración Pública o del Procedimiento Administrativo¹⁸³

El presente punto tiene por finalidad señalar en que consiste la *seguridad jurídica* como principio constitucional y señalar los principios del procedimiento administrativo. Con el fin tener presente estos principios para el momento de las conclusiones y poder llegar a demostrar la hipótesis planteada al inicio del trabajo.

A efecto de poder delimitar el presente apartado es menester comprender en primer lugar lo que la doctrina y la legislación han entendido como un *principio*.

Etimológicamente el término latino *principium* está compuesto por la raíz derivada de *pris*, que significa “lo antiguo” y “lo valioso” y de la raíz *cp* que aparece en el verbo *capere* —tomar— y en el sustantivo *caput* —cabeza—, términos de los cuales pueden advertirse sus sentidos histórico, axiológico y ontológico, respectivamente. Por su parte, el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua establece que el término “principio” significa, entre otros, “punto que se considera como primero en una extensión o cosa”, “base, origen, razón fundamental sobre la cual se procede discuriendo en cualquier materia”, “causa, origen de algo”, “cualquiera de las primeras proposiciones o verdades fundamentales por donde se empiezan a estudiar las ciencias o las artes”.

Los principios se pueden definir jurídicamente, como *todas aquellas pautas que establecen los lineamientos o preceptos principales de un ordenamiento jurídico, que otorgan un sentido determinado al derecho positivo y pueden servir para la construcción y de un derecho que se actualiza constantemente*, y puede decirse que constituyen su *fuerza de validez*; motivo por el que todo problema jurídico que no encuentre una respuesta satisfactoria en el derecho positivo y la jurisprudencia aplicable, puede hallar solución en los principios que modelen a cada ordenamiento jurídico concreto.

Para López Villa,¹⁸⁴ los principios generales expresan y articulan técnicamente los valores centrales, las representaciones jurídicas generales o las

¹⁸³Para mayor abundamiento, véase, LÓPEZ, Olvera Miguel Alejandro, *Los Principios del Procedimiento Administrativo*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, disponible en línea: <http://www.bibliojuridica.org/libros/4/1594/12.pdf>, Consultada en junio 10 de 2009.

opciones básicas de cada sistema jurídico. Esta idea se complementa con la de Clemente de Diego que dice que "hay principios que están incorporados a la ley y son normas jurídicas definentes. Otros van en ellas implícitos y están como latentes en las disposiciones concretas de las mismas. Tanto unos como otros tienen razón de principio y de precepto".¹⁸⁵

En el caso de México los principios que se aplican al procedimiento administrativo están reconocidos tanto en ordenamientos supranacionales (tratados internacionales), y nacionales -disposiciones Constitucionales, legales y Jurisprudenciales. Aquí se encuentran los principios que sirven de garantía para los administrados en el proceso administrativo como en el acto administrativo o trámite ante la Administración Pública Federal.

Las normas jurídicas supranacionales y nacionales han venido tomando protagonismo y dictando rumbo en los principios administrativos y por ello resulta importante la exposición del Principio de Seguridad Jurídica para los fines del presente trabajo.

El reconocimiento del principio de seguridad jurídica entre los derechos naturales e imprescriptibles del hombre por parte de la Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano ha tenido como lógica una serie de principios de entre ellos el de *seguridad jurídica* y *certeza jurídica*.

A) Principio de Seguridad Jurídica

La seguridad jurídica es un valor esencial en el Estado de derecho, y según ha dicho Manuel Ossorio es "Condición esencial para la vida y el desenvolvimiento de las naciones y de los individuos que la integran. Representa la garantía de la aplicación objetiva de la ley, de tal modo que los individuos saben en cada momento cuáles son sus derechos y sus obligaciones sin que el capricho, la torpeza o la mala voluntad de los gobernantes pueda causarles perjuicio".¹⁸⁶

A su vez, Luis Recaséns Siches manifiesta que "El Derecho es fabricado por los hombres sobre todo bajo el estímulo de una urgencia de certeza (saber a que

¹⁸⁴ LÓPEZ MENUDO, Francisco, *Los principios generales del procedimiento administrativo*, en Barnés, Javier (coord.), op. cit., p. 92.

¹⁸⁵ *Idem.*

¹⁸⁶ OSSORIO, Manuel, *Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales*, Buenos Aires, Heliasta, 1982, p. 695.

atenerse) y de seguridad (saber que eso a lo cual uno puede atenerse tendrá forzosamente que ser cumplido); o sea bajo el estímulo de una urgencia de orden en la vida social".¹⁸⁷

Pérez Luño indica que "La seguridad jurídica es, antes que todo, una radical necesidad antropológica humana y el saber a qué atenerse constituye el núcleo de esa aspiración".¹⁸⁸

Por su parte, el maestro Ignacio Burgoa sostiene que, en plural, o sea, las *garantías de seguridad*, son el conjunto general de condiciones, requisitos, elementos o circunstancias previas a que debe sujetarse una cierta actividad estatal autoritaria para generar una afectación válida de diferente índole en la esfera del gobernado, integrada por el *súmmum* de sus derechos subjetivos.¹⁸⁹

Este principio prevé que la Ley debe servir como un instrumento garantizador de un trato igual (objetivo) de todos ante ella, frente a las frecuentes arbitrariedades y abusos de las autoridades o cualquier integrante del Estado.

Así el principio de seguridad jurídica se compone de dos ideas básicas que le dan contenido:

1. Certidumbre del Derecho o *certeza jurídica*: es el principio de seguridad jurídica desde un punto de vista positivo y que se traduce en la importancia de la ley como un vehículo generador de certeza.

2. Eliminación de la *arbitrariedad*, que es el punto de vista negativo de este principio y que debe entenderse como el papel que tiene la ley como mecanismo de defensa frente a las posibles arbitrariedades de los órganos del Estado.

En efecto, este principio tiene por objeto, por una parte:

a) Dar *certeza* a los ciudadanos y, por otra, *evitar cualquier arbitrariedad* por parte de las autoridades (lo que se conoce como interdicción de la arbitrariedad, según la doctrina española).¹⁹⁰

¹⁸⁷ RECASÉNS Siches, Luis, *Introducción al estudio del derecho*, 12a. ed., México, Porrúa, 1997. p. 112.

¹⁸⁸ COMADIRA, Julio R., *Procedimiento administrativo y denuncia de ilegitimidad*, Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1996, p. 11.

¹⁸⁹ BURGOA, Ignacio, *Las garantías individuales*, 16a. ed., México, Porrúa, 1982, p. 495

¹⁹⁰ SAINZ De Bujanda, F., *Reflexiones sobre un Sistema de Derecho Tributario Español, en Hacienda y Derecho.*, III, pp 2898 y ss. Y Adicionalmente en J.M. Martín Oviedo, *Revista de Derecho Privado*, 1970.

Al respecto, aunque en materia tributaria, nuestro Máximo Tribunal ha afirmado por ejemplo, que: “de acuerdo con el principio de legalidad en materia tributaria, contenido en el artículo 31, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los elementos del tributo deben estar previstos en la Ley para que el contribuyente tenga *certeza y seguridad jurídica* en cuanto a su pago”.

En cuanto a la *certidumbre* o certeza jurídica del derecho, a que se ha hecho referencia, EUSEBIO GONZÁLEZ GARCÍA, (aunque un estudio aplicado a la materia tributaria, bien nos sirven para la comprensión de la certeza jurídica en su concepción general), considera que la certeza se puede alcanzar a través de tres aspectos.

1) Ordenamiento jurídico estable: lo que se traduce en que las normas no sean reformadas constantemente, para que el contribuyente tenga mayores posibilidades de conocer sus obligaciones tributarias.¹⁹¹

2) Suficiente desarrollo normativo dentro de la jerarquía de fuentes: lo cual significa, por una parte, que el legislador ordinario cumpla con su función y desarrolle mediante ley los aspectos de las contribuciones que le corresponden y, por otra parte, que el Ejecutivo los reglamente adecuadamente.

3) La *certidumbre* sobre los remedios jurídicos a disposición del particular, en caso de incumplirse lo dispuesto en las normas jurídicas: situación que se alcanza asegurando que el contribuyente conozca los recursos legales que puede hacer valer en su defensa, cuando considere que está siendo afectado por el quebranto por parte de la autoridad de una disposición jurídica.

¹⁹¹ Véase, *El Principio de Seguridad Jurídica y la Codificación Tributaria*, estudio que fue destinado el libro en homenaje a los profesores S. F. Del a Garza y E. Flores Zavala. El referido autor señala que existen dificultades en saber en un momento dado cuál es el Derecho vigente sobre una materia determinada y además, en disponer de un texto normativo asequible donde se encuentre actualizada la legislación vigente sobre un determinado tributo. Explica que, en el caso español, con el fin de lograr la *certidumbre* sobre las vigencias, el legislador ha exigido que cada proyecto de nueva disposición vaya acompañado de la correspondiente tabla de disposiciones derogadas (art. 129 Ley Procedimiento Administrativo) y que toda modificación de leyes o reglamentos tributarios contenga una redacción completa de las normas afectadas (art. 16 Ley General Tributaria). Asimismo explica que el esfuerzo por codificar el Derecho Tributario se ha hecho en dos frentes: uno, tendente a la sistematización formal de los conceptos tributarios fundamentales, (cristalizado a través de la Ley General Tributaria de 1963) y el otro dirigido a la coordinación y actualización de las normas que regulan cada impuesto en un solo texto (plasmado en la publicación de los Textos refundidos 1966-1977).

A este propósito, la ley exige a la Administración la precisa notificación de los administrados de los remedios jurídicos a utilizar en cada caso contra el acto administrativo objeto de notificación.

b) Interdicción de la arbitrariedad:

La eliminación de la arbitrariedad, es uno de los objetivos del principio de seguridad jurídica, así, mediante dicho principio se pretende evitar que las autoridades lleven a cabo conductas contrarias a derecho, tanto en la creación como en la aplicación de las normas que regulan la materia tributaria.

Existen varios ejemplos de dicho principio basado en el de legalidad general; tal es el caso cuando la Constitución ordena que los elementos esenciales de las contribuciones deben estar establecidos y regulados por Ley, con lo cual logra que los derechos y obligaciones tributarios de los particulares surjan solamente cuando se realicen las conductas tipificadas; evitando que sea la Administración la que decida discrecionalmente sobre los aspectos que deben ser establecidos por Ley.

En el derecho mexicano, el principio de legalidad en general, y en el ámbito administrativo en particular, se debe deducir de la interpretación conjunta del segundo párrafo del artículo 14 constitucional que establece:

Nadie podrá ser privado de la libertad o de sus propiedades, posesiones o derechos, sino mediante juicio seguido ante los tribunales previamente establecidos, en el que se cumplan las formalidades esenciales del procedimiento y conforme a las Leyes expedidas con anterioridad al hecho.

Y del primer párrafo del artículo 16 de la misma Constitución:

Nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento.

Como ejemplo, los criterios de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en respecto del principio de certeza jurídica que se debe garantizar en diferentes aspectos dentro en el Derecho mexicano:

Novena Época
 Instancia: Pleno
 Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta
 Tomo: XXIV, Octubre de 2006
 Tesis: P./J. 106/2006
 Página: 5
 LEGALIDAD TRIBUTARIA. ALCANCE DE DICHO
 PRINCIPIO EN RELACIÓN CON EL GRADO DE
 DEFINICIÓN QUE DEBEN TENER LOS ELEMENTOS
 CONSTITUTIVOS DEL IMPUESTO.

y

Novena Época
 Instancia: Pleno
 Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta
 Tomo: XXIII, Mayo de 2006
 Tesis: P. XLII/2006
 Página: 15
 LEGALIDAD TRIBUTARIA. EL PRINCIPIO DE RESERVA
 DE LEY ES DE CARÁCTER RELATIVO Y SÓLO ES
 APLICABLE TRATÁNDOSE DE LOS ELEMENTOS QUE
 DEFINEN A LA CUANTÍA DE LA CONTRIBUCIÓN.

Como podemos observar de los rubros anteriores, encontramos ese conjunto de garantías que conforman la seguridad jurídica como elemento fundamental que dan vida al Estado de Derecho. Teniendo en cuenta como presupuesto básico, el hecho de que el gobernado debe saber de antemano a que atenerse en cuando inicia un procedimiento o lleva acabo un acto o trámite administrativo. Así el primer ejemplo indica que "...deberá contener los elementos "constitutivos del impuesto", en el segundo, leemos "...será aplicable en tratándose de los elementos que definen la cuantía de la contribución". En ambos casos se señalan requisitos previos para cumplir con la garantía de legalidad, en este caso en materia tributaria (integradora de ese conjunto de garantías de seguridad jurídica como indica el maestro Ignacio Burgoa).

Ahora bien, en relación al uso de los medios electrónicos, un sistema jurídico con principios y planteamientos ambiguos o anacrónicos, que derivan en situaciones como la discrecionalidad de funcionarios en la toma de decisiones o en procedimientos largos y complejos, impacta negativamente en los niveles de *certeza jurídica*, es decir, en la *certidumbre* de los ciudadanos de que las leyes se cumplen.

Lo anterior genera no sólo espacios propicios para la corrupción y la búsqueda de beneficios, sino la falta de atención social a la legalidad al generar una percepción de aplicación selectiva de la ley. Ello, a su vez, se traduce en obstáculos para el desarrollo nacional. La certeza jurídica, a pesar de los diversos esfuerzos ha perdido atención y por ello se encuentra en un estado poco favorable. Si le sumamos lo expuesto respecto de la desconfianza que genera el uso de los medios electrónicos en las distintas actividades de la sociedad, nos encontramos en una situación desfavorable para implementar la tecnología como una herramienta para validar la identidad de las personas y sobretodo para realizar actos jurídicos ante la administración Pública Federal dando equivalencia funcional respecto de la firma autógrafa.

Para el caso del presente trabajo de investigación se considera fundamental mantener fresca la idea que brindan este apartado en atención a la regulación en materia de medios electrónicos, específicamente de la *firma electrónica*, pues como se expresó en párrafos anteriores, la existencia de un ordenamiento que contenga las reglas generales suficientes para determinada situación de derecho que atiende a una necesidad o inquietud de la sociedad, es fundamental para dar cabal cumplimiento al conjunto de principios que conforman el de *seguridad jurídica*, y que en el caso de la Administración Pública Federal en cuanto tiene que ver con los trámites existe la implementación de la firma electrónica sin que haya un ordenamiento federal que regule los requisitos y presupuestos básicos y que permita en un apartado especial el uso del Certificado Electrónico Universal de Firma Electrónica.

B) Principios procedimiento administrativo

Ahora corresponde hacer relación del principio general *seguridad jurídica*, que ha sido abordado en los párrafos anteriores, con los principios del procedimiento administrativo que servirán para aterrizar los beneficios que se pretende alcanzar con el uso de los medios electrónico en el ámbito de la administración pública federal.

En la doctrina jurídica administrativa extranjera se afirma que el procedimiento administrativo es el conjunto de actuaciones que se producen en el seno de la administración, articulados conforme a un plan, que tienen por objeto la

obtención y el procesamiento de información y que constituye un sistema de acción de carácter interactivo entre la administración y el ciudadano, o entre diversas administraciones públicas;¹⁹² también se ha dicho que es la serie, secuencia o sucesión de actos que, dirigida a la satisfacción directa e inmediata del bien común o interés público, constituye el elemento ordenador, regulador y sistematizado del desenvolvimiento de la función administrativa del Estado;¹⁹³ o bien, que es la serie de trámites y formalidades a que deben someterse los actos de la administración, con el efecto de que se produzcan con la debida legalidad y eficacia, tanto en beneficio de la administración como de los particulares, o en otras palabras, la forma por la cual se desarrolla la actividad de una autoridad administrativa.¹⁹⁴

En México, los estudiosos del derecho administrativo han dicho que el procedimiento administrativo es el conjunto de formalidades y actos que preceden y preparan el acto administrativo, actos que dan al autor del acto administrativo la ilustración e información necesaria para guiar su decisión;¹⁹⁵ o bien, que son las formalidades legales o técnicas necesarias para formar la voluntad de la administración pública;¹⁹⁶

Así pues, el procedimiento administrativo llevado a cabo con estricto apego al derecho, pero sin un férreo formalismo y sí con cierta flexibilidad en la gestión administrativa asegura la decisión justa, con realización eficaz y conveniente, respetando los derechos de los individuos.

Ocuparse de los principios generales del procedimiento administrativo, ha dicho López Menudo,¹⁹⁷ representa estar no ante el estudio de un tema bien delimitado, sino ante un universo de cuestiones, pues como dice: "...lo primero que

¹⁹² SCHMIDT-Abmann, E., *El procedimiento administrativo, entre el principio del Estado de derecho y el principio democrático. Sobre el objeto del procedimiento administrativo en la dogmática administrativa alemana*, trad. de Javier Barnés, en Barnés, Javier (coord.), *El procedimiento administrativo en el derecho comparado*, Madrid, Civitas, 1993, p. 318.

¹⁹³ COMADIRA, Julio R., *Procedimiento administrativo y denuncia de ilegitimidad*, Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1996, p. 11.

¹⁹⁴ ALTAMIRA, Pedro Guillermo, *Curso de derecho administrativo*, Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1964, cit. por Rodríguez Lobato, Raúl, *Derecho fiscal*, 2a. ed., México, Harla, 1986, p. 197.

¹⁹⁵ FRAGA, Gabino, *Derecho administrativo*, 33a. ed. rev. y act. por Manuel Fraga, México, Porrúa, 1994, pp. 254 y 255.

¹⁹⁶ *Constitución pastoral sobre la Iglesia en el mundo actual, Concilio Vaticano II, Constituciones, Decretos, Declaraciones*, Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos, 1966, p. 243

¹⁹⁷ LÓPEZ Menudo, Francisco, *Los principios generales del procedimiento administrativo*, en Barnés, Javier (coord.), op. cit. p. 92.

debe destacarse es que los Principios generales del procedimiento no componen un elenco que la doctrina y la jurisprudencia tengan como cosa cierta y tasada",¹⁹⁸

Me parece pertinente hacer algunos comentarios sobre el alcance de la expresión principios generales del procedimiento administrativo.

El procedimiento administrativo debe aspirar a asegurar el acierto de las decisiones de la administración, desde el punto de vista del interés público, y al propio tiempo a garantizar el respeto a los derechos del administrado, pues éstos deben ser siempre los centros fundamentales en torno de los cuales debe girar el derecho administrativo, procurando una armonización de los intereses público y privado.

Por tanto considero importante lo señalado por el autor López Menudo, aunque ha sido formulado con base en el orden jurídico español, es aplicable completamente en nuestro sistema jurídico:

... los tres atributos básicos que son comunes a cualquier principio:

1o.) Ser un fundamento del ordenamiento jurídico, [guía del legislador y contraste y medida de la justicia] (Lacruz); 2o.) Ser norma orientadora de la función interpretativa; 3o.) Constituir un elemento de integración de las lagunas de la ley. Ello aparte de la 4ta) Que es obligado reconocer a los Principios generales, cual es la de constituir límites a las potestades discrecionales y reglamentarias... quedando así reforzado su papel de piezas del ordenamiento con valor autónomo y no como simples elementos interpretativos del Derecho dado.¹⁹⁹

Ya he mencionado que gran parte de la actividad de la autoridad administrativa se realiza a través de actos que constituyen procedimientos administrativos, por ello fácilmente puede advertirse que el procedimiento administrativo constituye un instrumento formal por el cual el Estado cumple su función administrativa, y siendo esto así no pueden dejar de observarse principios informadores acordes con las exigencias de dicha función; y si ésta tiene el interés público como su valor rector esencial, con el fin de satisfacer de modo directo e

¹⁹⁸ *Idem.*

¹⁹⁹ *Ibidem*, pp. 94 y 95

inmediato el bien común, como también he señalado, la serie de actos que integran el procedimiento administrativo deberá regularse por principios ordenados con ese fin de la gestión administrativa. En resumen, y como indica Fiorini,²⁰⁰ el procedimiento administrativo se rige a través de varios principios que son privativos del proceso estatal administrativo.

Señala Comadira²⁰¹ que en el campo de los principios que informan el procedimiento administrativo es posible distinguir, por una parte, los genéricos por antonomasia, y por la otra, los estrictamente procedimentales. Los primeros son aquellos que poseen un valor informador del ordenamiento jurídico en general y su importancia radica en que son útiles para resolver situaciones particulares, y porque de ellos pueden derivarse principios específicamente procedimentales; ejemplo de estos principios son la juridicidad o legalidad, así como el debido procedimiento, si bien entre nosotros este último no ha sido suficientemente estudiado, por lo cual merecería un ensayo especial, puesto que no sólo se trata del respeto de la garantía de audiencia, sino de la observancia de las llamadas por la Constitución Federal formalidades esenciales del procedimiento.²⁰²

Los segundos, esto es, los principios estrictamente procedimentales, pueden estar o no estar consagrados en la legislación, como puede ser el caso de la gratuidad del procedimiento o la consideración del particular como colaborador de la administración.

Dentro de éstos principios tenemos:

1. Principio de oficiosidad;
2. Principio inquisitivo;
3. Principio de juridicidad o de legalidad;
4. Principio de imparcialidad;
5. Principio de la verdad jurídica objetiva;
6. Principio de audiencia;
7. Principio de contradicción;
8. Principio de congruencia;
9. Principio de buena fe; y
10. Principio de los actos propios.

²⁰⁰ Véase FIORINI, Bartolomé A., *Procedimiento administrativo y recurso jerárquico*, 2a. ed., Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1971, pp. 357 y 358.

²⁰¹ COMADIRA, Julio R., *Op cit.* páginas 16-18.

²⁰² De gran interés sobre el debido proceso legal resultan los comentarios de CARRILLO Flores, Antonio, *op. cit.*, páginas. 71 y ss.

Principio de Legalidad

Contemplado en el artículo 16 de la Constitución, en relación a que ninguna autoridad puede actuar sin fundamento y motivación en una disposición legal, es decir que la autoridad “solo puede hacer lo que la ley le faculte” y por tanto los actos de autoridad administrativa que no estén autorizados por ley alguna, implican violación de garantías.

Así tenemos que las autoridades administrativas no pueden basarse, a falta de leyes expresas, en el ejercicio de la facultad discrecional de la administración pública, pues se extralimitan y los particulares estará a su caprichos. Por lo contrario deben ceñir sus actos a los términos claros y precisos que la ley, que de lo contrario esos actos serán conculcadoras de garantías individuales.

Cabe destacar que el principio de legalidad no implica el cumplimiento de cualquier ley, sino de una ley que se produzca dentro de la Constitución y con garantías plenas de los derechos fundamentales.²⁰³

Es decir, el principio de legalidad no debe ceñirse a un ordenamiento simple, sino a un conjunto complejo, a lo que *Hauriou* llamaba “bloque de legalidad”, (Constitución, Leyes, Reglamento, Principios generales, lineamientos, etc): o también llamado por *Merkl*, “principio de juridicidad” de la administración y mas recientemente también se le ha denominado “principio de constitucionalidad”.

Principio de Legalidad Objetiva

Según el Profesor Gordillo²⁰⁴, el principio de legalidad objetiva es la aplicación razonada y jerárquica de los grandes principios jurídicos, tales como el de la razonabilidad y la gran justicia natural, ambos de nivel nacional y supranacional, por encima de los frecuentes desvaríos de la norma reglamentaria o del acto o comportamiento administrativo.

Este principio se refiere a que en el dictado de un acto o decisión administrativa, la administración pública haya agotado todos los medios para investigar los hechos que determinan tal accionar y que estos hechos se adecuen

²⁰³ CÁRDENAS, García Jaime, “*Remover los Dogmas*”, *cuestiones constitucionales*, Revista Mexicana de Derecho Constitucional. México UNAM, No. 6 Ene-Jun 2002. página 21.

²⁰⁴ GORDILLO, Agustín, *Tratado de Derecho Administrativo*, t.2. *La defensa del Usuario y del Administrado*, 6ta. Edición. Fundación de Derecho Administrativo, 2004. pág. IX-8.

a lo que realmente aconteció. Estableciendo una adecuada adaptación entre los hechos y la norma.

Dentro de éste se encuentran dos principios:

1) Informalismo a favor del administrado.- Hace referencia a los requisitos mínimos que deben cumplirse en la presentación de actos del particular ante la administración, señalando en caso de que no cumpla con ellos que la autoridad deberá prevenirlo para que los complete en un termino establecido en la ley respectiva y caso contrario se tendría por incompleto y por ende como, no presentado. Algunos lo denominan como “*formalismo moderado*”.

2) Oficialidad.- Indica que el procedimiento administrativo debe ser impulsado por la administración pública, pues representa además de una garantía hacia los administrados, un acto de buena administración de los intereses y/o bienes públicos.

Principio de Debido Proceso adjetivo

Este principio hace referencia al derecho que tienen los particulares de ser notificados, oídos, de ofrecer pruebas y recibir sentencia fundada y motivada, en todo procedimiento administrativo.

Gratuidad.

Que el procedimiento administrativo no genera gastos ni costas para el particular ni que el funcionario reciba derechos por su participación. Aunque se debe hablar más que gratuidad, de ausencia de costas, pues los gastos necesarios para tramitar pueden ser altos pero eso no es a causa de la Autoridad y debe ser cubierto con el patrimonio propio del interesado.

Economía

Según el Diccionario de la Lengua Española, es el de “ahorro de trabajo, tiempo, dinero, etc”. En el procedimiento administrativo el actuar de la Autoridad debe ser en busca del mejor resultado con la menor energía, tiempo y recursos, lo que en la práctica implica evitar a los gobernados, trámites superfluos o redundantes y que se aminore el trabajo de los órganos administrativos para que en tal medida, su actuar sea mas eficiente y eficaz.

Celeridad o Prontitud

Se trata de que la autoridad debe evitar costoso, lentos y engorrosos pasos que obstaculicen el desarrollo de la tramitación en el procedimiento administrativo. Se trata entonces de un principio que busca la racionalidad del empleo del tiempo, los medios y las formas para llevarlos a cabo. El procedimiento puede verse afectado por exceso de trabajo o porque está desorganizado o mal organizado.

Eficacia y Eficiencia

La eficacia se refiere a la *rapidez, celeridad y sencillez* con que se realizan los actos en la administración pública. La eficiencia, por su parte cumple con el objetivo que persigue el procedimiento con la manera más económica posible, siendo el principio de economía su representación positiva.

Con la *eficiencia* se asegura el uso óptimo de los recursos puestos a disposición,

Con la *eficacia*, se colma la necesidad de la colectividad

Publicidad

Éste implica el legal conocimiento de las actuaciones dentro del procedimiento administrativo. Aunado al principio de transparencia, conforman una plena publicidad de las actuaciones administrativas.

Buena Fe

Constituye un principio general del derecho como tal, como base del ordenamiento desde su creación a su interpretación y en general un modelo de conducta socialmente aceptada como positiva para los fines de la misma.

Descentralización

Es una forma de organización de la propia administración pública, mediante la creación de entes públicos con personalidad jurídica y patrimonio propio y responsable de una actividad específica de interés público. En relación con el procedimiento evita la cadena de pasos que implicaría una administración organizada en centralización.

Desconcentración

Forma jurídico-administrativa en la que la administración centralizada, con organismos o dependencias propias lleva un servicio a la sociedad en distintas regiones del país, descargando el poder en delegados y con cierta capacidad técnica y bajo una misma persona pública estatal.

Coordinación

Con coherencia, la Coordinación es el resultado de una vinculación entre autoridades de funciones diversas que pueden sumar esfuerzos y recursos para lograr una actividad administrativa coherente, eficaz y hegemónica.

SÍNTESIS

El desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación es fuente primordial de la sociedad que autogenera conocimiento basado en la información y el poder de comunicación, estas ventajas ofrecen grandes posibilidades, todas sorprendentes. En todos los ámbitos del quehacer humano se está implementando un mayor y mejor uso, así el caso del gobierno electrónico.

Una de las aristas del tema tratado en este trabajo de investigación es la certeza jurídica, que rodea la firma electrónica (*medios de identificación-certeza jurídica-medios electrónicos*). Ello exige regular integralmente la eficacia jurídica de las firmas electrónicas dándole interoperabilidad, regular de manera uniforme la firma electrónica de las personas y de los entes sin personalidad; fijar condiciones generales para la admisión de prestadores de servicio de certificación y evitar el casuismo actual en la autenticación (comprobación de identidad de los usuarios) de la actividad administrativa.

CAPÍTULO I

EL ACTO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO

I. El ESTADO es producto del desarrollo social, una obra humana constante que se integra a lo largo del devenir histórico, de luchas y movimientos sociales y de intensa transformación y evolución de la sociedad (los agentes tecnológicos juegan un rol importante en la conformación de la sociedad de la información y del conocimiento).

II. Mediante la función administrativa, el estado es el encargado de buscar la manera de satisfacer algunas de las necesidades de los gobernados. Con la llegada de la revolución electrónica, fomentar el uso de los medios electrónicos para cumplir su fin y acercar a los habitantes en una relación interactiva.

III. Comprendiendo el criterio formal y material decimos que la FUNCIÓN ADMINISTRATIVA, es la actividad que formalmente corresponde al poder ejecutivo, se realiza bajo el orden jurídico y con efectos a los actos jurídicos concretos o particulares y a los actos materiales que tienen por finalidad la prestación de un servicio público o la realización de las demás actividades que le corresponden en sus relaciones con otros entes públicos o con los particulares, reguladas por el interés general y bajo un régimen de policía y control, por estar

dirigido el presente tema hacia la relación de los particulares con la administración, en como facilitar sus tareas.

IV. El ACTO ADMINISTRATIVO, como una manifestación unilateral y externa de voluntad, que expresa una decisión de una autoridad administrativa competente, en el ejercicio de la potestad pública. Esta decisión crea, reconoce, modifica, transmite, declara o extingue derechos u obligaciones, es generalmente ejecutivo y se propone satisfacer el interés general.

V. Se entiende por TRÁMITE, cualquier solicitud o entrega de información que las personas físicas o morales del sector de la sociedad hagan ante una dependencia (cualquier oficina de gobierno), ya sea para:

- a) cumplir una obligación,
- b) obtener un beneficio o servicio o,
- c) en general, a fin de que se emita una resolución,
- d) así como cualquier documento que dichas personas estén obligadas a conservar.

Y no se comprende como tal: la documentación o información para presentarse en caso de un requerimiento de una dependencia u organismo descentralizado.

VI. El GOBIERNO ELECTRÓNICO, es la estructura y/o conjunto de actividades en las que se emplea las TIC's, como mecanismo para realizar la función del estado de manera mas *eficiente, transparente, eficaz* y sobre todo *generando confianza* en la persecución de los fines que busca la política para con los ciudadanos. Se define como la aplicación de las TIC's para transformar las tareas del estado con el propósito de mejorar la efectividad y la eficiencia de los poderes del mismo y ponerlos efectivamente al servicio del ciudadano provocando su bienestar y participación.

VII. Las TIC's, o Tecnologías de la Información y Comunicación, son todo el conjunto de instrumentos tecnológicos y procedimentales como móvil para la construcción de cualquier actividad donde la comunicación, la información es el principal pasajero y en el ámbito del gobierno son los mecanismos e instrumentos facilitadores de la interacción entre sociedad y gobiernos.

VIII. El empleo de la nueva tecnología es fundamental para que el Gobierno electrónico se vuelva más eficaz, transparente, imparcial e integral y resulte en la certeza jurídica necesaria para modernizar los servicios a los ciudadanos en trámites ante la APF.

IX. El acto administrativo, puede llevarse a cabo mediante cualquier forma, aunque por ahora la “forma escrita” y soporte papeles sea la forma predominante, pero lo realmente importante es el contenido del mismo, es decir la sustancia o los elementos de fondo y respecto a los de forma no importa cual sea el soporte, si debe precisarse que para que los documentos electrónicos puedan ser el medio mas usado primero debe garantizar la seguridad jurídica en los procesos técnicos.

X. Surge así, el ACTO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO, como el medio por el que estado interviene en la relación con los particulares, exteriorizando su voluntad y a su vez recibe la de los ciudadanos, por lo que es necesario establecer que las nuevas tecnologías permiten llevar a acabo actos jurídicos administrativos por medios electrónicos, a través de la emisión, envío y recepción y almacenamiento de archivo o *mensajes de datos* o/y documentos electrónicos y cualquier otro mensaje de datos reconocido por la ley.

XI. La forma escrita no es más que el soporte físico del acto administrativo pues lo que realmente importa es su contenido. Así, la escritura no es más que un medio instrumental del acto administrativo.

CAPÍTULO II

DEL DOCUMENTO EN GENERAL Y FIRMA AUTÓGRAFA

I. El DOCUMENTO en sentido *amplio*, es una cosa u objeto que mediante la intervención humana (percepción por cualquier sentido, procesamiento de ideas, colores, formas, etc. y con alguna forma de plasmarlo) es capaz de representar un hecho, es decir un objeto o material físico que puede representar una cosa.

II. Con el paso del tiempo se fueron incluyendo como documentos; los gráficos, sonoros, visuales, entre otros, pero con la llegada de la tecnología y la propia informática se puso en contradicho con los documentos electrónicos por tener ciertas diferencias propias de su naturaleza en cuanto al medio de creación, comunicación, archivo y soporte.

III. Como elementos del documento en general, tenemos el *corporal*, el bien o cosa que sirve de soporte para el contenido, la *grafía* (lenguaje o formas de expresión de un pensamiento, ya sea dibujo, símbolos, líneas, letras, o lenguaje binario, etc.), *contenido*, es el mensaje en sí (se forma como resultado de la *grafía* y el significado de este conjunto de rasgos o lenguaje). El documento electrónico mantiene todos estos elementos solo que con sus particularidades.

IV. La FIRMA AUTÓGRAFA, ha sido la más empleada en los últimos siglos para identificar a las personas en respecto a acto no sólo jurídico identificando al sujeto y lo diferencian de otra persona. Produciendo un elemento que refleja permanentemente su voluntad de expresión contenida en el mensaje y que da vida en el mundo jurídico.

V. En México no hay definición legal de firma. Pero considero se puede entender en sentido amplio y jurídico como: *todo carácter o conjunto de trazos y símbolos que utiliza habitualmente una persona para dar autoría o consentimiento de su voluntad en obligarse en los documentos que aparezca o de los cuales se pueda inferir su existencia*. Cumpliendo con los siguientes presupuestos: la *identificación*, *inalterabilidad*, la *intención* de atender la voluntad a que refiere el contenido del documento y la función *probatoria*. Dichos presupuestos son fundamentales para dotar de certeza jurídica a las personas y sus actos. En la primero, se da identifica la persona en su existir jurídico y lo diferencia de los otros; la segunda, permite señalar la autoría y originalidad del mensaje; la tercera, es que el mensaje corresponde enteramente a la intención del que suscribe el mismo y la función probatoria aclara en caso de *litis*, quien es en efecto, el autor del mismo tras un proceso técnico.

VI. La firma en general presenta diferentes elementos: *Material*, en cuanto a los instrumentos y elementos que sirven al ser humano para crear esos signos o trazos distintivos. *Formal*, en relacionado a la voluntad de obligarse al contenido del documento, y las consecuencias que de el se deriven. Teniendo a la firma como el propio resultado de ese acto libre e intencional. Y *Funcional*, con la presencias de la función probatoria, la inalterabilidad, confidencialidad del mensaje o documento que la contiene. Nuevamente se ve como el surgimiento de los medios electrónicos en nada demerita los elementos que la firma autógrafa maneja como presupuestos de validez jurídica, abundando la electrónica en los métodos

de seguridad por la implementación de la tecnología (criptografía, biometría, reconocimiento facial, etc.), redundando en mayor seguridad y certeza jurídica.

VII. Los fines de la firma se basan en las principales funciones: *Identificativa*, *declarativa* o la voluntad sobre el contenido del mensaje, *probatoria*, de *autenticación*, para vincular al documento y *originalidad* de sí misma. De la conjunción de estos elementos se puede inferir la declaración de voluntad respecto de un documento, sin importar si fue consentimiento tácito o expreso, por ello la necesidad de agregar elementos de seguridad, mismos que aporta la adecuada aplicación de los medios electrónicos (firma electrónica en general y sobretodo la Firma Electrónica Avanzada y sus combinaciones con otros mecanismos como la biometría e incluso los datos genéticos), alcanzando un grado casi absoluto de seguridad y certeza jurídica.

CAPÍTULO III

DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LA FIRMA ELECTRÓNICA

I. EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO, como una nueva forma documentaria es capaz de representar a otra cosa, solo que, crea diferentes situaciones a las que el derecho no había contemplado antes. En su creación, almacenamiento y traducción, media necesariamente un medio electrónico, pero no siempre una computadora.

II. Se encuentra en un soporte *material* diverso al soporte papel, soporte electromagnético, óptico, virtual, etc. Están escritos en un lenguaje diferente al tradicional alfabeto, imperceptible e incomprensible a simple vista para el ser humano, por lo que requiere ser traducido para su lectura y entendimiento, llamado lenguaje informático, expresado en código binario (1s y 0s) que se traduce mediante un programa de cómputo.

III. Permite la captación y representación de un hecho o acto ya sea que tenga repercusiones en el mundo jurídico o que se mantenga como un hecho simple y llano o la conformación de actos jurídicos en cuanto repercutan a la esfera de derechos u obligaciones. Estos pueden representarse con diversidad de formas y formatos que incluso pueden combinarse y formar un archivo o documento multimedia, es decir, texto, sonido, imágenes, etc. que tendrán propiedades distintas según el formato del archivo pero conservan los requisitos y

elementos del documento tradicional o en papel e incluso dotados de mayores beneficios y elementos de seguridad

IV. El documento electrónico implica distintos supuestos en la regulación nacional; su creación, almacenamiento, reproducción, envío y recepción, su firma (firma electrónica), su valor probatorio, la responsabilidad de los que emiten certificados de documentos electrónicos, los notarios virtuales, las formas procesales y el establecimiento de las formas *ad solemnitatem* y *ad probationem* del documento tradicional al electrónico. Por ello la importancia de una regulación eficaz y todo lo que conlleva el uso de los medios electrónicos el mundo jurídico.

V. En cuanto a su naturaleza jurídica el documento electrónico constituye una *nueva forma* surgida al amparo de las modernas técnicas de la electrónica, al cual le es perfectamente asimilable toda la teoría civil y comercial de la contratación, con adaptaciones obvias, que deben ser generadas por la vía legislativa y cuyo valor probatorio debe ser similar al que tiene el documento *per cartam* o tradicional (papel) y tener un criterio modernista que permita su uso.

VI. El documento electrónico puede concebirse como instrumento privado o público, en la medida que se cumplan los requisitos que cada legislación contempla en la materia. El documento electrónico sí puede ser *instrumento público notarial*, sin importar que los notarios públicos están en posibilidad de emitir certificados electrónicos como Prestadores de Servicios de Certificación que no implica que lleven la fe pública.

VII. Un sistema de archivo de instrumentos públicos electrónicos de tal calidad jurídica (actos administrativos electrónicos y cualquier trámite, o cualquiera que merezca la importancia del interesado), deberá constar en soporte seguro, durable e inalterable, que permita contener información debidamente *encriptada*, a través de una base de datos organizada, con recuperación dirección de datos.

VIII. Respecto al valor probatorio del mensaje de datos o documento electrónico. Es preciso considerar las formas en relación con la prueba documental pues el documento electrónico cumple todos los requisitos legales como documental y la pericial para demostrar los hechos, determinando los efectos en el ánimo del juzgador. Con la necesidad de regular claramente cual será el procedimiento para su desahogo y con una valoración precisa del juzgador.

IX. Con el objetivo de reducir el tiempo e incrementar la seguridad, surge la firma electrónica en una forma *simple* (en claves o números de identificación personal NIP), para operaciones mas complejas o de mayor valor se utilizan métodos de firma también mas complejos que ofrecen mayor seguridad jurídica, como la FEA.

X. La firma electrónica ofrece la posibilidad de combinar varios métodos que incrementen la seguridad en todas las funciones que debe cumplir una firma de tal carácter como es el caso de NIP's, códigos de barras, biometrías, sistemas criptográficos e incluso en próximos años los datos genéticos (como la firma electro-genómica, que puede ser una firma electrónica derivada de datos genéticos).

XI. La firma electrónica se conforma de diversos elementos, el objetivo o material (*soporte*), al ser un archivo de datos. Y el *subjetivo*, es esa transposición del pensamiento asentado en medios electrónicos o lenguaje binario.

XII. La FIRMA ELECTRÓNICA, es el género y la firma digital, es una especie. En este avance de la tecnología la firma electrónica simple deberá seguir existiendo y combinándose con la avanzada.

XIII. La firma *electrónica simple*: todos aquellos datos electrónicos que forman parte de otro mensaje, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, utilizados para identificar al firmante del mismo.

XIV. La firma *electrónica avanzada*: como toda firma electrónica que permite la combinación de técnicas y/o tecnologías que sirva para identificar al firmante y que esta firma ha sido generada bajo su exclusivo control que vincula al mismo con el mensaje de datos al que se adjunta o se asocia, lo que permite sea detectable cualquier modificación posterior de éste.

XV. Un proceso electrónico que permite al receptor de un mensaje de datos identificar formalmente a su autor, el cual mantiene bajo su exclusivo control los medios para crear dicha firma, de manera que esté vinculada únicamente a él y los datos a que se refiere el mensaje, permitiendo detectar cualquier modificación ulterior al contenido del mismo, garantizando así la identidad del titular y que éste no pueda desconocer la autoría del documento.

XVI. De entre las características de la firma electrónica avanzada, además de identificar al autor del documento, la seguridad (técnica y jurídica) es su mayor beneficio, con la utilización de toda una infraestructura de clave pública PKI.

XVII. La firma electrónica avanzada determina y comprueba la *integridad* del mensaje o documento electrónico en *mayor grado de seguridad*.

XVIII. La firma electrónica avanzada ofrece y es en sí misma, un elemento de prueba en un documento electrónico, esta función *probatoria* esta determinada en base a la fiabilidad del método de creación.

XIX. Para que la *firma electrónica* sea considerada como AVANZADA o fiable, se requiere que: i) Que los datos de creación de la firma correspondan y estén bajo el control exclusivo del Firmante. ii) Que sea posible detectar cualquier alteración tanto a la firma como al propio mensaje de datos, al cual esta adjuntada ésta desde el momento de firma hasta su recepción por el destinatario.

XX. La firma electrónica, funciona mejor bajo los siguientes principios:



XXI. Con todos estos principios, la firma electrónica garantiza que el avance de tecnología y el desarrollo de nuevos métodos de creación de la firma electrónica como la biometría no esté desprovisto de validez en el marco jurídico respectivo. Además asegura la integridad, autenticidad del mensaje de datos o documento electrónico, imposibilidad de suplantación, el no repudio, del autor y es un medio de prueba.

XXII. Permite la verificación al identificar y rastrear las operaciones llevadas a cabo con la firma electrónica, queda huella o registro en el sistema o archivo de

datos, con más razón si requiere de registro de acceso o la identificación mediante certificado electrónico emitido por prestador autorizado.

XXIII. La firma electrónica además de ser un instrumento de expresión de consentimiento; identificar al autor y vincularlo con el mensaje de datos y su contenido, es en si un mecanismo de seguridad que puede estar basado en métodos de menor a mayor seguridad, como la criptografía, los certificados electrónicos, y la participación de los prestadores de servicios de certificación PSC.

XXIV. La criptografía es la técnica y/o ciencia de esconder o volver secreto un mensaje. Un sistema *criptográfico* es aquel que basado en procedimientos y conjunto de dispositivos capaces de volver secreta un mensaje de datos, solamente descifrable para quien sabe el mecanismo de reversa o para descifrar.

XXV. Un algoritmo *criptográfico*, o cifrador, es una función matemática usada en los procesos de encriptación. Existen dos sistemas de cifrado, el cifrado *simétrico* y el cifrado *asimétrico*, al cifrado *simétrico* se le usa para cuestiones sencillas de no mucha importancia y tiene un grado menor de seguridad que el asimétrico.

XXVI. Certificado electrónico es un mensaje de datos que contiene una serie de datos que pertenecen al titular del certificado vinculándolo indubitablemente con su firma electrónica y por lo tanto da autoría al documento que se le adjunte la misma. Lo realiza un PSC bajo reglas, estándares, lineamientos etc., validadas por una autoridad del Estado Mexicano.

XXVII. Los Prestadores de Servicios de Certificación, son determinantes para el uso de los medios electrónicos en todas las actividades donde intervienen, a nivel internacional y nacional, estos PSC son fundamentales para otorgar certeza jurídica a las operaciones que requieren alto grado de seguridad.

XXVIII. El CERTIFICADO ELECTRÓNICO, es todo mensaje de datos u archivo de un tercero (autoridad certificante), que vincula una llave pública con una persona determinada, confirmando su identidad. En consecuencia, valida el contenido del mensaje.

XXIX. La tarea específica de los Prestadores de Servicios de Certificación perfeccionan el avance que se tenía en las operaciones, cuando la firma electrónica simple dejaba muchas dudas sobre la certeza de las personas, la identidad comprobación y sobre todo la modificación del mensaje, en el *inter* de su creación y la recepción al destinatario correspondiente. Por ello es fundamental para las operaciones y trámites de que requieran mayor seguridad y certeza jurídica.

CAPÍTULO IV

MÉXICO: MARCO JURÍDICO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA

I. Muchos países ya cuentan con regulación en materia de firma electrónica o firma digital, la mayoría basados por ahora en sistemas criptográficos de clave asimétrica, mostrando la preocupación por brindar un marco normativo adecuado a su creciente uso, con mayor seguridad y amplitud en las tecnologías y métodos empleados.

II. En Estados Unidos de Norteamérica en el año 1996, se dio la primera ley que regula los medios electrónicos, entre ellos la firma electrónica o digital en. Desde la ley en el estado de Utah, la regulación surge para favorecer el desarrollo de las operaciones comerciales buscando siempre la mayor seguridad y eficacia para las operaciones en que se aplica.

III. En los Organismos Internacionales la elaboración de disposiciones en materia de firma electrónica es de destacar la labor de la ONU, a través de su Comisión de Derecho Mercantil Internacional CNUDMI, debido a la elaboración de las leyes modelo. Estas dos han sido fundamentales para la elaboración de leyes en la materia en muchos países y lo es para aquellos que apenas comienzan la regulación de los medios electrónicos.

IV. En la Unión Europea se elaboraron directivas, resoluciones y comunicaciones del parlamento y consejo europeo, todas ellas estableciendo un marco genérico para los países miembros, dejando establecido requisitos para las firmas y certificados electrónicos extranjeros.

V. España es uno de los países mas avanzado en materia de regulación del uso de la firma electrónica y en general el desarrollo de la Sociedad de la Información, es pionero en la regulación de sistemas como el de pago electrónicos

y por ello es referente en el proceso legislativo en respecto a estas materias en America Latina.

VI. España aporta principalmente los siguientes puntos: el hecho de contar con una Ley Federal de Protección de Datos Personales, además del Reglamento a dicha Ley. Aunado a esto, dispone de un marco jurídico en materia de firma electrónica y un apartado especial que da fundamento legal al documento Nacional de Identidad *electrónico* (DNIe)¹; cuenta además con una Ley de Administración Electrónica.

VII. En Latinoamérica la mayoría de los países tienen regulación similar, siguiendo la pauta de las leyes Modelo de la ONU y de algunos otros países. Lo interesante y el verdadero reto para ésta región es encontrar la compatibilidad internacional legislativa en materia de medios electrónicos, para poder aumentar la relación con todo el orbe y a nivel interno tener normativa falque favorezca el comercio electrónico, el gobierno electrónico y otras áreas de la actividad pública.

VIII. La legislación en México ha tenido gran avance con las reformas de 30 de mayo de 2000, y de 29 de agosto de 2003, en materia de medios electrónicos y específicamente en comercio electrónico; se han venido modificando varias leyes y códigos, creando convenios para favorecer el gobierno electrónico y con ello se ha avanzado significativamente en los trámites en línea, pero considero necesario que las disposiciones que permitan el uso de la firma electrónica deben ser de carácter federal y que incluya todas las materia donde se pueda usar, para dar mayor certeza jurídica, compatibilidad e interoperabilidad en su aplicación.

IX. A quedado demostrado que la firma electrónica ofrece mayor certeza jurídica que la firma y otros métodos usados con anterioridad. La dificultad de su uso geral radica especialmente en la poca cultura, la desconfianza hacia la tecnología, la poca capacitación de los funcionarios y el rezago en las tareas de fomento por parte del gobierno en sus distintas esferas.

X. Si la firma electrónica avanzada ofrece grandes ventajas debe simplificarse su uso, esto se lograría si existe solamente una por persona, y

¹ Véase en la página del Boletín Oficial de España, BOE, <http://www.boe.es/boe/dias/2003/12/20/pdfs/A45329-45343.pdf> [Consultada en marzo 17 de 2009].

permita realizar los trámites ante cualquier entidad de gobierno entiéndase cualquier oficina de gobierno y/o ante cualquier autoridad.

XI. Adicionalmente, debe agregarse que el avance de la ciencia genética puede llevar a cabo la posibilidad de que exista un tipo particular de firma electrónica combinado con la genética o datos genéticos, firma que se podría denominar, *Firma electrogenética*; aportando todavía mas seguridad, a cambio de un peligro latente hacia la intimidad y privacidad de las personas y de la propia sociedad.

XII. Derivado de esto es necesario el certificado electrónico universal para cada persona, sea física o jurídica. Aunado a una norma jurídica específica que de fundamento legal.

XIII. En atención al principio de seguridad jurídica, como conjunto de garantías que brindan al particular la certeza en el derecho ante las actuaciones de la autoridad y para evitar posibles arbitrariedades de las mismas. Se puede decir que la situación de que exista el uso de la *firma electrónica* para realizar trámites es *más seguro* que el uso de la *firma autógrafa*, sin que por ello podamos decir que es *infalible*. Pero el hecho de que cada persona puede contar con tantas firmas como le permita la Administración en atención a los trámites que se pueden realizar por medios electrónicos va en contra de los principios del procedimiento administrativo en general de la función administrativa y por ende, contraviene el Principio de Seguridad Jurídica, aunado a que no existe en la actualidad un conjunto complejo de ordenamientos jurídicos que hagan se cumplan los presupuestos que implica el principio de seguridad jurídica, dejando al Particular en incertidumbre jurídica e indefensión.

XIV. Partiendo de que no existe un documento que agrupe todos los datos personales para identificar a una persona en nuestro país, aunque la nueva tendencia de las distintas autoridades es incluir cada vez mas datos, como pretende la nueva credencial del IFE y su proyecto de agrupar otros en lo sucesivo, surge la necesidad de un documento de identificación nacional, que contenga de manera integral los datos que actualmente tenemos en documentos oficiales y no oficiales, todo esto podrá contenerse en un soporte electrónico como sería el Certificado Electrónico Universal "CEU" de firma electrónica.

CONCLUSIONES

El nuevo paradigma tecnológico se caracteriza por dos rasgos fundamentales: Primero, que las nuevas tecnologías centrales están concentradas en el procesamiento de la información. En el actual proceso de cambio tecnológico, la información constituye tanto la materia prima como el producto. Segundo, que los principales efectos de sus innovaciones recaen sobre los procesos más que sobre los productos. Así las nuevas tecnologías de la información están cambiando el modo en que producimos, consumimos, administramos, nos relacionamos, vivimos y morimos.

Manuel Castells (1995).

En el presente trabajo de investigación: *“La Implementación del Certificado Electrónico Universal para incrementar la seguridad jurídica en los trámites ante la Administración Pública Federal”*, pretende ayudar a comprender el contexto en el que se desarrolla la Administración Pública Federal en nuestro país frente a la implementación de los medios electrónicos, especialmente la firma electrónica avanzada. A todo esto concluyo que:

1.- El principio de seguridad jurídica y certeza jurídica en respecto de la firma electrónica consiste en tener un marco normativo integral, que para el caso de éste trabajo se circunscribe al ámbito federal, es decir que el ciudadano sepa desde antes de usar los medios electrónicos (firma electrónica avanzada), cual es el procedimiento, derechos y obligaciones de las partes que intervengan.

2.- La multiplicidad de firmas electrónicas que tiene el gobernado y los múltiples trámites que debe o puede realizar con distintas entidades u oficinas del gobierno federal provoca un problema a la sociedad, con trámites engorrosos enfrentando burocracia excesiva y sobretodo afectaciones al mundo del derecho.

3.- En consecuencia tenemos en primer lugar que **se viola** la garantía de **seguridad jurídica**.

4.- Las firmas electrónicas pueden cumplir (atendiendo ampliamente el principio de equivalencia funcional respecto de la firma autógrafa), con los requisitos y los principios de seguridad jurídica y del procedimiento administrativo.

5.- Sin duda, el uso de un *Certificado Electrónico Universal*, **incrementaría** la seguridad jurídica en los trámites ante la Administración Pública Federal, pues las ventajas de usar la firma electrónica son varias, sobretodo que garantiza de mejor manera y en un mayor grado seguridad en la identificación y autenticación del interesado y la integridad del documento.

6.- El certificado electrónico de firma electrónica avanzada, elimina cualquier duda de los elementos anteriores, pues el tercero de confianza o Prestador de Servicios de Certificación acreditado, da validez y determina inexorablemente la responsabilidad y aceptación de lo manifestado en el mensaje de datos.

7.- Entonces el Certificado Electrónico Universal (CEU), de firma electrónica, contendrá una firma electrónica avanzada asignada a cada persona, que podrá usar en la relación con la Administración Pública Federal y en tanto, las posibilidades de los medios electrónicos (comunicación rápida) y la capacidad que brinda el uso de certificados electrónicos de alta seguridad técnica (bajo tecnología de encriptación compleja y difícil de vulnerar, mas no imposible), y un bloque de ordenamientos suficientes para dar cobertura total a las posible situaciones de derecho aplicables a la mejor practica de la actuación administrativa.

8.- Actualmente ante el uso de las firmas electrónicas y la ausencia de ley general que regule los aspectos de las firmas electrónicas, certificado electrónico y mensajes de datos a nivel federal se **contraviene** el principio de *seguridad jurídica* y los del procedimiento administrativo y/o de la buena administración como la sencillez, eficiencia, eficacia, prontitud, etc.

9.-Resulta **insuficiente** la regulación actual en materia administrativa en la esfera de la Administración Pública, pues como señala el principio de seguridad jurídica (o conjunto de garantías que conforman ésta), es necesario que exista un ordenamiento que regule de manera precisa y general todas características de la aplicación de la firma electrónica y el certificado electrónico, las responsabilidades de los prestadores (éstos últimos deberán ser del propio estado en el caso de la expedición del DIIN) y contemple mecanismos de defensa para los gobernado en casa de situaciones desfavorables a sus intereses.

10.-De tal manera, se requiere al menos de los siguientes elementos:

Un marco jurídico adecuado, que establezca de manera general las reglas para la aplicación del Certificado Electrónico Universal de firma electrónica, Una campaña cultural, que contemple la informática, que la APF promueva la participación social y ciudadana a través de las TIC's. y redoblar esfuerzos por dar acceso a las TIC's, a toda la sociedad.

Y surgen las siguientes:

PROPUESTAS

PRIMERA.- Se implemente el Documento Integral de Identificación Nacional (DIIN), pues es necesario que el "CEU" tenga un soporte físico (el DIIN), es decir, el certificado es de carácter digital y una de las formas más usuales de contenerlo es a través de un Chip, en una tarjeta inteligente (*smart card*). Otro beneficio del DIIN será que por fin se tendría *solo un* documento que reúna los documentos oficiales y extraoficiales que sirven para identificación en distintos trámites o actos.

En la medida que el DIIN vaya sustituyendo al los medios tradicionales de identificación (credencial para votar IFE, licencia de conducir, pasaporte o cartilla militar) y se implanten las nuevas aplicaciones, podremos utilizarlo para:

- ❖ Realizar compras firmadas a través de *Internet*.
- ❖ Hacer trámites completos con las Administraciones Públicas a cualquier hora y sin tener que desplazarse ni hacer colas.
- ❖ Realizar transacciones seguras con entidades bancarias.
- ❖ Acceder al edificio donde trabajamos.
- ❖ Utilizar de forma segura nuestra computadora personal
- ❖ Participar en una conversación por *Internet* con la certeza de que nuestro interlocutor es quien dice ser.
- ❖ Participar en las consultas ciudadanas que el Gobierno disponga para llevar a cabo alguna acción de gobierno. En atención a la participación ciudadana por Internet y otro medio tecnológico.
- ❖ Realizar voto electrónico presencial o a distancia.

Por lo tanto considero que el DIIN es una oportunidad para acelerar la implantación de la “Sociedad de la Información y del Conocimiento en México” y situarnos entre los mas cerca de los países con la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, para entre otros fines crear un sistema de identificación eficaz, lo que redundará en certeza jurídica y otros beneficio hacia todos los ciudadanos no solo en la Administración Pública Federal, sino ante todo en la creación de un Gobierno Electrónico adaptado a los retos de la nueva configuración social que marca el impresionante avance de la ciencia y tecnología.

DIIN, En su parte **física** lo podemos ver así:

a) Anverso

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
DOCUMENTO INTEGRAL DE IDENTIFICACIÓN NACIONAL

 NACIONALIDAD: MEX

APELLIDO P: IBARRA
APELLIDO M: SÁNCHEZ
NOMBRE: ERNESTO

 NACIO: 11 Nov. 1982 SEXO: H

DIINSF:000000001
EXPEDICIÓN: 3 enero de 2008
VALIDO AL: 15 de junio de 2018



DIIN MÉXICO

DIIN: MEX089HICL860112MDFDBJ08




b) Reverso

LUGAR DE NACIMIENTO: Distrito Federal,
PAÍS: México

EXPEDIDO: AlyPDP equipo 2X9S
No. M782 0340

DOMICILIO: Circuito Mario de la Cueva, Ciudad
Universitaria, Del. Coyoacán. Distrito Federal.
CP. 78655.

TIPO DE SANGRE: o+ (Ó positivo)

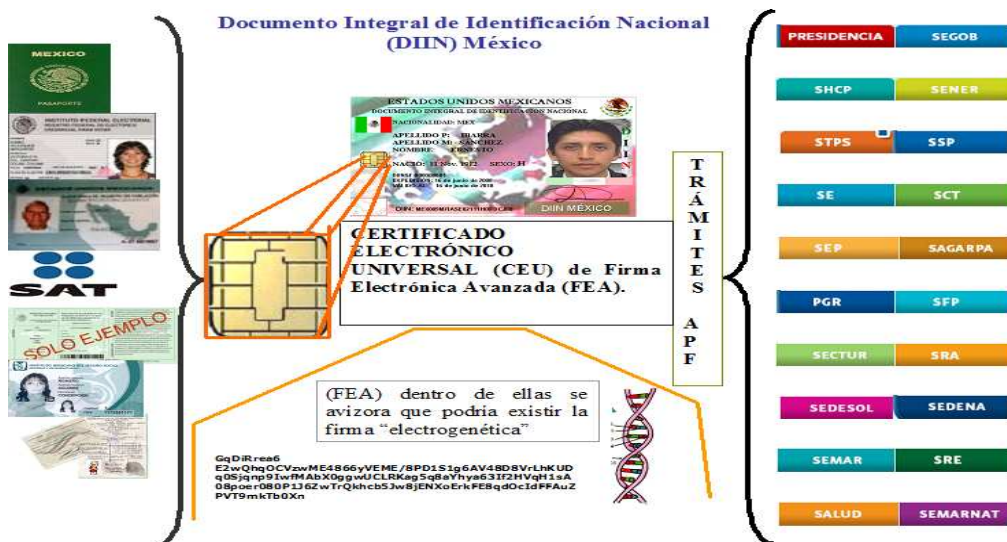
MADRE: Consuelo Sánchez Rosas
PADRE: Reynaldo Ibarra Calixto
DOMICILIO: Calle Centro 09, Nicolás Romero,
Edo. México.
PAÍS: MÉXICO






B) Su parte **digital**:

Contenido en un **chip**, como en las tarjetas inteligentes, el cual estará conformado por los mismos datos de la parte exterior del documento de identificación, mas una parte electrónica (propriadamente un documento electrónico), más una firma electrónica avanzada que pueda hacer las veces de la firma autógrafa, en cuanto será individualizada y otorgada por un PSC público (debe formar parte de la SEGOB), al que podría denominarse “**CERTIFICADO ELECTRÓNICO UNIVERSAL (CEU)**”, que soportará y vinculará una firma electrónica avanzada única de identidad para que pueda realizarse infinidad de actos y trámites con la administración pública de cualquier esfera de gobierno evitando con ello la multiplicidad de documentos de identificación correspondientes a distintos trámites y con una firma electrónica para cada uno de ellos, facilitando la vida al ciudadano, economizando las tareas del Gobierno, y teniendo un verdadero uso indistinto con la firma autógrafa individual y única en cuanto a los tramites ante la Administración Pública Federal en el caso de esta investigación, pero claramente aplicable a cualquier esfera de gobierno.



Chip con la siguiente información:

- o El Certificado Electrónico Universal (CEU) de firma electrónica para autenticar la personalidad del ciudadano. Un certificado electrónico para firmar electrónicamente, con la misma validez jurídica que la firma manuscrita.

- Certificado de la Autoridad de Certificación emisora (entidad pública autorizada) con todos los datos propios.
- Claves para su utilización (una clave para cada autoridad para que guarde un registro de acceso al apartado exclusivo que le corresponda dejando la huella o firma electrónica del funcionario que acceda).
- Algún elemento biométrico como la de la impresión dactilar digitalizada, para reconocimiento de huella digital, la iris o cualquier otra parte del cuerpo.
- La fotografía digitalizada del ciudadano.
- La imagen digitalizada de la firma manuscrita.
- Datos de la filiación del ciudadano, correspondientes con el contenido personalizado en la tarjeta.
- Códigos necesarios para un acceso rápido y configuración de acuerdo a los datos que necesiten actualización.

Elementos de seguridad del documento, para impedir su falsificación:

Medidas de seguridad físicas:

- Visibles a simple vista (tintas ópticamente variables, relieves, fondos de seguridad, imágenes, números de serie, sellos, líneas de seguridad, placas transparentes a relieve).
- Verificables por medios ópticos y electrónicos (tintas visibles con luz ultravioleta, micro escrituras, hologramas).

Medidas de seguridad lógica:

- Encriptación de los datos mediante sistemas de encriptación de por lo menos 128 bites.
- Acceso a la funcionalidad del DIIN electrónico mediante clave personal de acceso (PIN) y sistema de registro de accesibilidad.
- Lectura de código de barras, cintas magnéticas, un archivo de voz ejecutable al tener interfaz con otro dispositivo).

- Plataforma de seguridad Informática en la autoridad del Estado que emita los certificados electrónicos y en los que tengan el acceso a un espacio restringido dentro del catalogo de información.

Para el Documento Integral de Identidad Nacional (DIIN) funcione, es fundamental su marco y fundamento legal, por ello la necesidad de crear un instrumento jurídico que dé vida a este documento en la práctica y sea útil para la identificación y acreditación electrónica y de forma indubitada, sobre la identidad de una persona y que permita la Firmar electrónica avanzada a documentos electrónicos, otorgándoles una validez jurídica equivalente a la que les proporciona la firma autógrafa y que seguro se incrementará la agilidad, celeridad, eficacia, eficiencia y transparencia. Reduciendo con ello la corrupción, por tanto se podrá notar más la buena fe, y mejorará la actuación de los funcionarios en la APF.

El posible uso de los datos genéticos en el DIIN o cualquier documento de identificación nacional, conlleva situaciones muy delicadas, pues actualmente vivimos un estado primitivo del uso de datos personales (si apenas se está adaptando al acceso a la información pública gubernamental y la transparencia de la misma), sería un grave error considerar su inclusión, hasta en tanto no existan mecanismos -técnicos y jurídicos- confiables a gran escala y sobretodo un avance considerable en cuanto a la ética en el manejo de la información. Pues el tratamiento de datos personales y sobretodo, de datos genéticos puede dar pauta a una nueva forma de ataque a la privacidad, a la intimidad genética, incluso con carácter de “control social”, pues el uso negativo de estas bases de datos podría originar un incremento a la discriminación en todos los niveles y tener una “selección social-natural humana” como principales riesgos sociales. Sin estar a favor de ello, considero importante iniciar el debate, estudio para regular dichos planteamientos son una realidad y el ritmo de la sociedad apunta a que no esta lejos la utilización de información genética para distintos aspectos en la sociedad con el que aquí se trata.

Podríamos tener en el DIIN, un elemento de identificación valioso, una herramienta moderna para agilizar la tarea de la Administración Pública Federal gracias al uso del CEU, reunidos todos los documentos que al día de hoy, sirven de credencial o identificación (oficial o extraoficial) ante una institución pública.

En suma, la *Firma Electrónica Avanzada* contenida en un CEU y toda la Infraestructura de Clave Pública, mas una regulación adecuada (como la ley Federal que regule el uso de os medios electrónicos y las Firma Electrónica, una Ley de Administración Pública Electrónica, y la Lay Federal de Protección de Datos Personales (con participación de la sociedad, ciudadanos y funcionarios públicos) producirá un efecto en la Administración Pública Federal (APF) en México a niveles de calidad y eficiencia sorprendentes y lo mas importante, **incrementará la seguridad jurídica.**

Con la anterior propuesta se ve la necesidad adecuar el marco jurídico, y de manera enunciativa y más cercana a los intereses del presente trabajo considero como más importantes reformas mínimas las siguientes:

SEGUNDA.- Reformar la Ley General de Población y se establezca un artículo que señale lo siguiente:

* La modificación.

Artículo 1,

2do párrafo. Se tendrá por único documento de identificación para los habitantes del Estado Mexicano, el Documento Nacional de Identificación Integral Nacional (DIIN). Y en coordinación con la Dependencia que la Secretaria de Gobernación se encargaran de la compatibilidad el mismo documento electrónico (DIIN e).

Art. 85 bis.- El Registro Nacional de Identidad estará facultado para establecer los mecanismos de implementación del Documento Integral de Identificación Nacional en su versión física y electrónica.

Artículo 86.- El Registro Nacional de Población tiene como finalidad registrar a cada una de las personas que integran la población del país, con los datos que permitan certificar, *pudiendo implementar el Certificado Electrónico Universal, y el DIIN, para acreditar fehacientemente su identidad por medios tradicionales y electrónicos.*

Artículo 87.- En el Registro Nacional de Población se inscribirá y expedirá *el Documento Integral de Identificación Nacional:*

I. A los habitantes: mexicanos, mediante el Registro Nacional de Ciudadanos, el Registro de Menores de Edad y otro que no pertenezca a ninguno de estos grupos, como las personas con capacidades diferentes no reconocidas como ciudadanos por la ley.

II. A los extranjeros, a través del Catálogo de los Extranjeros residentes en la República Mexicana.

TERCERA.- La promulgación de una *Ley Federal de Firma Electrónica y Certificado Electrónico*, que contenga un apartado específico que regule el DIIN, como documento nacional de identificación oficial, en su aspecto físico y electrónico. Véase *Anexo II*.

CUARTA: La promulgación de la tan esperada *Ley Federal de Protección de Datos Personales*, pues el manejo de datos en el DIIN, será muy delicado y con la información de todos los mexicanos habrá que poner especial atención en quien será la autoridad que emita los DIIN, su personal, sus sistemas de seguridad (técnica-lógica, física y jurídica) y todas las situaciones en general que pueden surgir con el cúmulo de datos personales que estarán en riesgo. Señalando como ideal que sea una autoridad de naturaleza jurídica Autónoma reconocida en nuestra Constitución Federal.

La oportunidad que ofrece la Sociedad del Conocimiento es un pequeño rayo de luz que se asoma cuando abrimos los ojos al cambio, siendo éste capaz de llevar a la humanidad a un nivel de vida completamente radical, tal vez utópica. Basado en la participación de una sociedad inteligente, crítica, que atienda los sentimientos y emociones, en búsqueda de la armonía social y la felicidad individual y colectiva: *Cognocracia Electrónica*.

Autor.

ANEXO I

EVOLUCIÓN E INTERRELACION

(ESCRITURA-DOCUMENTO-FIRMA)

EVOLUCIÓN INTER-RELACIONADA	ESCRITURA	MEDIOS Y DOCUMENTOS	FIRMA
<p>ETAPA PRIMITIVA</p> <p>(15,000 A. de C. a 1400 A. de C.)</p> <p>Aproximadamente.</p>	<p>Pinturas rupestres (Cavernas, Altamira España entre 15.000 y 12.000 años a.C)</p> <p>Origen de la escritura</p> <p>Pictogramas (Mesopotamia)</p> <p>Jeroglíficos (Egipto)</p> <p>Escritura Cuneiformes</p> <p>Escritura India (India)</p> <p>Escritura Lineal A y B</p> <p>Escritura de los Fenicios (Alfabeto simple)</p> <p>Primeros Alfabetos</p>	<p>Origen del documento</p> <p>Las paredes de cavernas</p> <p>Caparazón de Tortuga</p> <p>Tablillas de piedra, barro, madera. (3000-2500) A. de C.</p> <p>Papiro</p> <p>Pergamino</p> <p>Primeras impresiones en tablillas de madera</p>	<p>Palma de la mano, Marcas,</p> <p><i>Manufiratio</i> (Sistema Romano)</p> <p>Signos</p> <p>Símbolos</p> <p>Sellos</p> <p>Grafia</p>
<p>ETAPAS DE DESARROLLO</p> <p>1400-1100 a la fecha se siguen usando los documentos en papel</p>	<p>Surge el alfabeto sencillo (Fenicia)</p> <p>Alfabeto con vocales (Grecia)</p> <p>Surge el Arameo (de él se desarrolla el hebreo)</p> <p>Surge el Brahmi (antepasada de las leguas de Asia)</p> <p>Las primeras impresiones</p> <p>Surgen aparatos electrónico y otros como la imprenta</p>	<p>(Era Gutenberg)</p> <p>Se siguen usando los documentos de la etapa anterior.</p> <p>Surgimiento del Papel. (China. En 105 d. de C.)</p> <p>Hecho que revolucionaria la escritura y la manifestación y divulgación de los pensamientos del hombre.</p>	<p>Persisten los anteriores.</p> <p>Se generaliza el uso de la grafia.</p> <p>Rubrica</p> <p>Nombres cortos</p> <p>Nombres completos (con apellidos)</p> <p>Huellas digitales</p> <p>Firma Autógrafa</p>

<p style="text-align: center;">ETAPA MODERNA o ETAPAS DE MEDIOS ELECTRÓNICOS</p> <p>Del surgimiento de las computadoras aprox. 1947-ENIAC- a la fecha.</p>	<p>Surgen los medios basados en impulsos eléctricos</p> <p>Sistema Binario (0s y 1s)</p> <p>-telégrafo, -teléfono, -computadoras, -las redes -(<i>Internet</i> -1983-).</p> <p>El <i>Internet</i> como la herramienta que transforma la sociedad.</p> <p>La Era Digital.</p>	<p>Medios electrónico</p> <p>Archivos o mensajes de datos.</p> <p>Documento electrónico o digital según sea el caso de la tecnología empleada para generarlo o transmitirlo.</p> <p>Empleo de Documentos y Certificados electrónicos.</p>	<p>Firma facsímil y mecánicas.</p> <p>Las primeras firmas electrónicas generadas por los aparatos eléctricos (telégrafo, teléfonos etc.)</p> <p>Firmas electrónicas:</p> <p>-Biometría (<i>iris, mano, dactilar, cara, temperatura corporal, o cualquier otra</i>)</p> <p>- Criptografía</p> <p>-Simétrica (Firma electrónica simple)</p> <p>-Asimétrica (Firma Electrónica Avanzada)</p> <p>México 2010---DIIN</p>
--	--	---	---

ANEXO II

**PROPUESTA DE LEY FEDERAL
DE FIRMA ELECTRÓNICA Y CERTIFICADOS ELECTRÓNICOS****CAPITULO I****Disposiciones Generales****Artículo 1**

La presente Ley será aplicable en todo el territorio de la República Mexicana en todos los casos en que se utilice o pueda utilizarse la firma electrónica, los certificados electrónicos y el mensaje de datos en general. No deroga ninguna norma jurídica, buscando prevalezcan los principios de Neutralidad tecnológica, Compatibilidad internacional, Autonomía de la voluntad, Equivalencia funcional a) mensaje de datos y el documento tradicional (en papel) y b) firma electrónica avanzada (FEA o FIEL) y firma autógrafa.

Las disposiciones contenidas en esta Ley no alteran las normas relativas a la celebración, formalización, validez y eficacia de los contratos y cualesquiera otros actos jurídicos ni las relativas a los documentos en que unos y otros consten.

El empleo de la firma electrónica en el ámbito de las Administraciones públicas.

1. Esta Ley se aplicará al uso de la firma electrónica en el seno de las Administraciones públicas, sus organismos públicos y las entidades dependientes o vinculadas a las mismas y en las relaciones que mantengan aquéllas y éstos entre sí o con los particulares.

Las Administraciones públicas, con el objeto de salvaguardar las garantías de cada procedimiento, podrán establecer condiciones adicionales a la utilización de la firma electrónica en los procedimientos. Dichas condiciones podrán incluir, entre otras, la imposición de fechas electrónicas sobre los documentos electrónicos integrados en un expediente administrativo. Se entiende por fecha electrónica el conjunto de datos en forma electrónica utilizados como medio para constatar el

momento en que se ha efectuado una actuación sobre otros datos electrónicos a los que están asociados.

2. Las condiciones adicionales a las que se refiere el apartado anterior sólo podrán hacer referencia a las características específicas de la aplicación de que se trate y deberán garantizar el cumplimiento de los principios del procedimiento administrativo que prevén las leyes de tal naturaleza, sobretodo de la Ley de Procedimiento Administrativo. Estas condiciones serán objetivas, proporcionadas, transparentes y no discriminatorias y no deberán obstaculizar la prestación de servicios de certificación al ciudadano cuando intervengan distintas autoridades de gobierno pertenecientes a diversas esferas.

3. Las normas que establezcan condiciones generales adicionales para el uso de la firma electrónica ante la Administración General del Estado, sus organismos públicos y las entidades dependientes o vinculadas a las mismas se dictarán a propuesta conjunta de los Ministerios de Administraciones Públicas y de Ciencia y Tecnología y previo informe del Consejo Superior de Informática y para el impulso de la Administración Electrónica.

Artículo 2

Para los fines de la presente Ley se entenderá:

- a) Por **Secretaria**, la Secretaria de Economía.
- b) Por **mensaje de datos** la información generada, transmitida recibida o almacenada en o por medios electrónicos o de cualquier tecnología.
- c) Por **Destinatario** 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.
- d) Por **Emisor** 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.
- e) Por **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.

f) Por **Datos de Creación de Firma Electrónica** los datos personales únicos, en códigos o claves criptográficas privadas del Firmante, que generan de manera secreta y utiliza para crear su Firma Electrónica, a fin de lograr el vínculo entre dicha Firma Electrónica y el Firmante y el mensaje de datos electrónicos en el que intervengan las partes.

g) Por **Firma Electrónica** 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 que atienda los principios señalados en la presente ley.

h) Por **Firma Electrónica Avanzada o Fiable** será aquella Firma Electrónica que cumpla con los siguientes requisitos señalados en el artículo 13.

i) Por **firmante** se entenderá la persona a que corresponden los datos de creación de la firma, que actúa por cuenta propia o por cuenta de la persona a la que represente;

j) Por **certificado electrónico** se entenderá todo mensaje de datos que registre indubitadamente y confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de la firma para que el contenido esté igualmente vinculado y no pueda ser objeto de rechazabilidad.

k) Por **prestador de servicios de certificación** se entenderá toda aquella persona que expide certificados y puede prestar otros servicios relacionados con las firmas electrónicas;

l) Por **Certificado Electrónico Universal**, aquel que reúna los documentos oficiales y no oficiales que actualmente se usan para identificar a una persona en el Territorio Nacional.

m) Por **DIIN**, al Documento Integral de Identificación Nacional. Reuniendo versión física y electrónica.

Artículo 3

Ninguna de las disposiciones de la presente Ley, será aplicada de modo que excluya, restrinja o prive de efecto jurídico a cualquier método para crear una firma electrónica que cumpla los requisitos enunciados en el párrafo 1 del artículo 12 o que cumpla de otro modo los requisitos del derecho aplicable.

Capítulo II

Del Mensaje de Datos

Artículo 4

Las cuestiones relativas a las materias que se rigen por la presente Ley que no estén expresamente resueltas en ella se dirimirán de conformidad con los principios que se señala en el primer artículo de esta Ley.

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.

Artículo 5.

Se presumirá que un Mensaje de Datos proviene del Emisor si ha sido enviado:

- I. Por el propio Emisor;
- II. Usando medios de identificación, tales como claves o contraseñas del Emisor o por alguna persona facultada para actuar en nombre del Emisor respecto a ese Mensaje de Datos,
- III. Por un Sistema de Información programado por el Emisor o en su nombre para que opere automáticamente.

Artículo 5 bis

Se presume que un Mensaje de Datos ha sido enviado por el Emisor y, por lo tanto, el Destinatario o la Parte que Confía, en su caso, podrá actuar en consecuencia, cuando:

- I. Haya aplicado en forma adecuada el procedimiento acordado previamente con el Emisor, con el fin de establecer que el Mensaje de Datos provenía efectivamente de éste, o

II. El Mensaje de Datos que reciba el Destinatario o la Parte que Confía, resulte de los actos de un Intermediario que le haya dado acceso a algún método utilizado por el Emisor para identificar un Mensaje de Datos como propio.

Lo dispuesto en el presente artículo no se aplicará:

I. A partir del momento en que el Destinatario o la Parte que Confía, haya sido informado por el Emisor de que el Mensaje de Datos no provenía de éste, y haya dispuesto de un plazo razonable para actuar en consecuencia, o

II. A partir del momento en que el Destinatario o la Parte que Confía, tenga conocimiento, o debiere tenerlo, de haber actuado con la debida diligencia o aplicado algún método convenido, que el Mensaje de Datos no provenía del Emisor.

Salvo prueba en contrario y sin perjuicio del uso de cualquier otro método 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 en este Código para la verificación de la fiabilidad de las Firmas Electrónicas.

Artículo 6

Salvo pacto en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el momento de recepción de un Mensaje de Datos se determinará como sigue:

I. Si el Destinatario ha designado un Sistema de Información para la recepción de Mensajes de Datos, ésta tendrá lugar en el momento en que ingrese en dicho Sistema de Información;

II. De enviarse el Mensaje de Datos a un Sistema de Información del Destinatario que no sea el Sistema de Información designado, o de no haber un Sistema de Información designado, en el momento en que el Destinatario recupere el Mensaje de Datos, o

III. Si el Destinatario no ha designado un Sistema de Información, la recepción tendrá lugar cuando el Mensaje de Datos ingrese a un Sistema de Información del Destinatario.

Lo dispuesto en este artículo será aplicable aun cuando el Sistema de Información esté ubicado en un lugar distinto de donde se tenga por recibido el Mensaje de Datos conforme al artículo 10.

Artículo 7

Salvo pacto en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el Mensaje de Datos se tendrá por expedido cuando ingrese en un Sistema de Información que no esté bajo el control del Emisor o del Intermediario.

Artículo 8

En lo referente a acuse de recibo de Mensajes de Datos, se estará a lo siguiente:

I. Si al enviar o antes de enviar un Mensaje de Datos, el Emisor solicita o acuerda con el Destinatario que se acuse recibo del Mensaje de Datos, pero no se ha acordado entre éstos una forma o método determinado para efectuarlo, se podrá acusar recibo mediante:

- a) Toda comunicación del Destinatario, automatizada o no, o
- b) Todo acto del Destinatario, que baste para indicar al Emisor que se ha recibido el Mensaje de Datos.

II. Cuando el Emisor haya indicado que los efectos del Mensaje de Datos estarán condicionados a la recepción de un acuse de recibo, se considerará que el Mensaje de Datos no ha sido enviado en tanto que no se haya recibido el acuse de recibo en el plazo fijado por el Emisor o dentro de un plazo razonable atendiendo a la naturaleza del negocio, a partir del momento del envío del Mensaje de Datos;

III. Cuando el Emisor haya solicitado o acordado con el Destinatario que se acuse recibo del Mensaje de Datos, independientemente de la forma o método determinado para efectuarlo, salvo que:

- a) El Emisor no haya indicado expresamente que los efectos del Mensaje de Datos estén condicionados a la recepción del acuse de recibo, y

b) No se haya recibido el acuse de recibo en el plazo solicitado o acordado o, en su defecto, dentro de un plazo razonable atendiendo a la naturaleza del negocio.

El Emisor podrá dar aviso al Destinatario de que no ha recibido el acuse de recibo solicitado o acordado y fijar un nuevo plazo razonable para su recepción, contado a partir del momento de este aviso.

Cuando el Emisor reciba acuse de recibo del Destinatario, se presumirá que éste ha recibido el Mensaje de Datos correspondiente;

IV. Cuando en el acuse de recibo se indique que el Mensaje de Datos recibido cumple con los requisitos técnicos convenidos o establecidos en ley, se presumirá que ello es así.

Artículo 9

Cuando la ley exija la forma escrita para los actos, convenios o contratos, este supuesto se tendrá por cumplido tratándose de Mensaje de Datos, siempre que la información en él contenida se mantenga íntegra y sea accesible para su ulterior consulta, sin importar el formato en el que se encuentre o represente.

Artículo 9 bis.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 de ésta ley, cuando la ley requiera que la información sea presentada y conservada en su forma original, ese requisito quedará satisfecho respecto a un Mensaje de Datos:

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.

Para efectos de este artículo, se considerará que el contenido de un Mensaje de Datos es íntegro, si éste ha permanecido completo e inalterado independientemente de los cambios que hubiere podido sufrir el medio que lo contiene, resultado del proceso de comunicación, archivo o presentación. El grado de confiabilidad requerido será determinado conforme a los fines para los que se generó la información y de todas las circunstancias relevantes del caso.

Artículo 10

Salvo pacto en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el Mensaje de Datos se tendrá por expedido en el lugar donde el Emisor tenga su establecimiento y por recibido en el lugar donde el Destinatario tenga el suyo. Para los fines del presente artículo:

I. Si el Emisor o el Destinatario tienen más de un establecimiento, su establecimiento será el que guarde una relación más estrecha con la operación subyacente o, de no haber una operación subyacente, su establecimiento principal, y

II. Si el Emisor o el Destinatario no tienen establecimiento, se tendrá en cuenta su lugar de residencia habitual.

Artículo 11

Conforme al artículo 5bis, siempre que se entienda que el Mensaje de Datos proviene del Emisor, o que el Destinatario tenga derecho a actuar con arreglo a este supuesto, dicho Destinatario tendrá derecho a considerar que el Mensaje de Datos recibido corresponde al que quería enviar el iniciador, y podrá proceder en consecuencia. El Destinatario no gozará de este derecho si sabía o hubiera sabido, de haber actuado con la debida diligencia, o de haber aplicado algún método previamente acordado, que la transmisión había dado lugar a un error en el Mensaje de Datos recibido.

Se presume que cada Mensaje de Datos recibido es un Mensaje de Datos diferente, salvo que el Destinatario sepa, o debiera saber, de haber actuado con la debida diligencia, o de haber aplicado algún método previamente acordado, que el nuevo Mensaje de Datos era un duplicado.

Capítulo III**De la Firma Electrónica****Artículo 12**

1. Cuando algún ordenamiento nacional de cualquier materia, en el ámbito federal, exija la firma de una persona, ese requisito podrá quedar por cumplido en relación con un mensaje de datos si se utiliza una firma electrónica que, a la luz de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acuerdo aplicable, sea fiable y

resulte igualmente apropiada para los fines con los cuales se generó o comunicó ese mensaje electrónico de datos.

2. El párrafo 1 será aplicable tanto si el requisito a que se refiere está expresado en forma de una obligación como si la ley simplemente prevé consecuencias para el caso de que no haya firma.

Artículo 13

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.

V. O bien que exista señalamiento expreso de la Secretaria de que lo es. Cuando se trate de relacione donde el Estado Mexicano actúe como parte.

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.

Artículo 14

Las disposiciones de esta ley podrán ser causa de excepción, en:

- a) Las disposiciones por causa de muerte o del derecho de familia;
- b) A los actos personalísimos en general;
- c) A los actos que deban ser instrumentados bajo exigencias o formalidades incompatibles con la utilización de la firma digital, ya sea como consecuencia de disposiciones legales, técnicos o acuerdo de partes.

Artículo 15

1. Será la Secretaría de Gobernación, la entidad de la administración pública federal la que expresamente tiene las facultades y competencias para determinar qué firmas electrónicas cumplen lo dispuesto en los artículos 12 y 13 de la presente Ley.

2. La determinación que se haga con arreglo al párrafo 1 deberá ser compatible con las normas en cualquier materia de carácter federal y criterios internacionales reconocidos.

Será obligatorio que la Administración Pública Federal propicie y fomente el uso de medios electrónicos para llevar a cabo sus actividades.

Artículo 16

El Firmante deberá:

- I. Cumplir las obligaciones derivadas del uso de la Firma Electrónica;
- II. Actuar con diligencia y establecer los medios razonables para evitar la utilización no autorizada de los Datos de Creación de la Firma;
- III. Cuando se emplee un Certificado en relación con una Firma Electrónica, actuar con diligencia razonable para cerciorarse de que todas las declaraciones que haya hecho en relación con el Certificado, con su vigencia, o que hayan sido consignadas en el mismo, son exactas.

El Firmante será responsable de las consecuencias jurídicas que deriven por no cumplir oportunamente las obligaciones previstas en el presente artículo, y

IV. Responder por las obligaciones derivadas del uso no autorizado de su firma, cuando no hubiere obrado con la debida diligencia para impedir su utilización, salvo que el Destinatario conociere de la inseguridad de la Firma Electrónica o no hubiere actuado con la debida diligencia.

Capítulo IV**De los Certificados Electrónicos y****Prestadores de Servicios de Certificación**

Artículo 17 Los Prestadores de Servicios de Certificación harán del conocimiento de los usuarios si las Firmas Electrónicas Avanzadas o Fiables que les ofrecen

cumplen o no los requerimientos dispuestos en las fracciones I a IV del artículo 13. Además deberán mantener a la vista la autorización de la Secretaría.

La declaración que se haga, con arreglo al párrafo anterior, deberá ser compatible con las normas y criterios internacionales reconocidos.

Artículo 18

Podrán ser Prestadores de Servicios de Certificación, previa acreditación ante la Secretaría:

- I. Los notarios públicos y corredores públicos;
- II. Las personas morales de carácter privado, y
- III. Las instituciones públicas, conforme a las leyes que les son aplicables.

La facultad de expedir Certificados no conlleva fe pública por sí misma, así los notarios y corredores públicos podrán llevar a cabo certificaciones que impliquen o no la fe pública, en documentos en papel, archivos electrónicos, o en cualquier otro medio o sustancia en el que pueda incluirse información.

Artículo 19

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

- I. Verificar la identidad de los usuarios y su vinculación con los medios de identificación electrónica conservando y dando un trato confidencial a los datos personales;
- II. Comprobar la integridad y suficiencia del Mensaje de Datos del solicitante y verificar la Firma Electrónica de quien realiza la verificación;
- III. Llevar a cabo registros de los elementos de identificación de los Firmantes y de aquella información con la que haya verificado el cumplimiento de fiabilidad de las Firmas Electrónicas Avanzadas y emitir el Certificado, y
- IV. Cualquier otra actividad no incompatible con las anteriores.

Artículo 20

Los Prestadores de Servicios de Certificación que hayan obtenido la acreditación de la Secretaría deberán notificar a ésta la iniciación de la prestación

de servicios de certificación dentro de los 45 días naturales siguientes al comienzo de dicha actividad.

A) Para que las personas indicadas en el artículo 18 puedan ser Prestadores de Servicios de Certificación, se requiere acreditación de la Secretaría, la cual no podrá ser negada si el solicitante cumple los siguientes requisitos, en el entendido de que la Secretaría podrá requerir a los Prestadores de Servicios de Certificación que comprueben la subsistencia del cumplimiento de los mismos:

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

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

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

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

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

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

VII. Registrar su Certificado ante la Secretaría.

B) Si la Secretaría no ha resuelto respecto a la petición del solicitante, para ser acreditado conforme al artículo 18 anterior, dentro de los 45 días siguientes a la presentación de la solicitud, se tendrá por concedida la acreditación.

Artículo 21

Las responsabilidades de las Entidades Prestadoras de Servicios de Certificación deberán estipularse en el contrato con los firmantes y quedarán excluidas o por no puestas las cláusulas cuyo contenido implique menor garantía a los usuarios del servicio de certificación.

Artículo 22

Los Prestadores de Servicios de Certificación deben cumplir las siguientes obligaciones:

I. Comprobar por sí o por medio de una persona física o moral que actúe en nombre y por cuenta suyos, la identidad de los solicitantes y cualesquiera circunstancias pertinentes para la emisión de los Certificados, utilizando cualquiera de los medios admitidos en derecho, siempre y cuando sean previamente notificados al solicitante;

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

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

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

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

VI. En el caso de cesar en su actividad, los Prestadores de Servicios de Certificación deberán comunicarlo a la Secretaría a fin de determinar, conforme a

lo establecido en las reglas generales expedidas, el destino que se dará a sus registros y archivos;

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

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

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

- a) La identidad del Prestador de Servicios de Certificación;
- b) Que el Firmante nombrado en el Certificado tenía bajo su control el dispositivo y los Datos de Creación de la Firma en el momento en que se expidió el Certificado;
- c) Que los Datos de Creación de la Firma eran válidos en la fecha en que se expidió el Certificado;
- d) El método utilizado para identificar al Firmante;
- e) Cualquier limitación en los fines o el valor respecto de los cuales puedan utilizarse los Datos de Creación de la Firma o el Certificado;
- f) Cualquier limitación en cuanto al ámbito o el alcance de la responsabilidad indicada por el Prestador de Servicios de Certificación;
- g) Si existe un medio para que el Firmante dé aviso al Prestador de Servicios de Certificación de que los Datos de Creación de la Firma han sido de alguna manera controvertidos, y
- h) Si se ofrece un servicio de terminación de vigencia del Certificado.
- i) Si se trata de un Prestador contemplado en el artículo 18 fracción III, y descubre alguna irregularidad en los datos del solicitante del certificado deberá dar aviso a la autoridad correspondiente para la investigación oportuna.

Artículo 23

La Secretaría coordinará y actuará como autoridad Certificadora, y registradora, respecto de los Prestadores de Servicios de Certificación, previstos en este Capítulo.

Artículo 24

Para la prestación de servicios de certificación, las instituciones financieras y las empresas que les prestan servicios auxiliares o complementarios relacionados con transferencias de fondos o valores, se sujetarán a las leyes que las regulan, así como a las disposiciones y autorizaciones que emitan las autoridades financieras.

Artículo 25

Serán responsabilidad del Destinatario y de la Parte que Confía, en su caso, las consecuencias jurídicas que entrañe el hecho de que no hayan tomado medidas razonables para:

- I. Verificar la fiabilidad de la Firma Electrónica, o
- II. Cuando la Firma Electrónica esté sustentada por un Certificado:
 - a) Verificar, incluso en forma inmediata, la validez, suspensión o revocación del Certificado, y
 - b) Tener en cuenta cualquier limitación de uso contenida en el Certificado.

Artículo 26

Los Certificados, para ser considerados válidos, deberán contener como mínimo los siguientes datos:

- 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, señalando con precisión para el tiempo intermedio entre la solicitud de cancelación y la cancelación efectuada en el sistema para evitar situaciones adversas. y

VIII. La referencia de la tecnología empleada criptografía para la creación de la Firma Electrónica y el procedimiento criptografía para la creación de la Firma Electrónica Avanzada o Fiable.

Los certificados electrónicos 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.

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.

Artículo 27.

Un Certificado dejará de surtir efectos para el futuro, en los siguientes casos:

I. Expiración del periodo de vigencia del Certificado, el cual no podrá ser superior a dos años, contados a partir de la fecha en que se hubieren expedido. Antes de que concluya el periodo de vigencia del Certificado podrá el Firmante renovarlo ante el Prestador de Servicios de Certificación;

II. Revocación por el Prestador de Servicios de Certificación, a solicitud del Firmante, o por la persona física o moral representada por éste o por un tercero autorizado;

III. Pérdida o inutilización por daños del dispositivo en el que se contenga dicho Certificado;

IV. Por haberse comprobado que al momento de su expedición, el Certificado no cumplió con los requisitos establecidos en la ley, situación que no afectará los derechos de terceros de buena fe, y

V. Resolución judicial o de autoridad competente que lo ordene.

Artículo 28

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

Artículo 29

Las sanciones que se señalan en este Capítulo 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.

Artículo 30

Las autoridades competentes harán uso de las medidas legales necesarias, incluyendo el auxilio de la fuerza pública, para lograr la ejecución de las sanciones y medidas de seguridad que procedan conforme a esta Ley. Incluso, en los procedimientos instaurados se podrá solicitar a los órganos competentes la adopción de las medidas cautelares que se estimen necesarias para asegurar la eficacia de la resolución que definitivamente se dicte.

Artículo 31

En el caso de que un Prestador de Servicios de Certificación sea suspendido, inhabilitado o cancelado en su ejercicio, el registro y los Certificados que haya expedido pasarán, para su administración, a otro Prestador de Servicios de Certificación, que para tal efecto señale la Secretaría mediante reglas generales.

Artículo 32

Para determinar si un Certificado o una Firma Electrónica extranjeros producen efectos jurídicos, o en qué medida los producen, no se tomará en consideración cualquiera de los siguientes supuestos:

I. El lugar en que se haya expedido el Certificado o en que se haya creado o utilizado la Firma Electrónica, y

II. El lugar en que se encuentre el establecimiento del Prestador de Servicios de Certificación o del Firmante.

Todo Certificado expedido fuera de la República Mexicana producirá los mismos efectos jurídicos en la misma que un Certificado expedido en la República Mexicana si presenta un grado de fiabilidad equivalente a los contemplados por este Título.

Toda Firma Electrónica creada o utilizada fuera de la República Mexicana producirá los mismos efectos jurídicos en la misma que una Firma Electrónica creada o utilizada en la República Mexicana si presenta un grado de fiabilidad equivalente.

A efectos de determinar si un Certificado o una Firma Electrónica presentan un grado de fiabilidad equivalente para los fines de los dos párrafos anteriores, se tomarán en consideración las normas internacionales reconocidas por México y cualquier otro medio de convicción pertinente.

Cuando, sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos anteriores, las partes acuerden entre sí la utilización de determinados tipos de Firmas Electrónicas y Certificados, se reconocerá que ese acuerdo es suficiente a efectos del reconocimiento transfronterizo, salvo que ese acuerdo no sea válido o eficaz conforme al derecho aplicable.

Artículo 33

Para determinar si los sistemas, procedimientos o recursos humanos utilizados por un prestador de servicios de certificación son fiables, y en qué medida lo son, podrán tenerse en cuenta lo dispuesto por el artículo 13 y los factores siguientes:

- a) Los recursos humanos y financieros, incluida la existencia de activos, estos últimos para el caso de los Prestadores de Servicios de Certificación que sean parte del Gobierno Federal;
- b) La calidad de los sistemas de equipo y programas informáticos;
- c) Los procedimientos para la tramitación del certificado y las solicitudes de certificados, y la conservación de registros y número de serie;

- d) La disponibilidad de información para los firmantes nombrados en el certificado y para las partes que confíen en éste;
- e) La periodicidad y el alcance de la auditoría realizada por un órgano independiente;
- f) La existencia de una declaración de la Secretaría de Gobernación, de un órgano de acreditación o del prestador de servicios de certificación respecto del cumplimiento o la existencia de los factores que anteceden; o
- g) Cualesquiera otros factores pertinentes.

CAPÍTULO V

Del Documento Integral de Identificación Nacional Electrónico

DIIN e

Artículo 34

1. El Documento Integral de Identificación Nacional electrónico es el documento nacional de identidad que acredita electrónicamente la identidad personal de su titular y permite firmar electrónicamente los mensajes de datos, dotando al mismo de plena validez y vida jurídica como lo señala esta ley.

2. Todas las personas en el territorio nacional, físicas o jurídicas, públicas o privadas, reconocerán la validez y eficacia del documento integral de identificación nacional electrónico para acreditar la identidad y los demás datos personales del titular que consten en el mismo, y para acreditar la identidad del firmante y la integridad de los documentos firmados con los dispositivos de firma electrónica en él incluidos.

Será obligatorio establecer por parte de cada autoridad para los casos en actos o trámites con la Administración Pública Federal un mecanismo de respuesta o notificación de recepción.

Artículo 35.

La Secretaría de Gobernación determinará los órganos que expedirán el documento Integral de Identificación Nacional electrónico que deberán cumplir las obligaciones que la presente Ley impone a los prestadores de servicios de

certificación que expidan certificados reconocidos con excepción de la relativa a la constitución de la garantía para que puedas ser autorizado como tal.

2. La Administración Pública Federal empleará, en la medida de lo posible, sistemas que garanticen la interoperabilidad del Certificado Electrónico de Universal de Firma electrónica incluidos en el Documento Integral de Identificación Nacional con los distintos dispositivos y productos de firma electrónica generalmente aceptados.

Artículo 36.

La Secretaría de Gobernación determinará los requisitos para que pueda expedirse el documento integral de identificación nacional a personas que no gocen de capacidad legal, como menores de edad o personas bajo tutela u otra causa.

TRANSITORIOS

Primero- La presente Ley entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Segundo- Las disposiciones contenidas en la presente Ley serán aplicables a todos los prestadores de servicios de certificación, particulares o entidades Gubernamentales que ofrezcan los mismos, que sean de nacionalidad mexicana o tengan establecimientos en territorio nacional.

Tercero- La Secretaria de Gobernación será la encargada de señalar las políticas para la expedición de certificados públicos y la emisión del DIIne, Así como el reglamento a ésta Ley.

Cuarto.-El contenido del Capítulo V será aplicable hasta que se tenga el Reglamento específico y la Ley Federal de Protección de Datos y las condiciones necesarias. Estableciendo a la Secretaria un dictamen al respecto dentro de los 12 meses a partir de la entrada en vigor de esta ley.

Quinto.- Las Disposiciones contempladas en esta ley, deberán ser compatibles con lo dispuesto por la Ley Federal de Protección de Datos que habrá de expedirse en un término no mayor a 16 meses.

11 de mayo de 2009

FUENTES DE INFORMACIÓN

A) BIBLIOGRAFÍA

- ABEGAONKAR, PRAKASH *Recursos de Intranet.* Mc Graw Hill, España, (1997).
- ACED FÉLEZ, EMILIO; RUBÉN AMATO; ORUAL ANDINA Y OTROS *Seguridad, Privacidad, Confidencialidad?. El desafío de la protección de datos personales.* TRILCE, Montevideo, Uruguay 2004.
- ACOSTA ROMERO, MIGUEL *Nuevo Derecho Mercantil,* Editorial Porrúa, S. A. México 2000.
- AGENCIA DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID *Guía de Protección de Datos Personales para Servicios Sanitarios Públicos,* Thomson Civitas Ediciones, S.L. Madrid, España 2004.
- ALBERT J. MARCELLA JR.; CAROL STUCKI, JOHN, *Privacy Handbook. Guidelines, exposures, policy implementation, and international issues.* Wiley and Sons, New Jersey, United States of America, 2003.
- ALFONSO ORTEGA GIMÉNEZ *Otros. Guía Práctica sobre Protección de Datos de Carácter Personal para Abogados;* Difusión Jurídica, España 2008.
- ALMODÓVAR FRANCISCO NAVALÓN, *El Dato Personal Terapéutico,* European Pharmaceutical Law Group Madrid, España, 2005.
- ALMUZARA ALMAIDA, CRISTINA (coordinadora); FANNY COUDERT; ANA MARZO PORTERA; YOLANDA NAVALPOTRO N. *Estudio Práctico sobre la Protección de Datos de Carácter Personal (2a. edición),* Lex Nova, Valladolid, España 2007 (2a. edición)
- ALONSO CONDE, ANA BELÉN, *Comercio Electrónico: Antecedentes, Fundamentos y Estado Actual,* Dykinson y Universidad Rey Juan Carlos (Servicio de Publicaciones), Madrid, España 2004.
- ÁLVAREZ SUSANA GONZÁLEZ, *Derechos Fundamentales y Protección de Datos Genéticos,* Dykinson Madrid, 2007.

- ANA MARZO PORTERA Y ALEJANDRO MACHO-QUEVEDO PÉREZ-VICTORIA *La Auditoría de Seguridad en la Protección de Datos de Carácter Personal*, Experiencia, Barcelona, España 2004.
- ÁNGELES SOLANES CORELLA Y MARÍA BELÉN CARDONA *RubeProtección de Datos Personales y Derechos de los Extranjeros Inmigrantes*, Tirant lo Blanch, Valencia, España, 2005.
- ANNA MANCINI, *Justicia e Internet. Una filosofía del Derecho para el mundo virtual*, Buenos Books América, New York, United States, 2004
- ANTONIO RUIZ CARRILLO *Manual Práctico de Protección de Datos*, Bosch Barcelona, España, Febrero de 2005.
- ANTONIO TRONCOSO REIGADA (director) *Estudios sobre Administraciones Públicas y Protección de Datos Personales. I encuentro entre agencias autonómicas de protección de datos personales. Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid*, Madrid, España Julio de 2006.
- APOL·LÒNIA MARTÍNEZ NADAL, *Comentarios a la Ley 59/2003 de Firma Electrónica*, Civitas Madrid, España 2004.
- ARENAS RAMIRO, MÓNICA *El Derecho Fundamental a la Protección de Datos Personales en Europa*, Tirant lo Blanch, Valencia, España 2006.
- ARIAS POU MARÍA, *Manual Práctico de Comercio Electrónico*, La Ley, Madrid, España 2006.
- ASPIS ANALÍA, ILEANA, CARLA PERTUSI; HUGO GONZALO NIEVA *Comercio Electrónico. e-Commerce*. Errepar, Buenos Aires, Argentina 2006.
- Autores Cristianos *Constitución pastoral sobre la Iglesia en el mundo actual. Concilio Vaticano II. Constituciones, Decretos, Declaraciones*, Madrid, Biblioteca de

- Autores Cristianos, 1966, p. 243.
- BALLESTEROS MOFFA, La Privacidad Electrónica, Luis Tiranto
ÁNGEL Lo Blanch Valencia, España, 2006.
- BELL, DANIEL, *El Advenimiento de la Sociedad Post-Industrial*, Alianza, Madrid, España 2001
- BIBIANA, LUZ CLARA *Ley de Firma Digital - Comentada* Nova Tesis Editorial Jurídica, Rosario, Argentina 2006.
- BIBIANA, LUZ CLARA *Ley de Firma Digital - Comentada* Nova Tesis Editorial Jurídica, Rosario, Argentina 2006.
- BRANDT GRATEROL, *Páginas Web. Condiciones, políticas y*
LEOPOLDO, *términos legales*. Legis, Caracas, Venezuela, Octubre de 2001.
- BURGOA, Ignacio *Las garantías individuales*, 16a. ed., México, Porrúa, 1982
- CABANELLAS DE LAS *Derecho de Internet*, Heliasta,
CUEVAS, GUILLERMO Argentina 2004.
(director), ÁNGEL MONTES DE
OCA (coordinador), KEITH
AOKI, KORY D. y Otros.
- CABANELLAS, GUILLERMO *Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual*, 24^a Ed. Editorial Heliasta, S.R.L., Buenos Aires, Argentina, 1982, tomo III.
- CAMPOLI, ANDRÉS GABRIEL *La Firma Electrónica en el Régimen Comercial Mexicano*, Editorial Porrúa S.A.de C.V, México 2004.
- CARLOS G. GREGORIO *Internet y Sistema Judicial en América*
(coordinador); SONIA Latina. *Reglas de Heredia*. Ad-Hoc
NAVARRO SOLANO Buenos Aires, Argentina 2004.
(coordinadora)
- CARRILLO FLORES, Antonio *La defensa de los particulares frente a la administración en México*, México, Porrúa, 1939.
- CASTAÑEDA GONZÁLEZ, *Derecho Tecnológico. Respuestas*
ALBERTO (coordinador) legales a nuevos retos, Experiencia, Barcelona, España 2004.

- CASTELLS MANUEL, *La Galaxia Internet*, Plaza & Janés, Madrid, España 2001.
- CAVANILLAS MÚGICA SANTIAGO Y OTROS, *Turismo y Comercio Electrónico. La promoción y contratación on line de servicios turísticos*. Comares, Granada, España 2001.
- CHRISTINE HINE *Etnografía Virtual*, UOC, Barcelona, España, 2004.
- COLL VINENT, ROBERT. *Información y poder*. Herder, Barcelona (1988).
- COMADIRA, Julio R *Procedimiento administrativo y denuncia de ilegitimidad*, Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1996.
- CORSO, Guido *El procedimiento administrativo en Italia*, trad. de Alfonso Pérez Andrés y Eduardo Gamero Casado, en BARNÉS, Javier (coord.), *El procedimiento administrativo en el derecho comparado*, Madrid, Civitas, 1993.
- DANIEL J. SOLOVE, NEW YORK UNIVERSITY PRESS *The Digital Person. Technology and privacy in the information age*. New York, Unites States of America, 2004.
- DAVARA RODRÍGUEZ, MIGUEL ANGEL *La protección de datos personales en el sector de las telecomunicaciones*, Fundación Airtel, Universidad Pontificia Comillas de Madrid y Davara & Davara Asesores Jurídicos, Madrid 2000.
- _____ (COORDINADOR), *Guía Práctica de Protección de Datos para Ayuntamientos*. Ed. El Consultor de los Ayuntamientos y Juzgados, S.A, Madrid, España 2006.
- _____ *Manual de derecho informático*, Editorial Aranzadi SA, 7ª. Ed. 2005
- _____ *La transposición de la directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas*, Fundación Vodafone, Universidad Pontificia Comillas de Madrid y Davara & Davara Asesores Jurídicos Madrid. 2004.
- _____ *Anuario de derecho de las tecnologías*

-
-
-
-
- de la información y las comunicaciones (TIC) 2006*, (trabajos doctrinales especializados, boletines de actualidad, reseñas de interés jurídico, glosario de términos, preguntas mas frecuentes, normativa jurisprudencia y otras informaciones de interés), Fundación Vodafone y Davara & Davara Asesores Jurídicos, Madrid 2006.
- La seguridad en las transacciones electrónicas: la firma electrónica*, Fundación Vodafone, Univesidad Pontificia Comillas de Madrid y Davara & Davara Asesores Jurídicos. Madrid. 2005
- Guía práctica de protección de datos para abogados*, Editorial DaFeMa, Madrid, 2004.
- La Transposición de la Directiva sobre la Privacidad y las Comunicaciones Electrónicas *Fundación Vodafone Madrid, España 2004*
- Manual de Protección de Datos para Abogados, *Aranzadi Cizur Menor (Navarra), España 2006.*
- _____, MIGUEL ÁNGEL RAMOS GONZÁLEZ, MARGARITA DEL PESO RUIZ Y MAR DEL PESO RUIZ *Nuevo Reglamento de Protección de Datos de Carácter Personal* (Medidas de seguridad), Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid. 2008.
- DE LA GARZA, SERGIO FRANCISCO *Derecho financiero mexicano*, 13a. ed., México, Porrúa, 1985.
- DEFENSORÍA DEL PUEBLO, DEFENSORÍA DEL PUEBLO *Memorias del Foro sobre Protección de Datos Personales y Regulación Legal del Habeas Data*, , Bogotá, Colombia, 2004.
- DEL PESO NAVARRO, EMILIO *Servicios de la sociedad de la información* (Comercio electrónico y protección de datos), Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid. 2004.
- DEL PESO NAVARRO, MIGUEL ÁNGEL RAMOS GONZÁLEZ Y DEL PESO RUIZ *El documento de seguridad* (Análisis técnico y jurídico. Modelo), Ediciones

- MAR, Díaz de Santos, S.A. Madrid. 2004.
- DELGADILLO GUTIERREZ, LUIS HUMBERTO *Elementos de Derecho Administrativo*, Editorial Limusa, S. A. de C.V. , México 1986.
- DELPIAZZO CARLOS E; MARICARMEN PASCALE, DANIELA PEÑA; FLAVIA MELERAS; ANDRÉS SARAVIA *Protección de Datos Personales en Uruguay y el Mercosur,, Fundación de Cultura Universitaria, Montevideo, Uruguay, 2005.*
- DELPIAZZO E. CARLOS Y MARÍA JOSÉ VIEGA, *Lecciones de Derecho Telemático*. Fundación de Cultura Universitaria, Uruguay, Montevideo. 2004
- DEVOTO MAURICIO, *Comercio Electrónico y Firma Digital. La regulación del ciberespacio y las estrategias globales*. La Ley, Argentina 2001
- DEVOTO, MAURICIO *Comercio Electrónico y Firma Digital. "Las regulación del Ciberespacio y las Estrategias Globales"*. Editorial La Ley S. A., Buenos Aires Argentina. 2001.
- DIEGO CRUZ RIVERO *La Firma Electrónica Reconocida. Análisis de los requisitos del artículo 3.3 de la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica*. Consejo General del Notariado Madrid, España2006.
- DIEGO CRUZ RIVERO MARCIAL, *Eficacia Formal y Probatoria de la Firma Electrónica*, Pons Madrid, España 2006.
- DO LIVRO USINA, RIBEIRO DO VALLE, REGINA (organizadora), *E-dicas: o Direito na Sociedade da Informação*, Sao Paulo, Brasil, 2005
- DREYZIN DE KLOR, ADRIANA Y DIEGO P. FERNANDEZ ARROYO, *DeCita 5/6.2006: Internet, comercio electrónico y sociedad de la información*. Fundação Boiteux; Zavalía, Brasil 2006.
- ELENA PÉREZ GÓMEZ; *La Protección de Datos en los Centros*

- ANTONIO SÁNCHEZ-CRESPO LÓPEZ *de Enseñanza. Recomendaciones para cumplir el régimen jurídico. Aranzadi Cizur Menor (Navarra), España 2007.*
- EMILIO GUICHOT *Publicidad Registral y Derecho a la Privacidad. Una necesaria conciliación. Colegio de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España Madrid, España 2006.*
- ENCICLOPEDIA JURÍDICA, OMEBA *“Firma” Tomo XII, Editorial Argentina, 1982.*
- FERNÁNDEZ DELPECH, HORACIO, *Internet: Su Problemática Jurídica, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, Argentina, 2004 (segunda edición).*
- FERNANDEZ DEPELCH, HORACIO *Internet: su problemática jurídica, Editorial, Abeledo Perrot, Buenos Aires, Argentina.2001.*
- FERNÁNDEZ MARÍN FERNANDO *La Tutela de la Unión Europea al Contribuyente en el Intercambio de Información Tributaria, Atelier España, 2007.*
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ JOSÉ JULIO, JOSEPH MARIA RENIU I VILAMALA, JORDI BARRAT I ESTEVE Y ROSA MARÍA FERNÁNDEZ RIVERA *Voto electrónico Estudio comparado en una aproximación jurídico-política (desafíos y posibilidades), Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, S.C., Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Coahuila e Instituto Electoral de Querétaro, 2007.*
- _____, *Defensa e Internet Actas del I Congreso sobre Seguridad, Defensa e Internet, Universidad Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, marzo 2004.*
- _____, *Gobierno Electrónico Un desafío en Internet (Implicaciones jurídicas), Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, S.C. 2004.*
- _____, *Lo público y lo privado en Internet (Intimidad y libertad de expresión en la Red), Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones*

Jurídicas, Serie doctrina jurídica Núm. 154. Ciudad de México, México 2004.

- FERNANDO M. RAMOS SUÁREZ (director). *La Protección de Datos en la Gestión de Empresas Ana Marzo Portera (directora); Aranzadi Cizur Menor (Navarra), España, 2004.*
- FERNANDO SÁEZ VACAS *Más Allá de Internet: la Red Universal Digital. X-Economía y nuevo entorno tecnosocial.* Centro de Estudios Ramón Areces Madrid, España 2004.
- FERRIER, Jean-Pierre *El procedimiento administrativo en Francia*", trad. de David Giles Dubois y Eduardo Gamero Casado, en BARNÉS, Javier (coord.), *El procedimiento administrativo en el derecho comparado*, Madrid, Civitas, 1993.
- FIORINI, Bartolomé A., *Procedimiento administrativo y recurso jerárquico*, 2a. ed., Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1971.
- FLORIS MARGADANT GUILLERMO *"Derecho Privado Romano"*, 4ta Edición, México, Editorial Porrúa, 1998.
- FRAGA, GABINO *Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, S.A., México, 1979.
- GAETE GONZÁLEZ, EUGENIO ANTONIO *Instrumento público electrónico*, Editorial Boshc, S.A., Barcelona, España, 2000.
- GALÁN JUÁREZ MERCEDES, *Intimididad. Nuevas dimensiones de un viejo derecho.* Centro de Estudios Ramón Areces Madrid, España. 2005
- GARCÍA MÁZ, FRANCISCO JAVIER, *Comercio y Firma Electrónicos. Análisis jurídico de los servicios de la Sociedad de la Información.* Lex Nova,

- Valladolid, España, 2004 (segunda edición).
- GARRIGA DOMÍNGUEZ ANA *Tratamiento de Datos Personales y Derechos Fundamentales Dykinson Madrid, España 2004.*
- GECTI (Grupo en Estudios en *Internet*, Comercio Electrónico & Telecomunicaciones e Informática, Facultad De Derecho de la Universidad de dos Andes), *Comercio Electrónico*, Legis Bogotá, Colombia 2005.
- GIBSON WILLIAMS *Neuromancer*. Berkeley Publishing Group , New York, 1984.
- GIORGIO NARDONE Y FEDERICA CAGNONI *100 Perversiones en la Red. Las patologías de Internet y su tratamiento*, RBA Libros Barcelona, España, Mayo de 2003.
- GÓMEZ MARTÍNEZ, CARLOS (director), *Derecho a la Intimidad y Nuevas Tecnologías*. Consejo General del Poder Judicial, Madrid, España. 2004
- GÓMEZ SEGADE, JOSÉ ANTONIO, *Comercio Electrónico en Internet*, Marcial Pons, Madrid, España 2001.
- GONZÁLEZ GÓMEZ, PEDRO MANUEL, *Equiparación del Comercio Electrónico en el Derecho Civil*, Nova Tesis Editorial Jurídica, Rosario, Argentina 2006.
- GONZÁLEZ MALABIA, SERGIO, *Tutela Judicial del Comercio Electrónico*, Tirant lo Blanch, Valencia, España 2004
- GONZÁLEZ PÉREZ, Jesús *Procedimiento administrativo federal*, México, Porrúa-Universidad Nacional Autónoma de México, 1995.
- GONZALO F. GÁLLEGO HIGUERAS, *Código de Derecho Informático y de las Nuevas Tecnologías Civitas Madrid, España 2003.*
- GRÜN ERNESTO *Una visión sistémica y cibernética del derecho en el mundo globalizado del*

- siglo XXI*, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie doctrina jurídica Núm. 98. Ciudad de México, México 2006. primera edición LexisNexis, Buenos Aires, 2006.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, MARÍA ASUNCIÓN *Internet y Libertad. Ampliación tecnológica de la esencia humana. Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, Sevilla, España 2005.]*
- HANCE OLIVIER, *Leyes y Negocios en Internet*, McGraw-Hill, Distrito Federal, México 1996.
- HERRÁN ORTIZ, ANA ISABEL *El Derecho a la Protección de Datos Personales en la Sociedad de la Información*, Universidad de Deusto, Bilbao, España, 2003.
- HOCSMAN, HERIBERTO SIMÓN *Negocios en Internet. "E-commerce, Correo electrónico y Firma Digital"*, Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo Depalma, BA, Argentina, 2005.
- HOCSMAN, HERIBERTO SIMÓN, *Negocios en Internet*, Astrea, Buenos Aires, Argentina 2005.
- HUARAG ENRICO, GUERRERO, *Derecho Comercial Informático*, Universidad Ricardo Palma, Editorial Universitaria, Lima, Perú 2004.
- HUBERT L. DREYFUS, *Acerca de Internet*, UOC Barcelona, España 2003.
- I. BAINBRIDGE DAVID *Data Protection Law* (2a. edición), XPL Publishing Hertfordshire, Reino Unido, 2005 (2ª. edición).
- IASONI, MARIE, **COMERCIO ELECTRÓNICO**, *Aspectos Legales: Un desafío para el Derecho peruano*. Portocarrero, Lima, Perú 2002.
- IGNACIO BURGOA *Derecho Constitucional*, Edit. Porrúa SA., México, 1982.

- INMACULADA HIGUERAS, *Valor Comercial de la Imagen. Aportaciones del right of publicity estadounidense al derecho a la propia imagen.* Universidad de Navarra (EUNSA), Pamplona, España, Marzo de 2001
- J. BRICEÑO C., FRANCISCO (COMPILADOR), *Aspectos Legales del Comercio Electrónico* Cámara Venezolana de Comercio Electrónico. Caracas, Venezuela, 2004
- JAMES E. KATZ; RONALD E. RICE. *Consecuencias Sociales del Uso de Internet* UOC, Barcelona, España 2006.
- JAVIER PLAZA PENADÉS (coordinador), *Cuestiones Actuales de Derecho y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)*, Aranzadi, Cizur Menor (Navarra), España 2006.
- JESSICA MATUS ARENAS Y ALEJANDRO MONTECINOS GARCÍA *La Cesión de Datos Personales*, Lexis Nexis, Santiago, Chile 2006.
- JESÚS FUENTETAJA PASTOR; SARA MEDINA GONZÁLEZ. *La Protección de Datos en la Administración Local* Iustel España 2008.
- JESÚS IGNACIO FERNÁNDEZ DOMINGO, *La Firma Electrónica. Aspectos de la Ley 59/2003, de 19 de diciembre.* Reus, Madrid, España 2006.
- JESÚS MORANT, VIDAL *Protección Penal de la Intimidad frente a las Nuevas Tecnologías* *Editorial Práctica de Derecho, Valencia, España 2003.*
- JIJENA ODDO, HERNAN, RENATO JIJENA LEIVA, *Comercio, Facturas y Factoring Electrónico.* Análisis de la ley N° 19.983. Lexis Nexos, Santiago, Chile 2008.
- JOSÉ LUIS PIÑAR MAÑAS (DIRECTOR). *Protección de Datos de Carácter Personal en Iberoamérica, Tirant lo blanch, Valencia, España, 2005*
- JOSÉ LUIS PIÑAR MAÑAS (director); M. A. MONTULL *La Red Iberoamericana de Protección de Datos. Declaraciones y*

- CREMADES Documents. *Tirant lo Blanch, Madrid, España 2006.*
- JOSEPH IBÁÑEZ *El Control de Internet. Poder y autoridad en los mercados electrónicos.* Los Libros de la Catarata Madrid, España 2005.
- JOVAN KURBALIJA; EDUARDO GELBSTEIN DIPLOFOUNDATION *Gobernanza de Internet. Asuntos, actores y brechas.* Sociedad para el Conocimiento Mundial (GKP) Génova, Suiza 2005
- JUAN FRANCISCO ORTEGA DÍAZ *Los Enlaces en Internet. Propiedad intelectual e industrial y responsabilidad de los prestadores.* Arazandi Cizur Menor (Navarra), España 2006.
- JUANES, NORMA *Comercio Electrónico y Seguridad de las Transacciones,* Advocatus, Argentina 2003.
- KATSH, ETHAN *Law in a digital World.* Oxford University Press. 1995.
- LEEBAERT, DEREK. *Later than we think: "how the future has arrived. In Technology 2001. The future of computing and communications".* The Mitt Press, Cambridge, 1991.
- LESSIG, LAWRENCE, *Code version 2.0,* Basic Books, New York, USA 2006.
- LÓPEZ FRANCISCO, MENUDO, Los principios generales del procedimiento administrativo, en BARNÉS, Javier (coord.), *El procedimiento administrativo en el derecho comparado,* Madrid, Civitas, 1993.
- LÓPEZ ZAMORA, PAULA, *El Ciberespacio y su Ordenación,* Difusión Jurídica y Temas de Actualidad, Madrid, España 2006.
- LORENZETTI L. RICARDO *Comercio Electrónico. "documento, firma digital, contratos, daños, defensa del consumidor".* Ed. Abeledo-Perrot , B.A. Argentina 2001.

- LORENZETTI, RICARDO LUIS; CARLOS ALBERTO SOTO C. (directores) *Comercio Electrónico* (volumen III), ARA Editores (Lima, Perú); Temis (Bogotá, Colombia), Lima, Julio de 2003.
- LORENZO COTINO HUESO (coordinador), *Libertad en Internet. La red y las libertades de expresión e información.* Tirant lo Blanch, Valencia, España 2007.
- LUCRECIO REBOLLO DELGADO; MERCEDES SERRANO PÉREZ *Introducción a la Protección de Datos,* Dykinson, Madrid, España, 2006
- LUIS M. GONZÁLEZ DE LA GARZA *Comunicación Pública en Internet* Creaciones Copyright, Madrid, España: 2004
- MARCELO A. SALEME MURAD, FIRMA DIGITAL. *Ley 25.506 y Normativa Vigente. Guía práctica del tratamiento jurídico de la firma digital en la Argentina.* Ad Hoc, Buenos Aires, Argentina 2004.
- MARÍA DEL CARMEN GÓMEZ RIVERO. *La Protección Penal de los Datos Sanitarios. Especial referencia al secreto profesional médico.,* Comares Granada, España, 2007.
- MARÍN GARCÍA, GUSTAVO *El Derecho al Acceso y Control de Datos o Información y su Protección en Venezuela,* Fundación Estudios de Derecho Administrativo (FUNEDA), Caracas, Venezuela, 2005.
- MARTÍNEZ LÓPEZ, Luis *Derecho fiscal mexicano,* 5a. reimpr. de la 4a. ed., México, Ediciones Contables y Administrativas, 1982.
- MARTINEZ NADAL, APOL-LÓNIA *Comentarios a al Ley 59/2003 de la Firma Electrónica,* Editorial: Civitas Ediciones SL., Madrid, España, 2004.
- MASUDA YONEJI, *La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial,* Tecnos, Madrid, España 1984.
- MCLUHAN, MARSHALL y BRUCE R. POWERS. *La Aldea Global,* Gedisa, Barcelona, España 1990

- MCLUHAN, MARSHALL, *La Galaxia Gutenberg. Génesis del homo typographicus.* Circulo de Lectores, Barcelona España 1998.
- MICÓ GINER, JAVIER, *La Firma Electrónica de Notarios y Registradores y el Documento Público Electrónico,* Tirant lo Blanch, Valencia, España 2007.
- MINARDI PAESANI, LILIANA, *Direito e Internet, Liberdade de informacao, privacidade e responsabilidade civil.* Atlas, Sao Paulo, Brasil, 2006 (tercera edición).
- MORENO RODRÍGUEZ, ROGELIO *Vocabulario de Derecho y Ciencias Sociales,* Ediciones Depalma, Buenos Aires, Argentina, 1976.
- MORO ALMARAZ, MARÍA JESÚS (DIRECTORA) *Autores, Consumidores y Comercio Electrónico* Colex, Madrid, España, 2004.
- MUÑOZ CAMPOS, MERCEDES, HANNIA SOTO ARROYO, *Derecho de Autodeterminación Informativa,* Editorial Jurídica Continental, San José, Costa Rica 2005.
- NAVARRO, J. ANTONIO MARÍA RUBIO *Aspectos Prácticos de la Protección de Datos de las Personas Físicas,* M. Bosch Barcelona, España 2004.
- NEGROPONTE, NICHOLAS, *El Mundo Digital. Un futuro que ya ha llegado.* Ediciones B, Barcelona, España 1999.
- NOELIA DE MIGUEL SÁNCHEZ *Tratamiento de Datos Personales en el Ámbito Sanitario: Intimidación "versus" Interés Público* Tirant lo blanch Valencia, España 2004.
- NUÑEZ LAGOS, RAFAEL *Estudios de Derecho Notarial.* Instituto de España. Madrid. 1986. II Tomos.
- OCTAVIO ISLAS; CLAUDIA BENASSINI *Internet, Columna Vertebral de la Sociedad de la Información,* LIX Legislatura de la H. Cámara de Diputados; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; Miguel Ángel Porrúa Librero-Editor México. 2005

- OLIVERA TORO, JORGE *Manual del Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, S.A., México, 1976.
- OROZCO GÓMEZ , JAVIER *El Marco Jurídico de los Medios Electrónicos*, Editorial Porrúa, S.A. de C.V., México DF, 2001.
- OSCAR R. PUCCINELLI, ASTREA *Protección de Datos de Carácter Personas*, Buenos Aires, Argentina, 2004.
- OSSORIO, Manuel *Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales*, Buenos Aires, Heliasta, 1982.
- PABLO A. PALAZZI, ASTREA *Internet, Privacidad y Datos Personales Informes Comerciales*, Buenos Aires, Argentina, 2007., Víctor Drummond, Reus, Madrid, España 2004.
- PABLO ANDRÉS PALAZZI ERREPAR, *La Protección de los Datos Personales en la Argentina*, Buenos Aires, Argentina, 2004.
- PABLO GARCÍA MEXÍA, *Principios de Derecho de Internet (2a. edición)*, (director), Tirant lo Blanch, Valencia, España 2005.
- PALAZZI PABLO A. y LUCAS F. TAMAGNO (colaborador), *Derecho Informático (Jurisprudencia Argentina 2007, II, Número especial)*, LexisNexis, Buenos Aires, Argentina Mayo de 2007.
- PALAZZI PABLO A. (coordinador), *Derecho Informático (Jurisprudencia Argentina, 2005 - II (Número especial)* Lexis Nexis, Buenos Aires, Argentina, Mayo de 2005.
- PEDRO ANGUITA RAMÍREZ *La Protección de Datos Personales y el Derecho a la Vida Privada. Régimen jurídico, jurisprudencia y derecho comparado.*, Editorial Jurídica de Chile, Santiago, Chile, 2007.
- PEGUERA POCH, ALBERTO MIQUEL (coordinador) y otros, *Derecho y Nuevas Tecnologías*, UOC, Barcelona, España, Enero de 2005.

- PELOSI, CARLOS ALBERTO *El documento Notarial*, 2da reimpresión, Editorial Astrea, Buenos Aires Argentina 1992.
- PEÑA VALENZUELA, DANIEL (compilador), *Sociedad de la Información Digital: perspectivas y alcances*. Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia 2007.
- PEÑA VALENZUELA, DANIEL, *Aspectos Legales de Internet y del Comercio Electrónico*, Dupré, Colombia, 200
- PER BRO, NARCISO CERPA Y OTROS *Building Society Through E-Commerce: e-Government, e-Business and e-Learning*. Collector LatAM Conference, Santiago, Chile 2003.
- PERRIT, HENRY JR. *Law and the information superhighway*. Wiley Law Publ. (1996) USA.
- PILAR NICOLÁS JIMÉNEZ *La Protección Jurídica de los Datos Genéticos de Carácter Personal*, Comares, Bilbao-Granada, España, 2006.
- PINOCHET CANTWELL, FRANCISCO JOSÉ, *El Derecho de Internet*, Editorial de Derecho, Santiago de Chile, 2006.
- PLANIOL Y RIPERT *Tratado Práctico de Derecho Civil Frances Tomo II*
- POSTMAN, NEIL, *Tecnópolis: la rendición de la cultura a la tecnología*. Círculo de Lectores Barcelona, España 1994.
- RAFAEL ILLESCAS ORTIZ (DIRECTOR); ISABEL RAMOS H. (COORDINADORA), *Derecho del Comercio Electrónico*. La Ley-Actualidad, S.A. Madrid, España 2001.
- RANDALL K. NICHOLS y De PANOS C. LEKKANS *Seguridad para comunicaciones inalámbricas "Redes, protocolos, criptografía y soluciones"*. Editorial Mc Graw Hill, Madrid España, 2003.
- RAÚL RUBIO VELÁZQUEZ, CARLOS RODRÍGUEZ SAU y RAMIRO MUÑOZ, *La Firma Electrónica. Aspectos legales y técnicos*. Experiencia Barcelona, España. 2004.

- RECASENS SICHES, Luis *Introducción al estudio del derecho*, 12^a. ed., México, Porrúa, 1997.
- RENGIFO GARCÍA ERNESTO Y OTROS, *Comercio Electrónico*, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia 2002 (segunda edición).
- REYES KRAFT, ALFREDO A. *La firma electrónica y las entidades de certificación*, Editorial Porrúa S.A, México 2003.
- RIBAS ALEJANDRO, XAVIER, *Aspectos Jurídicos del Comercio Electrónico en Internet*. Aranzadi, Cizur Menor (Navarra), España. 2003 (segunda edición).
- RICARDO SANDOVAL LÓPEZ, *Derecho del Comercio Electrónico*, Jurídica de Chile, Santiago, Chile 2003.
- RICO CARRILLO MARILIANA (coordinadora), *Derecho de las Nuevas Tecnologías*, La Rocca, Argentina 2007.
- _____, *Comercio Electrónico, Internet y Derecho*, Legis, Caracas, Venezuela 2005 (segunda edición).
- RINCÓN CÁRDENAS ERICK, *Manual de Derecho de Comercio Electrónico y de Internet*, Centro Editorial Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia 2006
- RINCÓN CÁRDENAS, ERICK, *Manual de Derecho de Comercio Electrónico y de Internet* Centro Editorial Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia 2006.
- _____, *Tratamiento Jurídico del Comercio Electrónico en el Marco de los Procesos de Integración Comercial. Especial referencia al Tratado de Libre Comercio*. Centro Editorial Universidad del Bogotá, Colombia 2005
- RIPOL CARULLA, SANTIAGO (EDITOR); JORDI BACARIA MARTRUS (coordinador), AGÈNCIA CATALANA DE PROTECCIÓ DE DADES. *Estudios de Protección de Datos de Carácter Personal en el Ámbito de la Salud*; Marcial Pons, Madrid, España, 2006.

- RODRÍGUEZ ADRADOS,
ANTONIO *La firma electrónica:* Comunicación discutida en sesión del pleno de académicos de número el día 5 de junio del 2000. Real Academia de Jurisprudencia y Legislación; publicada en sus Anales 2000.
- RODRÍGUEZ DE LAS HERAS
BALLELL, TERESA, *El Régimen Jurídico de los Mercados Electrónicos Cerrados (e-Marketplaces)*, Marcial Pons, Madrid, España 2006.
- RODRÍGUEZ GLADYS
STELLA, *El Comercio Electrónico (E-commerce) bajo el Marco de la OMC y la CNUDMI*, Jurídicas Rincón, Venezuela 2004.
- RODRÍGUEZ LOBATO, Raúl *Derecho fiscal*, 2a. ed., México, Harla, 1986.
- RODRÍGUEZ SAU, CARLOS Y
RAÚL RUBIO VELÁSQUEZ, *Todo sobre la LSSI y de Comercio Electrónico*, Experiencia, Barcelona, España 2002.
- ROJO VILLADA, PEDRO
ANTONIO, *Sociedad Global y Nuevas Tecnologías de la Información. Los retos de la comunicación social ante la liberación del mercado europeo*. Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España 2007.
- ROSZAK, THEODORE, *El Culto a la Información. Un tratado sobre alta tecnología, inteligencia artificial y el verdadero arte de pensar*. Gedisa, Barcelona, España Septiembre de 2005.
- ROYO VILLANOVA, ANTONIO *Elementos de Derecho Administrativo*, Librería Santaren, Valladolid España, Tomo I, 1950.
- S. RIPPE, I. CREIMER ET AL. *Comercio Electrónico. Análisis jurídico multidisciplinario*. B de F. Buenos Aires, Argentina 2003.
- SAAVEDRA LÓPEZ,
MODESTO (director), *Derecho y Nuevas Tecnologías. Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada n° 8 (monográfica)*, Universidad de Granada - Tirant lo Blanch, Granada, España 2005.

- SALAS CARCELLER, ANTONIO (director), *La Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, España 2007.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, NARCISO, *Primer Curso de Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, S.A., México 2003, tercera edición.
- SÁNCHEZ-CARO, JAVIER, *Datos de Salud y Datos Genéticos. Su protección en la Unión Europea y en España*. Fernando Abellán Comares, Granada, España 2004.
- SANJUÁN Y MUÑOZ, ENRIQUE (DIRECTOR), *Incorporación de las Nuevas Tecnologías en el Comercio: Aspectos Legales*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, España, 2006
- SARRA ANDREA VIVIANA, *Comercio Electrónico y Derecho. Aspectos jurídicos de los negocios en Internet*. Astrea Buenos Aires, Argentina 2001.
- SARRA VIVIANA ANDREA, *Comercio Electrónico y Derecho. "aspectos jurídicos de los negocios en Internet"* Ed. Astrea de Alfredo y Ricardo Depalma SRL, B.A. Argentina, 2000.
- SCHMIDT-ABMANN, E "El procedimiento administrativo, entre el principio del Estado de derecho y el principio democrático. Sobre el objeto del procedimiento administrativo en la dogmática administrativa alemana", trad. de Javier Barnés, en BARNÉS, Javier (coord.), *El procedimiento administrativo en el derecho comparado*, Madrid, Civitas, 1993.
- SERRA ROJAS, Andrés, *Derecho administrativo*, 10a. ed., México, Porrúa, 1981, t. I.
- _____, *Teoría General del Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa, S.A., México, 1979
- SORJ BERNARDO; GUEDES, LUIS EDUARDO *Internet y Pobreza*, Ediciones TRILCE en coedición con UNESCO Montevideo, Uruguay 2006.

- SUÑÉ LLINÁS, EMILIO
(Coordinador) y Otros, *Tratado de Derecho Informático (Volumen II). Servicios de la Sociedad de la Información e Innovación Jurídica.* Servicio de Publicaciones, Facultad de Derecho, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España 2006.
- TAMAYO Y SALMORÁN, ROLANDO *Diccionario Jurídico Mexicano,* Editorial Porrúa, S.A., México, 1985, tomo IV
- TÉLLEZ VALDÉS, JULIO ALEJANDRO *Derecho Informático,* 3ra. Edición., Mac Graw Hill, México, 2003.
- _____, *Derecho Informático,* 4ta. Edición., Mac Graw Hill, México, 2009
- TERESA GARCÍA-BERRIO HERNÁNDEZ *Informática y Libertades. La protección de datos personales y su regulación en Francia y España.* Universidad de Murcia, España 2003.
- TOFFLER , ALVIN *La Tercera Ola,* Plaza & Janés, Barcelona, España, 1999.
- TOFFLER, ALVIN TOFFLER, *El Cambio del Poder,* Plaza & Janés, Barcelona, España 1992.
- TOMAS Y VALIENTE, FRANCISCO *El orden jurídico Medieval,* Ediciones Jurídicas y Sociales S.A. Madrid 1996.
- TORNABENE, MARÍA INÉS *Internet para abogados,* Editorial Universidad S.de R.L., B.A. Argentina 1999.
- TRIANA SANDOVAL ALONSO (compilador), *El Comercio Electrónico,* Leyer Bogotá, Colombia 2007.
- UPEGUI MEJIA, JUANCARLOS *Habeas Data, Fundamentos, Naturaleza, Régimen,* Universidad Externado de Colombia 2008.
- VELASCO DOBAÑO, JORDI, LUIS VELASCO MASSIP *Auditoría de la Protección de Datos,* Bosch, Barcelona, España Abril de 2005.

- VELÁZQUEZ BAUTISTA, 100 *Interrogantes Fundamentales en*
RAFAEL, *Derecho de Tecnologías de la*
Información y las Comunicaciones
(T.I.C.), COLEX, Madrid, España 2004.
- VICTOR MARÍ SÁEZ *La Red es de Todos. Cuando los*
(coordinador), *movimientos sociales se apropian de la*
red, Popular Madrid, España, 2004.
- VILLANUEVA, ERNESTO Régimen Jurídico de las libertades de
expresión e información en México,
UNAM, 1998.
- WEBER, Albrecht, "El procedimiento administrativo en el
derecho comunitario", trad. de Javier
Barnés, en BARNÉS, Javier (coord.),
El procedimiento administrativo en el
derecho comparado, Madrid, Civitas,
1993.
- WIENER, NORBERT, *Cibernética o el control y comunicación*
en animales y máquinas, Tusquets
Editores, Barcelona, España 1998

B) CIBERGRAFÍA

SITIOS WEB

Asociación Americana de Tecnologías de la Información, ITAA
<http://www.ita.org/upload/es/docs/ITAAreportv3.pdf>

[Consulta mayo de 2008]

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.arzobispo.valdes.salas/alumnos/escr/foto1.html>.

[Consultado en julio 28 de 2008].

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.arzobispo.valdes.salas/alumnos/escr/cuneif.html>

. [Consultado en julio 28 de 2008].

http://www.gimp.org.es/modules/newbb/viewtopic.php?start=10&topic_id=2241.

[Consultado en julio 28 de 2008].

<http://ar.geocities.com/panvivo/Oraciones/oraciones1.htm>. [Consultado en julio
28 de 2008].

Criptoforge, *Seguridad y algoritmos en encriptación*, disponible en línea:
<http://www.cryptoforge.com.ar/seguridad.htm>, [Consultada septiembre 17 de
2008].

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/bit.php>, [Consultada el 27 de agosto de 2008].

http://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electcom/0589453_S_Ebook.pdf, [Consulta agosto 23 de 2008].

<http://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electcom/ml-elecsig-s.pdf>, [Consulta 23 de agosto de 2008].

<http://www.sinu.org.mx>. [Consulta agosto 10 de 2008].

Advantage Security Sa de CV. <http://www.advantage-security.com> [Consultada en octubre 18 de 2008].

Agustín Gordilla <http://www.agustingordillo.net/Pdf/3-6/3-6ªVII.pdf>. [Consultada agosto 28 de 2007].

Boletín Oficial del Estado Español,

<http://www.boe.es/boe/dias/1999/09/18/pdfs/A33593-33601.pdf> [Consultada agosto 28 de 2007].

Boletín Oficial Español, Real Decreto 1289/1989 http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1999/16239.pdf, [Consultada en julio 13 de 2008]

Brown University <http://www.insidepolitics.org/egovt07int.pdf>. [Consultada en mayo 12 de 2008].

Caverna de Altamira, España. Arte España <http://www.arteespana.com/altamira.htm>. [Consultado en julio 28 de 2008].

Comisión Interdisciplinaria de Desarrollo de Gobierno Electrónico (CIDGE)

Corea del Sur, Sitio Oficial <http://www.Korea.go.kr> o <http://www.egov.go.kr>, [Consultada en mayo 15 de 2008]

Darrell M. West, Center for Public Policy, Brown University, Providence, Rhode Island 02912-1977, <http://www.insidepolitics.org/egovt07int.pdf>. [Consultada en mayo de 2008].

Department of Economic and Social Affairs, Division for Public Administration and Development Management, United Nations. *e-Government Survey 2008*. From e-Government to Connected Governance. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf,246>. [Consultada en junio 18 de 2008].

Directiva de la Comunidad Europea, Libro Blanco, sobre crecimiento competitividad y empleo http://www.conatel.gov.ec/website/conectividad/sociedad/libro_blanco/libro_blanco_sociedad_informacion.pdf,

Glosario de términos informáticos: <http://www.pandasecurity.com/spain/homeusers/security-info/glossary/>, [Consultado el 28 de agosto de 2008].

Glosario Pandasecurity, *Software*,

<http://www.pandasecurity.com/spain/homeusers/security-info/glossary/>,
[Consultado el 28 de agosto de 2008].

Gobierno de Argentina, *Decisión Administrativa*, <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/125000129999/125115/norma.htm>. [Consultada en mayo de 2008].

Gobierno de España, Ministerio de Gobierno http://www.dnielectronico.es/Asi_es_el_dni_electronico/descripcion.html,
[Consultada en octubre 7 de 2008]

Historia de la escritura <http://centros5.pntic.mec.es/ies.arzobispo.valdes.salas/alumnos/escr/presen.html>. [Consultado en julio 17 de 2008].

Instituto de Investigaciones Jurídicas Instituto de Investigaciones Jurídicas,
<http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=86>.

Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación y Estudios Avanzados,
Gobierno Electrónico.
<http://www.cinvestav.mx/pdf>. [Consultada en marzo 17 de 2007]

United Nations e-Government Survey ONU, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Administración Pública y Gestión del Desarrollo,
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan028607.pdf>,
[Consulta agosto 12 de 2008].

Organización de Naciones Unidas, *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas con la Guía para su incorporación al derecho interno 2001*.
<http://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electcom/ml-elecsig-s.pdf>, [Consultada en Septiembre 19 de 2008].

Página oficial de gobierno en línea Estados Unidos. <http://www.e-ziticen.sg>.

Página Oficial del DNI electrónico (España)
http://www.dnielectronico.es/marco_legal/ley_59_2003.html [Consultada en octubre 5 de 2008]

PSC World S.R. L. de CV, <http://www.pscworld.com/>. [Consultada en octubre 18 de 2008].

Real Academia de la Lengua Española http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=autor.
[Consultado en Febrero 7 de 2008].

Secretaría de Gobernación <http://www.firmadigital.gob.mx/tabla.html>
[Consultada en octubre 18 de 2008].

Sistema de Administración Tributaria SAT, disponible en:

http://www.sat.gob.mx/sitio_Internet/e_sat/tu_firma/. [Consultada en febrero 7 de 2008]

Suprema Corte de Justicia de la Nación SCJN, *Orden jurídico*, legislación federal, disponible en línea [http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Leyes/04081994\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Leyes/04081994(1).pdf) [Consultada en octubre 18 de 2008].

Suprema Corte de Justicia de la Nación SCJN. [http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Leyes/04081994\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Leyes/04081994(1).pdf) , [Consultada en octubre 18 de 2008].

Toffler, Alvin, *La tercera ola*, Editorial Plaza & Janes. Barcelona 1980. Extracto del libro disponible http://www.ueb.edu.ec/bvirtual/la_tercera_ola.pdf, [Consulta, mayo 17 de 2008].

C) LEGISLACIÓN

a) Legislación Federal

- ✦ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- ✦ Código Civil Federal
- ✦ Código de Comercio
- ✦ Código de Comercio
- ✦ Código Federal de Procedimientos Civiles
- ✦ Código Fiscal de la Federación
- ✦ Ley Aduanera
- ✦ Ley Aduanera
- ✦ Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- ✦ Ley de Instituciones de Crédito
- ✦ Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas
- ✦ Ley del Mercado de Valores
- ✦ Ley del Mercado de Valores
- ✦ Ley Federal de Derechos de Autor
- ✦ Ley Federal de Procedimiento Administrativo
- ✦ Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo
- ✦ Ley Federal de Protección al Consumidor
- ✦ Ley Federal de Responsabilidad Administrativas de Servidores Públicos
- ✦ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- ✦ Norma Oficial Mexicana NOM-115-SCFI-2001
- ✦ Acuerdos y lineamientos para las Autoridades Administrativas en el tratamiento de medios electrónicos y firma electrónica.
- ✦ Reglamento del Código de Comercio en Materia de Prestadores de Servicios de Certificación
- ✦ Reglas Generales a que deberán sujetarse los Prestadores de Servicios de Certificación

b) Legislación Local

- ✦ Ley sobre el uso de Medios Electrónicos y Firma Electrónica para el Estado de Guanajuato
- ✦ Ley sobre el uso de Firma Electrónica Avanzada para el Estado de Sonora
- ✦ Ley de Firma Electrónica Certificada para el Estado de Jalisco y sus municipios.
- ✦ Normatividad en materia de Firma Electrónica Avanzada para el Estado de Chiapas
- ✦ Ley sobre el uso de medios electrónicos y Firma electrónica avanzada del estado de Hidalgo.

Contacto: Ernesto Ibsa: ibarra_e8@hotmail.com