



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Facultad de Derecho

Posgrado en Derecho

Con Reconocimiento de Validez Oficial ante la Secretaría de Educación Pública, bajo

acuerdo número 20071033 de fecha 17 de diciembre de 2007

**PROTOCOLO ELECTRÓNICO: SU IMPLEMENTACIÓN EN LA LEGISLACIÓN MEXICANA VISTO
DESDE EL DERECHO ADMINISTRATIVO.**

Tesis que para obtener el grado de

Maestría

Sustenta el

Lic. Atenas Alhelí Román Olaguibel

Director de la Tesis

Dr. Alfredo Alejandro Reyes Krafft

Ciudad de México, Agosto

2017

Agradecimientos

Gracias a Dios, por la oportunidad de vivir esta vida...

A mi familia, mis bases para ser la persona que soy, por creer en mí, por su apoyo y amor incondicional..

A la persona favorita de mi vida...con altas y bajas, por tu paciencia, tu apoyo en los mejores y peores momentos quien, en esta etapa de mi vida, me ha hecho ver la vida de colores y emociones...

Lic. Alejandro Maciel, por su apoyo incondicional y ser la base de este proyecto, su proyecto, por confiar en mí, mi agradecimiento y gratitud siempre...

Lic. Alejandro Reyes Krafft, por aceptar y creer en este proyecto y dirigir la presente tesis...

A la Universidad Panamericana, mi segunda casa...

**PROTOCOLO ELECTRÓNICO: SU IMPLEMENTACIÓN EN LA LEGISLACIÓN MEXICANA VISTO
DESDE EL DERECHO ADMINISTRATIVO.**

Introducción	5
Capítulo I: Antecedentes históricos del Notariado	7
I.I. Egipto	7
I.II. Grecia.....	8
I.III. Roma.....	9
I.IV. Edad Media.....	9
Capítulo II: Notariado en México	10
II.I. Antecedentes del Notario en México.	10
II.II. Función del Notario y su otorgamiento de la fe pública por parte del Estado.	12
II. III. Notariado Latino.....	14
Capítulo III: Registros Públicos de la Propiedad y del Comercio	16
III.I Naturaleza jurídica del Registro Público de la Propiedad y su relación con el Derecho Administrativo.	16
III.II Principales Sistemas Registrales y Sistema Registral Mexicano.....	18
III.III Principios Registrales	24
III.IV Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad.	26
III.V Cancelación de hipoteca por medios electrónicos en el Infonavit: Colima y Morelos mediante Instrumento Privado.....	44
III.VI Homologación de Registros Públicos de la Propiedad: Proyecto de Ley Modelo.....	46
Capítulo IV: Firma Electrónica Avanzada	50
IV.I Concepto.....	50
IV. II Tipo de firma.....	51
IV.II.I Autógrafa.	51
IV.II.II A ruego.	52
IV.II.III Facsimilar	54
IV.II.IV Huella digital.....	56
IV.II.V Firma biométrica.	57
IV.III Características: medio de prueba, identificación y vinculación con el autor.	58
IV.IV Antecedentes de la firma electrónica	60
IV.V Firma electrónica.....	65

IV.VI Tipos de firma electrónica.....	65
IV.VI. I Simple.	65
IV.VI. II Avanzada y su concepto en el Código de Comercio (Art.89)	65
IV.VI.III Autógrafa digitalizada en medio electrónico: principio de equivalencia funcional.	67
IV.VI.IV Firma electrónica avanzada.	70
IV.VII.I Ley Modelo UNCITRAL.	71
IV.VII.II Reforma del 29 de mayo de 2000 y 29 de agosto de 2003 al Código de Comercio.	73
IV.VIII Ley de Firma Electrónica Avanzada.	74
IV.IX Uso en materia administrativa.....	83
IV.X Principios de la firma electrónica.	84
IV.X.I Neutralidad Tecnológica	84
IV.X.II Equivalencia Funcional.....	85
IV.X.III Compatibilidad Internacional.	85
IV.X.IV Autonomía de la Voluntad.	86
IV.XI Características de la firma electrónica avanzada.	87
IV.XI.I Atribución (efectos jurídicos).	87
IV.XI.II Integridad.	90
IV.XI.III Accesibilidad.	90
IV.XI.IV No repudio.	91
IV.XII. El consentimiento.....	91
IV.XII.I Formas del Consentimiento de acuerdo al Código Civil Federal y el Código Civil Para el Distrito Federal.	96
IV.XIII. Operación de la firma	98
IV.XIII.I Certificados Digitales.	102
IV.XIII.II Autoridades y prestadores de servicios certificadores: objeto y características	106
Capítulo V: Protocolo Notarial	108
V.I Protocolo Notarial regulado por la Ley del Notariado del Distrito Federal.....	108
V.II Protocolo Especial regulado por la Ley General de Bienes Nacionales.....	109
V.III Protocolo del Corredor Público.....	110

Capítulo VI: Protocolo Electrónico Notarial	112
VI.I Antecedentes del protocolo electrónico: España y Honduras: regulación y operatividad.	114
VI.II Legislaciones en México que contemplan protocolo electrónico: Estado de México, Yucatán y Jalisco.	116
Capítulo VII: Conclusión y Propuestas.	121
Bibliografía.....	124
Legislación.....	126
Fuentes electrónicas.....	127
Tesis aisladas y Jurisprudencias	131

Introducción

Las nuevas tecnologías constituyen un instrumento esencial de comunicación entre el ciudadano y la Administración Pública, siendo una herramienta insustituible para la modernización de aquella.

El Derecho se ha ido transformando a través del tiempo, con él, evolucionan todos sus elementos y la interacción de éste con el individuo en cuanto a sus relaciones jurídicas.

La materia Notarial y Administrativa no han sido la excepción, al hablar de la figura del Notario como colaborador del Estado al estar investido de fe pública y como protector y garante de la seguridad jurídica, cumple un rol estratégico en la sociedad, al dotar de certeza las relaciones jurídicas que se establecen entre los particulares y al brindarles asesoría legal y ajustar su voluntad a lo previsto en las leyes, en ejercicio de la función estatal de la dación de fe pública.

En este orden de ideas, se pretende primero, estudiar los antecedentes generales del Derecho Notarial Mexicano, el protocolo notarial y su actual sistema registral, aunado a la legislación vigente en dicha materia y los antecedentes que existen de protocolo electrónico notarial.

Posteriormente, se analizarán los antecedentes, marco jurídico y la aplicación de la firma electrónica avanzada en México y finalmente, la aplicación de ésta en el protocolo notarial.

Cabe señalar como punto importante que el objeto del presente estudio es: Identificar las condiciones jurídicas para su implementación, sus elementos y mecanismos jurídicos con los que se utilizará este protocolo electrónico notarial sin perder los principios y elementos del protocolo notarial tradicional.

Con lo anterior, se pretende presentar la siguiente propuesta: “Primero, identificar la viabilidad de las condiciones jurídicas generales para la existencia de una legislación en materia de protocolo electrónico notarial, teniendo como base las normas jurídicas existentes en el derecho positivo mexicano en donde haya uso de medios electrónicos y posteriormente, se busca una homologación de firma electrónica avanzada, para que por medio de ésta, se emita un protocolo electrónico notarial como consecuencia de los actos jurídicos que deriven en la creación de dicho protocolo, aplicado a Organismos de Vivienda”

Capítulo I: Antecedentes históricos del Notariado

Antiguamente, las personas conformaban sociedades pequeñas, por ello todos los actos jurídicos que se llevaban al interior de estos grupos, al ser de tal carácter, no requerían probar la ejecución de los mismos, ya que era de conocimiento de dicha comunidad.

Al evolucionar los grupos humanos y estos relacionarse con otros, los actos jurídicos empezaron a ser trascendentales, es decir, dejaron de ser locales para ser exteriores y con ello ya era necesario probar la ejecución de dichos actos, por lo que surgió la necesidad de la seguridad jurídica en la realización de los actos jurídicos y esto se satisfizo con la *fe pública* (fe es creer en algo que no se percibe por los sentidos, y su carácter de público consiste en la obligación que el Estado impone a los miembros de la colectividad de tener por cierto lo que no presenciaron y que consta en un documento).

I.I. Egipto

Se afirma que existieron escribas sacerdotales encargados de una redacción correcta de los contratos, al lado de los cuales se encontraba el funcionario que era el Magistrado, quien autentificaba el acto imponiendo su sello.¹

Por otro lado, en el papiro egipcio comparado con el ladrillo babilónico o la tabla romana es el antecedente que muestra la más antigua forma de documentos jurídicos.

En el antiguo Egipto había figuras tales como el Escriba que era en un principio una especie de delegado de los contratos, mientras que el sacerdote por su

¹ CARRAL Y DE TERESA, Luis, "Derecho Notarial y Registral", 18ª edición, editorial Porrúa, México 2007, p.65

calidad de funcionario público era el verdadero notario. El documento autorizado por el Escriba carecía por sí, de autenticidad, por lo que tenía que acudir al funcionario público para que le revistiera de formalidad con lo cual, al estampar su sello en dicho instrumento privado se convertía en público.

En Babilonia toda actividad de índole civil y la administración de justicia eran impartidas por los jueces con la colaboración de los Escribas. Es conocido como antecedente físico escrito con contenido de índole jurídico civil, administrativo y procesal el Código de Hammurabi.

I.II. Grecia

Los encargados de redactar los contratos eran oficiales públicos, una función muy antigua y considerada necesaria ya que afirmaban que deberían existir en todo pueblo civilizado. La conservación, registro y memoria de los tratados y actos públicos y de los contratos privados que adquirirían mera autenticidad correspondían a cargo del funcionario llamado *Mnemon*.

Históricamente se habla de que en Grecia existió un Registro Público llevado por “verdaderos Notarios”, pues al hablar de personas eruditas e ilustres, así como filósofos que estaban investidos de fe pública eran los encargados de que la función notarial predominara sobre la función registral (a diferencia de lo que sucedía en Roma), en Grecia los Notarios asumieron tal función registral tanto para contratos celebrados entre particulares como para las convenciones internacionales. Los *Singraphos* tenían la función de llevar el Registro Público, ya que no otorgaban contrato alguno si no se inscribían en dicho Registro llevado por ellos.

I.III. Roma

En el siglo VI de la era cristiana surge por primera vez una regulación positiva del notariado gracias a Justiniano, pues es ahí donde existe un cuerpo normativo en sus novelas 44, 47 y 73, las cuales regulan lo siguiente:

- Novela 44.- Normativa la actividad del *tabellon* (Notario).
- Novela 47.- Reglamenta la utilización del protocolo.
- Novela 73.- Regula el documento notarial.

Los *Tabellones* eran personas cultas en derecho que sabían escribir, pero no formaban parte de la administración pública romana. Éstos tenían únicamente responsabilidad frente al Estado en caso de nulidad del instrumento.

I.IV. Edad Media

Se destacó por un fuerte desarrollo en el Derecho, la forma notarial evolucionó y se dio una regulación más precisa con el impulso del comercio, el incremento de la banca y el nacimiento de sociedades mercantiles. No fue hasta cuando Carlo Magno legisla en "*las capitulares*" la actividad notarial y establece que el instrumento notarial tiene el valor probatorio de una sentencia ejecutoriada. Posteriormente el Notariado fue avanzando hasta que surge una regulación de la actividad notarial en el siglo XIII: Código de las Siete Partidas, en el cual destacan dos puntos:

1. Dos tipos de escribanos:
 - a) El escribano o notario del rey, que se encargaba de los actos estatales y del rey (adscrito a la Corte), y
 - b) El escribano público, que realizaba la función notarial particular.
2. La facultad de nombrar escribanos correspondía al rey.

Capítulo II: Notariado en México

De manera breve, se expone los aspectos más importantes en distintas épocas del Notariado en México, así como del Notariado Latino y la función Notarial.

II.1. Antecedentes del Notario en México.

- Época Pre colonial (Los Tlacuilos): En la antigua Tenochtitlán no estaba presenta la figura del notario, como hoy en día la conocemos, el *tlacuilo* era un escriba, un artesano azteca que dejaba constancia de los acontecimientos mediante pinturas y signos, con lo que dejaba precedente de cada uno de los hechos acontecidos en la comunidad.
- Descubrimiento y Conquista: Con la bula *Inter Coetera*, el Papa Alejandro VI (Roderic de Borja) en el año 1493 dispuso, explicándolo de manera muy general: “[...] queremos [...] que, a sus asuntos, firmados de mano de notario público para ello requerido, y corroborados con sello de alguna persona constituida en dignidad eclesiástica, o de algún cabildo eclesiástico, se les dé la misma fe en juicio, y fuera de él, y en otra cualquier parte [...]”². Cuando ocurre el descubrimiento de América, Cristóbal Colón va acompañado de quien la historia lo considera el primer escribano que ejerció en América, sobre todo, cuando dio fe de las actas de ocupación de la Corona Española en tierras americanas: Rodrigo de Escobedo.

Durante la conquista, los escribanos fungieron como fedatarios públicos, de ese modo dejaban constancia de la fundación de ciudades, creación de instituciones, asuntos de cabildos y otros hechos relevantes.

² RIOS HELLIG Jorge, “La Práctica en el Derecho Notarial”, ed. MacGraw Hill, 8ª edición, México D.F

- Época Colonial: Durante esta época, el rey estaba facultado para designar a los escribanos, por tratarse de una de las actividades del estado, ello estaba establecido en las Siete Partidas de Alfonso X el Sabio, pero en la práctica, virreyes, gobernadores, alcaldes y los cabildos podían provisionalmente designar a los escribanos en tanto el rey los ratificara.

Otro antecedente sobre instrumentos notariales, estaban establecidos en las Leyes de Indias, pues declaraban vendibles y renunciables los oficios de escribanías, alféreces mayores, depositarios generales, receptores de penas de cámaras, receptores de audiencias, regidores, etc., es decir, susceptibles de ser propiedad privada.

La escribanía era una actividad privada, y el escribano era retribuido por sus clientes conforme al arancel de aplicación obligatoria. El sello que actualmente se utiliza, en esa época, era un signo que el Rey escogía para cada escribano.

En los siglos XVI y XVII los protocolos se constituían por cuadernos sueltos, que luego eran cocidos para ser encuadernados cada seis meses.

- Época Independiente: En estos años, aún se continuó con la costumbre de los oficios públicos vendibles, entre ellos los de la escribanía. No fue hasta 1864 que, mediante un decreto, ya se regulaba la actividad del notariado, pero antes, en 1841 ya existía una circular donde señalaban medidas de conservación y seguridad de los protocolos de los escribanos.
- Época Contemporánea: Aquí es donde se dan los primeros antecedentes de legislaciones notariales, en 1901 con Porfirio Díaz se promulgó la Ley del Notariado para el Distrito y territorios Federales, donde la función notarial se consideró de orden público-conferida por el Ejecutivo de la Unión.

En 1945 viene la segunda ley donde ya hablaba de que el notario investido de fe pública podría constar actos y hechos jurídicos a los que los interesados deban o quieran dar autenticidad conforme a la ley.

En 1980, con la Ley del Notariado para el Distrito Federal, ya no se considera al notario como funcionario o servidor público, preveía el protocolo abierto especial para actos donde interviniera –en aquel entonces- el Departamento del Distrito Federal, así como dependencias y entidades de la administración pública federal cuando actuaran para el fomento de la vivienda o con motivo de programas para regular la propiedad inmueble.

En 2011, la ley sufre reformas tendientes a regular la expedición de copias certificadas electrónicas, que, en consecuencia, armoniza las disposiciones en materia registral.

II.II. Función del Notario y su otorgamiento de la fe pública por parte del Estado.

Primeramente, vale la pena señalar que el Derecho Notarial es una rama del derecho público, el cual tutela al orden público. El Estado es el que encomienda la función notarial a un particular, a través de una patente, revistiéndolo de fe pública, por ello, el notario autoriza los actos y negocios jurídicos en nombre del Estado, siempre sujeto a normas del Estado y bajo una relación de vigilancia y supervisión.

El fundamento de ello, en un inicio se da en el artículo 121 Constitucional, conocido como “cláusula de entera fe y crédito”, mediante el cual obliga a que se tengan por ciertos determinados actos ante el estado y frente a quienes no presenciaron su celebración y en el artículo 124 donde las facultades que no estén dadas constitucionalmente a funcionarios federales se entenderán reservadas a los Estados.

Dentro de la administración pública, el notario pertenece a la *descentralización por colaboración*, es decir, al hablar de descentralización se considera una forma jurídica de organización de la administración pública, por ello el legislador crea entes públicos que estén dotados de personalidad jurídica, patrimonio propio y sean responsables de una actividad específica de interés público. Para el maestro Gabino Fraga, la descentralización la define: “Al lado del régimen de centralización existe una forma de organización administrativa; la descentralización [...] que consiste en confiar la realización de algunas actividades administrativas a órganos que guardan con la administración central una relación que no es la de jerarquía [...]”, y concluye: “[...] el único carácter que se puede señalar como fundamental del régimen de descentralización es el de que los funcionarios y empleados que lo integran gozan de una autonomía orgánica y no están sujetos a los poderes jerárquicos [...]”.³

Con lo anterior, se concluye que la descentralización se divide en tres tipos: i) *por región*, ii) *por servicio* y iii) *por colaboración*, en esta última se encuentra la función notarial, si bien es cierto no forma parte directa de la administración pública, pero son vigilados y regidos por el Estado, entonces, bajo este esquema, el Estado autoriza a los particulares -Notarios- a colaborar con él, fungiendo como especialistas, pero sin formar parte directa de la administración pública.

Para dar sustento a lo anterior, la Suprema Corte de Justicia de la Nación se ha pronunciado en el siguiente sentido:

NOTARIOS NO SON SERVIDORES PÚBLICOS. Conforme al artículo 108 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se reputan como servidores públicos, entre otros, los representantes de elección popular y quienes desempeñen un empleo, cargo o comisión en la administración pública. Ahora bien,

³ FRAGA Gabino, “Derecho Administrativo”, editorial Porrúa, 47ª edición, México D.F

toda vez que el notario actúa por medio de una patente otorgada por el Estado, no puede ser considerado servidor público, en atención a que su cargo no es de elección popular ni se halla dentro de la administración pública estatal o municipal, además de que el notario no depende del gobierno o de una entidad paraestatal, ya que, si bien actúa por delegación del Estado, no está dentro de su organización administrativa ni burocrática.⁴

II. III. Notariado Latino.

Sus antecedentes son del sistema romano-germánico, el cual debe estar a cargo de abogados que apliquen el derecho escrito. El sistema del notariado latino consiste en que el notario debe dar forma a un acto jurídico bajo su autoría y autonomía, que deber redactar, conservar, reproducir, autorizar y registrar en un instrumento. Este esquema se extendió rápidamente, a consecuencia del surgimiento del Código Napoleónico.

Hay que aclarar que el término “latino” no se refiere a los países latinoamericanos, sino a los que siguen la tradición jurídica romano-germánica y que forman parte de la Unión Internacional del Notariado Latino.⁵

Cabe señalar que el Notario Latino se involucra en los efectos jurídicos del negocio. Este tipo de Notariado tiene puntos esenciales que lo distinguen del Notariado Anglosajón:

- a) La fe pública: el negocio jurídico al estar frente al Notario se enviste de tal fe pública, es un documento directamente ejecutivo (similar a la sentencia judicial), no requiere de prueba alguna para validar su veracidad. Además,

⁴ Registro: 177903, Jurisprudencia del Pleno, Novena Época, página: 795, rubro: “Notarios. No son servidores públicos”

⁵ PÉREZ FERNANDÉZ DEL CASTILLO, Bernardo, “Derecho Registral”, 7ª edición, editorial Porrúa, México p.23

de ser una atribución que el Estado le otorga al Notario, por ende, éste tiene la facultad de revestir al negocio con tal garantía y por tanto brindar certeza jurídica en el negocio.

b) El Notario como profesional y la circulación del documento en el tráfico jurídico: el Notario interviene en el tráfico jurídico y los efectos que el documento mismo produce, pues es importante que el documento este dotado de efectos procesales. A medida que la propiedad se va extendiendo y por ende el aspecto de la vivienda va adquiriendo creciente importancia surge la necesidad de que las transacciones que recaigan sobre bienes inmuebles se realicen de forma segura, prueba de ello en este mencionado tráfico jurídico se demuestra mediante la institución notarial y su complemento que es la institución registral. Si bien es cierto, el Notario no es un funcionario público al servicio del Estado, sin embargo, no hay que perder de vista que, al conseguir una patente para ser Notario, está es otorgada por el propio Estado, traslada una función de éste al Notario y por lo tanto, el Notario está obligado a dar certeza jurídica en cada acto que este frente a él. El propio Notario Latino tiene aspectos fundamentales que vale la pena enunciar:

1. La autoría del documento. - el Notario debe ser quien sea autor del documento, al ser quien deba revisar, ajustar y autorizar el documento.
2. La actuación independiente. - esta primordialmente al servicio del Estado, su actuación debe ir acorde a Derecho, es decir, está al servicio de los particulares, pero sin dejar a lado la legalidad en el acto.
3. Imparcialidad. - debe asesorar de forma imparcial, lo que es conveniente para todas las partes involucradas en el acto.

Capítulo III: Registros Públicos de la Propiedad y del Comercio.

El Estado está obligado a ofrecer a la sociedad condiciones de seguridad jurídica que tengan a bien garantizar la propiedad y la posesión de los bienes y favorezcan la transparencia de las relaciones y actos celebrados entre particulares. Estas instituciones son los Registros Públicos de la Propiedad y del Comercio, cuyas principales finalidades son:

- i. Publicidad. - todo acto jurídico que sea susceptible de inscribirse en el registro, debe ser público para que estos sean oponibles a terceros;
- ii. Seguridad Jurídica. - al dar publicidad de los actos jurídicos otorga certeza sobre los actos comerciales celebrados por lo particulares, así como conocer antecedentes, gravámenes, afectaciones, etcétera.

En suma, el Registro Inmobiliario es una institución jurídica que sus objetivos sustanciales son: dar certeza al tráfico jurídico de bienes y derechos registrales, que estas garantías sean eficaces, brindar protección de adquirentes y acreedores y la legitimación de las titularidades inscritas y su publicidad.

III.1 Naturaleza jurídica del Registro Público de la Propiedad y su relación con el Derecho Administrativo.

Para hablar sobre la naturaleza jurídica del Registro Público de la Propiedad, me remite a una tesis aislada que a continuación se cita:

REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD. NATURALEZA JURÍDICA. El Registro Público de la Propiedad tiene una naturaleza jurídica eminentemente administrativa, pues aun cuando tiene su fundamento legal en el título segundo de la tercera parte del libro

cuarto del Código Civil para el Distrito Federal, esto es, se encuentra dentro de las disposiciones legales de observancia general en materia civil, de la lectura de las reglas contenidas en éstas y de su reglamento, se desprende que es una institución integrante de la administración pública del Distrito Federal, cuyo objeto es dar publicidad a los actos jurídicos que requieran surtir efectos contra tercero, para lo cual puede actuar por solicitud de quien tenga interés legítimo en el derecho que se va a inscribir o anotar, por el notario que haya autorizado la escritura de que se trate, o bien, por orden de cualquier autoridad judicial⁶.

De lo anterior, se infiere que, si bien es cierto, se fundamenta en cuanto a su operación en la materia civil, es eminentemente una institución que forma parte de la Administración Pública de la entidad federativa a la que corresponda, pues el fin de éste es brindar certeza y seguridad jurídica a los actos relacionados con la propiedad inmueble y, por ende, legalmente producir efectos contra terceros.

Es pertinente hacer la relación entre el Derecho Administrativo, Derecho Registral y Notarial, pues tanto el Derecho Registral como el Notarial forman parte de los entes públicos que forman parte de la organización jurídica del estado, al servicio de la colectividad y de la Administración Pública. El Registro Público de la Propiedad, garantiza el Derecho inmobiliario, pues con el quedan asentados los derechos reales sobre inmuebles, dando publicidad a los mismos, los cuales tienen uso y finalidad en la Administración Pública.

⁶ Registro: 160356, tesis aislada del Tribunal Colegiado de Circuito, Décima Época, página: 4569, rubro: "Registro Público de la Propiedad. Naturaleza Jurídica"

Para Ramón María Roca Sastre, desde tres puntos de vista puede darse el concepto del Registro de la propiedad inmueble: como oficina, como conjunto de libros registrales, y como institución jurídica de publicidad inmobiliaria (...) Por ello puede darse el concepto siguiente del Registro de la Propiedad Inmueble:

*“Institución jurídica que, tiene por objeto la registración de las constituciones, transmisiones, modificaciones y extinciones de los derechos reales sobre los bienes inmuebles, así como de las resoluciones judiciales relativas a la capacidad de las personas y de los contratos de arrendamiento”.*⁷

Es claro el nexo entre el Derecho Administrativo y la actividad registral, así, el propio Ramón María Roca Sastre, sostiene que el Registro de la propiedad, en su aspecto orgánico, constituye un elemento de la administración del Estado, considerado no como un servicio público en sentido administrativo puro, sino como una actividad estrictamente jurídica del Estado puesta al servicio del Derecho privado.

El Registrador, (titular del Registro Público de la Propiedad), como toda autoridad administrativa, está sujeto a la constitución y a las leyes, puesto que se vincula por el principio de legalidad derivado de su actividad y del contenido de la protesta formal de guardar y hacer guardar la constitución y las leyes que de ella emanan que rinde al tomar posesión de su cargo.

III.II Principales Sistemas Registrales y Sistema Registral Mexicano.

Primeramente, cabe hacer la definición de que son los Sistemas Registrales, de acuerdo a Cossio y Corral⁸ lo define como “conjunto armónico de

⁷ ROCA SASTRE, Ramón Ma., “Instituciones de Derecho Hipotecario”, 6ª edición, editorial Bosch, España, p.16.

⁸ COSSÍO Y CORRAL, Alfredo, “Instituciones del Derecho Hipotecario”, 2ª edición, editorial Bosch, Barcelona España, 1952, p.46

principios que aspira a producir, mediante la institución del Registro Público de la Propiedad, la necesaria seguridad del tráfico de los bienes y a la constitución de relaciones reales sobre los mismos, ofreciendo con ellos sólidas bases en que asentar el crédito hipotecario”.

Mundialmente existen 3 principales Sistemas Registrales. Todos ellos sirven para otorgar seguridad jurídica y publicidad de los actos que en dichos registros se asientan. A continuación, se explica de manera breve cada uno de estos Sistemas Registrales:

1. **Sistema Germánico.** - tiene como característica la intervención del Estado en la transmisión de bienes inmuebles, ya que, al tener el carácter de público, se basa en un elemento del Estado que es el territorio.

Este sistema podemos resumirlo en los siguientes puntos⁹:

- Separa bienes inmuebles de los bienes muebles.
- Los asientos están contenidos en folios que forman el libro territorial (por distritos)
- Las inscripciones se originan por un procedimiento judicial en donde se declara dueño al adquirente (procedimiento parecido a la *injure cesio*) o por inscripción directa en el libro territorial con carácter éste de constitutivo.
- Está ligado con el catastro; se da una descripción física del inmueble, se mencionan aspectos fiscales que pesan sobre los bienes.
- Análisis abstracto; no se requieren antecedentes ni continuidad cronológica.
- Es constitutivo, esto es, el registro es un elemento más de existencia del acto jurídico.
- La posesión es inscribible.
- Consagra el principio de rogación.

⁹ Op. Cit. 2

Este sistema es de efectos constitutivos, es decir, la inscripción requiere como elemento esencial la adquisición o constitución del derecho real.

2. **Sistema Francés.** - en este sistema no se confía en el Registro Público de la Propiedad, sino que es mediante una oficina administrativa (del poder Ejecutivo), pues la propiedad y demás derechos reales se realizan sin intervención del Estado, es decir, se adquieren sólo por consentimiento de las partes. Sus asientos son en orden cronológico y de manera dispersa para facilitar su búsqueda. No separa los bienes muebles de los inmuebles.

Este es un sistema de efectos meramente declarativos, ya que, si el documento inscrito es nulo, por ende, su inscripción será nula.¹⁰

3. **Sistema Australiano.** - al igual que el francés, se realiza ante una oficina administrativa, en este sistema no es necesaria la inmatriculación, pues es a juicio del propietario si se realiza o no, pero una vez inmatriculado el bien, no puede quitarse el registro ya que en lo subsecuente todas las operaciones jurídicas del mismo bien quedarán sujetas al mismo registro. Para llevar a cabo la inscripción del título, se requiere de la identificación física del inmueble y que exista el derecho de propiedad de quien solicita la inmatriculación.

Este sistema es de efectos constitutivos, pues el otorgamiento del título a la propiedad y derechos reales inmobiliarios dependerá de la registración.

4. **Sistema Registral Mexicano.** - Antes de hablar del Sistema Registral Mexicano, cabe realizar previamente ciertas precisiones.

El vocablo registro¹¹ tiene su origen en latín *regestum*, singular de *regesta-orum*, en su acepciones modernas refiere a la acción y efecto de registrar; al lugar desde

¹⁰ SANCHÉZ MEDAL, Ramón, "De los Contratos Civiles", 25ª edición, editorial Porrúa, México, 2015.

donde se puede registrar o ver algo; a un padrón y matrícula; al protocolo del notario o registrador; al lugar y oficina en donde se registra; también, en las diversas dependencias de la Administración Pública, señala al departamento especial donde se entrega, anota y registra la documentación referente a ellas; se refiere al asiento que queda de lo que se registra; a la cédula o albalá en que consta haberse registrado algo; y por último, a manera de índice, donde se apuntan noticias o datos.¹²

Ramón María Roca Sastre, señala que [...] si el Registro viene a ser la pieza básica en la vida del derecho real, la materia a regular sufre cierta ampliación, debido a que, una vez establecido el Registro, en sus libros se produce una vida tabular o registral, como “asiento”, lo lleva al Derecho Inmobiliario, por tanto, se infiere que se podría definir el Derecho Inmobiliario como “aquel que regula la constitución, transmisión, modificación y extinción de los derechos reales sobre bienes inmuebles, en relación con el Registro de la propiedad, así como las garantías estrictamente registrales”.¹³

Luis Carral y de Teresa expone que el registro nace de la necesidad de llevar una cuenta a cada titular, esto es, con una finalidad administrativa, tendiente a la publicidad de los actos que en ella se realicen. Luego entonces, aquel registro que nació por una razón administrativa con miras a llevar una cuenta a cada titular se

¹¹ Hay que mencionar al Registro Público de la Propiedad, siendo ésta una instancia administrativa en donde el registrador inscribe todos los bienes raíces, señalando el nombre del propietario del inmueble, así como haciendo constar los cambios y limitaciones de derecho que experimentan dichos bienes.

¹² Daniel Márquez. (2010). Los Paradigmas de Gobernanza y Transparencia en el Derecho Registral de Congreso Internacional de Derecho Registral Sitio web: http://www.miguelcarbonell.com/artman/uploads/1/jbr_Paradigmas_de_gobernanza_derecho_registral.pdf, consultado el 06 de marzo de 2016.

¹³ *Op. Cit.* 6

convirtió en un registro con miras a la publicidad; y así, puede decirse que el registro nació como un medio de seguridad del tráfico-jurídico. ¹⁴

Por otro lado, para Bernardo Pérez Fernández del Castillo, expone que es más apropiado hablar del Derecho del Registro Público de la Propiedad, al que define como: *conjunto de normas de Derecho Público que regulan la organización del Registro Público de la Propiedad, el procedimiento de inscripción y los efectos de los derechos inscritos.* ¹⁵

Aunque más adelante se hablará brevemente de los principios registrales, cabe hacer la precisión que el más importante principio rector del sistema registral mexicano es la publicidad, la cual queda concretada a aquella actividad organizada que crea y posibilita el conocimiento de las situaciones jurídicas referentes a bienes inmuebles. Así mismo, consta con que un organismo reconocido por el Estado inscribe esos actos de los inmuebles y queda abierto a consulta de los interesados, es decir, la información asentada en dicho organismo, que es el Registro Público de la Propiedad, es pública.

Existe también la perspectiva de visualizar el sistema registral mexicano como un triángulo, como se muestra en el siguiente esquema:



¹⁴ CARRAL Y DE TERESA, Luis, "Derecho Notarial y Registral", 18ª edición, editorial Porrúa, México 2007, p.215.

¹⁵ PÉREZ FERNANDÉZ DEL CASTILLO, Bernardo, "Derecho Registral", 7ª edición, editorial Porrúa, México, p. 63-64

Expuesto de otra forma, la publicidad es el medio para otorgar seguridad jurídica sobre los actos que son inscritos en el registro, y como garantes de ello están el Notario como fedatario público y el Registro Público de la Propiedad como organismo.

En este sentido, los actos registrales están sujetos a la Constitución y a las Leyes Locales. Así, como lo prescribe el artículo 121 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en cada Estado de la Federación se dará entera fe y crédito de los actos públicos, registros y procedimientos judiciales de todos los otros. También de manera textual prescribe que: *El Congreso de la Unión, por medio de leyes generales, prescribirá la manera de probar dichos actos, registros y procedimientos, y el efecto de ellos, a partir de las bases que emita.*

Otra característica del sistema registral mexicano es que es un sistema declarativo, es decir, reconoce la preexistencia de los derechos reales, de los que se toma nota para su oportuna publicidad y demás efectos que establezca la ley, basta la existencia del título para la transmisión del derecho real, y por lo tanto, es oponible a terceros. Como complemento de lo anterior, se cita textual el siguiente criterio de la Suprema Corte de Justicia de la Nación:

REGISTRO PUBLICO, EFECTOS DE LAS INSCRIPCIONES EN EL. Las inscripciones hechas en el Registro Público de la Propiedad sólo tienen efectos declarativos, pero no constitutivos de derechos, de tal suerte que sólo demuestran la existencia de la inscripción en los libros del registro, pero no la existencia del acto jurídico a través del cual se adquirió el derecho real de propiedad.¹⁶

¹⁶ Registro: 215643, tesis aislada de la tercera sala, Octava Época, página: 545, rubro: "Registro Público, efectos de las inscripciones en el"

III.III Principios Registrales

Al hablar de principios registrales, se habla de una directriz del sistema registral, y dan un resumen del ordenamiento jurídico aplicable dicha materia. Hay autores que los dividen en los principios previos a la inscripción (rogación y consentimiento), simultáneos a la inscripción (prelación, especialidad, inscripción y tracto sucesivo) y posteriores a la inscripción (fe pública, legitimación y publicidad). Para efectos de este subcapítulo se expondrán de manera breve conforme a la división antes señalada, los conceptos de cada principio son extraídos del Instituto de la Función Registral del Estado de México¹⁷:

Previos a la inscripción:

1. **Principio de rogación.** - Es aquella solicitud de inscripción, anotación física o electrónica de los documentos o actos registrales a petición de parte interesada, por mandato de autoridad judicial o administrativa competente.
2. **Principio de consentimiento.** - Es la declaración de la voluntad del titular registral o interesado, para la que autoriza al registrador a practicar las inscripciones o anotaciones para que se transmita el dominio o se constituya un derecho real.

Simultáneos a la inscripción:

3. **Principio de prelación.** - Consiste en que la preferencia entre derechos reales sobre un mismo bien inmueble o finca y se determina por el orden de la presentación en el Registro y no por la fecha del título o documento que contiene el acto jurídico a registrar.

¹⁷ Instituto de la Función Registral del Estado de México (IFREM). (2014). Glosario Registral del Instituto de la Función Registral del Estado de México Sitio web: http://ifrem.edomex.gob.mx/glosario_registral#P, consultado el 06 de mayo de 2016.

4. **Principio de especialidad o determinación.** - Es la precisión o individualización del acto inscrito de tal manera que se identifique de manera indubitable a la naturaleza y alcances de los derechos inscritos
5. **Principio de inscripción.** - Es el asiento principal, definitivo y completo, que da constancia en el Registro Público de la Propiedad de una situación real o personal sobre inmuebles o personas jurídicas colectivas, el cual debe hacerse constar en el folio electrónico o libros, de manera que éste surta efectos contra terceros.
6. **Principio de tracto sucesivo.** - Es la organización de los asientos registrales, de manera que expresen con toda exactitud la sucesión ininterrumpida de los derechos que recaen sobre el mismo inmueble, determinando la correlación o concatenamiento entre los distintos titulares registrales del mismo.

Posteriores a la inscripción:

7. **Principio de fe pública.** - Es tener como verdad jurídica el contenido de los asientos del Registro, salvo prueba en contrario. Por este principio se reputa siempre exacto en beneficio del adquirente que contrató, confiado en el contenido de sus asientos y, en consecuencia, se le protege con carácter absoluto en su adquisición.
8. **Principio de legitimación.** - Consiste en otorgar certeza y seguridad jurídica sobre los derechos inscritos, los cuales gozan de una presunción de veracidad, que se mantiene hasta en tanto no se demuestre la discordancia entre el Registro y la legalidad.
9. **Principio de publicidad.** - Consiste en que los actos documentos inscritos en el Registro se hacen del conocimiento público para que surtan efectos contra terceros, por lo que toda persona interesada podrá consultar y solicitar se le muestren los asientos del Registro, así como obtener las certificaciones relacionadas con éstos.

III.IV Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad.

“La protección de los derechos de propiedad en una economía es una condición para su crecimiento y prosperidad, ya que genera un ambiente propicio para la realización de transacciones y da certidumbre jurídica sobre la prelación de derechos y obligaciones de bienes inmuebles y empresas. Cuanto más firme es el conjunto de derechos de propiedad, tanto más fuerte será el incentivo para trabajar, ahorrar e invertir, y tanto más eficiente será el funcionamiento de la economía. También, cuanto más eficiente y fácil sea ejercer los derechos de propiedad, tanto más incentivo existirá para regular derechos y situaciones, fortaleciendo la economía formal y todos los beneficios que se derivan de ella. Una correcta implementación de los derechos de propiedad, así como la definición de sus poseedores, implicará mayores niveles de seguridad y, con ello, mayor confianza y facilidad de acceso para la inversión y el crédito, así como para el desarrollo de innovaciones. Por lo tanto, un sistema eficiente de protección de los derechos de propiedad contribuirá a garantizar el rendimiento de las inversiones, generando crecimiento económico y contribuyendo al desarrollo social”.¹⁸

La modernización tiene como objetivo otorgar certeza jurídica a la ciudadanía mediante la unificación de la información de registros públicos y catastros de todo el país, pues el Registro Público de la Propiedad es la institución mediante la cual se proporciona el servicio de dar publicidad a los actos jurídicos, que, conforme a la Ley, precisan de este requisito para surtir efectos ante terceros.

Dicha modernización busca estandarizar procesos y homologar la función registral a nivel nacional y, con ello el desarrollo de instituciones registrales que brinden seguridad jurídica al tráfico inmobiliario, así como otorgar publicidad en los derechos de propiedad y demás derechos reales. El “Programa de Modernización y Vinculación de los Registros y Catastros” incluye un “modelo integral”, en el cual

¹⁸ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2012). "Mejores Prácticas Registrales y Catastrales en México", de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos Sitio web: <https://www.oecd.org/sti/consumer/34023784.pdf>, consultado el 01 de junio de 2016.

destaca la propuesta de “un sistema de Folio Real electrónico”, que consiste en integrar archivos electrónicos con las inscripciones y anotaciones de cada finca, ello conlleva modificar legislaciones, servicios electrónicos, etc.

Fundamento Jurídico y Disposiciones que regulan el Programa de Modernización

- Arts. 26 y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- Arts. 27, 41 y 43 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal;
- Arts. 1 párrafo segundo, 2 fracción LIII, 10, 11, 39 párrafo segundo, 51 último párrafo, 53, 54, 74, 75, 82, 83 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria;
- Arts. 33, 34 fracciones I, XIV y XXI y 8 fracciones II, IV, V y VI del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2010.

En el Informe al cuarto trimestre de 2015, emitido por la Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano, expone que en cuanto a la Modernización de Registros Públicos, se tiene previsto la suscripción de un Convenio con el INFONAVIT, cuya finalidad es la incorporación del protocolo notarial electrónico, que permita formalizar los actos jurídicos de compra - venta y otorgamiento de crédito que celebre el INFONAVIT con sus derechohabientes o beneficiarios.¹⁹

¹⁹ Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano. (Enero 2016). Informe al Cuarto Trimestre 2015 U003 Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros Octubre-Diciembre 2015. 01-06-16, de Coordinación General de Modernización y Vinculación Registral y Catastral Sitio web:
http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/transparencia/2016/Informe_4_trimestre_2015_Catastr_o.pdf, consultado el 12 de mayo de 2016.

Modelo Integral del Registro Público de la Propiedad²⁰

El modelo propuesto por la SEDATU (Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano) pretende poner de manifiesto la función que están llamados a cumplir los sistemas registrales, mediante la publicidad de los derechos reales²¹ susceptibles de inscripción y de las transacciones respecto de los mismos, así como los principios a los que idealmente deben acomodarse para cumplir dicha función con el más alto grado posible de eficiencia y eficacia.

Por ello, se persigue ofrecer un modelo que sirva de referente a las autoridades de las diferentes entidades federativas en la instrumentación de los proyectos de mejora, modernización y actualización de sus Registros Públicos de la Propiedad, y de orientación y guía a otros niveles de gobierno e instituciones involucradas en la materia registral.

Los objetivos particulares de este Modelo son los siguientes:

- Garantizar la seguridad jurídica.
- Cumplir con los Principios Registrales.
- Minimizar el riesgo de las operaciones con inmuebles.
- Ofrecer los servicios registrales que requieren los usuarios institucionales, para dar fluidez al mercado inmobiliario y hacer eficientes sus propias actividades.
- Proporcionar servicios oportunos y de calidad
- Establecer tarifas razonables para los servicios registrales
- Uniformar las normas y las formas de operar de los registros a nivel nacional

²⁰ CONAVI, SHF, IMDERAC, Colegio Nacional de Notarios (2008) Modelo Integral del Registro Público de la Propiedad, Sitio web: <http://transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/SED/Evaluaciones/CHPF2008/06g005ed07.pdf>, consultado el 12 de mayo de 2016.

²¹ Para efectos del Modelo, son aquellos derechos que se refieren a la propiedad, posesión, usufructo, servidumbre, uso y habitación y los que sirven de garantía para un derecho de crédito, prenda e hipoteca, de bienes raíces susceptibles de inscripción en el Registro Público de la Propiedad.

- Estandarizar la operación registral permitiendo mejorar la calidad de los servicios.

El alcance de este Modelo es una serie de aspectos que debe tomar en cuenta el Registro Público de la Propiedad, que son:

- Las condiciones necesarias para satisfacer los principios registrales.
- Las características del marco normativo institucional.
- Los procesos organizacionales que se deben instrumentar.
- El sistema de calidad para estandarizar los servicios.
- La tecnología de información necesaria.
- Las características de la profesionalización de la función registral.
- Las condiciones de conservación y gestión del acervo documental
- La coordinación interinstitucional requerida.
- Las políticas institucionales para lograr la sustentabilidad.

Sistema Registral

El Modelo ideal del Registro Público de la Propiedad debe aplicar el Sistema de Folio Real, que consiste en un documento físico o electrónico destinado a inscribir e matricular cada una de las fincas, su superficie, linderos y colindancias. En el Folio Real se inscriben las transmisiones de propiedad, los gravámenes y las anotaciones preventivas. Este sistema facilita la aplicación de los principios jurídico-registrales de fe pública, legitimación, publicidad, tracto sucesivo y especialidad.

El Sistema de Folio Real Electrónico consiste en integrar archivos electrónicos con las inscripciones y anotaciones de cada finca, con el propósito de garantizar la calidad de las inscripciones y la eficiencia de los servicios registrales.

Esta modalidad resuelve las debilidades más graves de las inscripciones en libros tradicionales, porque:

- Cuenta con mecanismos inviolables para impedir o al menos detectar la alteración de las inscripciones.
- Se crean copias de seguridad de las inscripciones electrónicas, para reponer todo el archivo, si fuera necesario.

Esto significa que el Folio Real Electrónico contribuye a resolver el grave problema de conservación del acervo documental que enfrentan todos los registros del País.

Marco Institucional

El Registro Público de la Propiedad debe tener, al menos, las funciones que más adelante se señalan, las cuales habrán de establecerse puntualmente en la Ley Estatal del Registro Público de la Propiedad de cada Entidad Federativa:

- Ejercer la fe pública registral;

[...]

- Diseñar e instrumentar modalidades de servicios registrales electrónicos y en ventanilla, que, garantizando la certeza jurídica y el rigor de las operaciones registrales, respondan a las necesidades específicas de los usuarios institucionales, de los Notarios y de los particulares que participan en el mercado inmobiliario;

[...]

Marco Jurídico aplicable

a) *Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal.*

El análisis del articulado de la mayoría de estos ordenamientos estatales permite concluir que los registros públicos son unidades administrativas que forman parte de la administración central.

Las normas que contienen estas leyes, se desprende el fundamento jurídico necesario y suficiente para transformar los Registros en organismos descentralizados de las Administraciones Públicas locales, con funciones de autoridad, personalidad jurídica y patrimonio propios.

b) Código Civil o, en su caso, Ley Estatal del Registro Público de la Propiedad y Reglamento de la Ley Estatal del Registro Público de la Propiedad.

La mayoría de ellos no ha evolucionado y sigue contemplando instituciones jurídicas que fueron diseñadas para otro momento histórico. Por ello, y con el objeto de que sirvan de apoyo a los procesos de modernización de los Registros Públicos de la Propiedad del país, se estima que dichos ordenamientos o en su caso las Leyes Estatales del Registro Público de la propiedad, deben:

- Definir la naturaleza jurídica, el objeto y los fines del Registro.
- Establecer y definir los Principios Registrales de:
 1. Publicidad
 2. Inscripción
 3. Especialidad o determinación
 4. Consentimiento
 5. Tracto Sucesivo
 6. Rogación
 7. Prioridad o prelación
 8. Legalidad y Calificación registral
 9. Legitimación
 10. Fe Pública Registral

- Definir la naturaleza, alcances y efectos de los derechos inscritos.
- Definir la Certificación Registral, sus modalidades, contenido y la forma y términos para su expedición.
- Señalar cuáles son los títulos sujetos a inscripción.
- Ordenar que la operación del Registro se realice a través de un Sistema Informático que utilice formas precodificadas.
- Establecer el "folio real electrónico", como base del sistema registral.
- Establecer las bases conforme a las cuales se deba extraer y capturar información para formar un folio real electrónico.
- Otorgar validez tanto a la información contenida en la base de datos del Sistema, como a las imágenes que lo conformen.
- Definir las Anotaciones Preventivas, sus clases, duración, efectos y los requisitos para su cancelación.
- Definir las Anotaciones Marginales, sus clases y efectos.
- Establecer un sistema de preservación, guarda y custodia del acervo registral.
- Establecer las bases para llevar a cabo, cuando resulte necesaria y útil, la digitalización de los instrumentos inscritos en el Registro, siempre y cuando las imágenes digitales estén ligadas a una base datos que respete el tracto registral.

Proceso de Inscripción



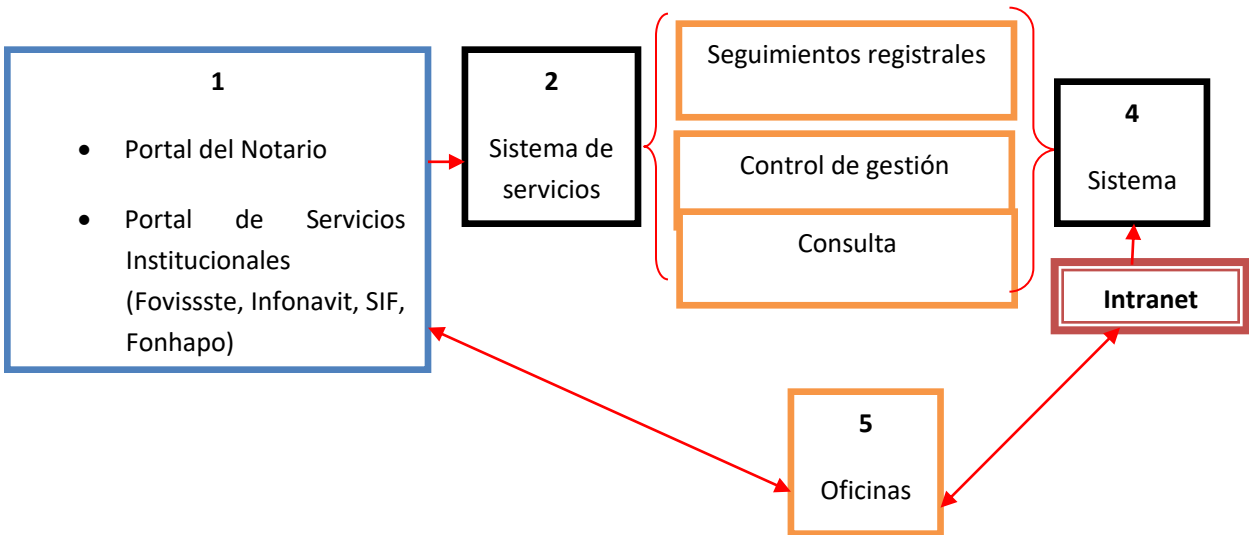
Recepción de solicitud de Inscripción

Los usuarios solicitan (principio de rogación) a las oficinas registrales la inscripción de todos aquellos actos susceptibles de inscripción y que están destinados a producir efectos contra terceros.

Este proceso inicia cuando el usuario solicita la inscripción registral de un acto inmobiliario al RPP, a través de los medios electrónicos (portal del RPP) los cuales le permiten la captura de información. El portal del RPP (portal del notario, portal de servicios institucionales y portal de servicios públicos) es la herramienta electrónica que permite capturar la o las solicitudes de inscripción (individual o masiva) a través de plantillas prediseñadas o formas precodificadas, que incluirán los datos necesarios para identificar el tipo de servicio que se solicita, el acto jurídico a inscribir, el o los titulares de los derechos, la finca o fincas interesadas (para esto es imprescindible el que se incluya el folio real y la clave catastral), entre otros datos y, que guiarán paso a paso la secuencia a seguir.

Posteriormente, el usuario deberá hacer el pago de derechos de la solicitud, ya sea en línea o por transferencia electrónica, una vez realizado el pago, las solicitudes son ingresadas al sistema donde cada solicitud se le asigna: fecha, hora, minuto y segundo de su recepción, a fin de determinar la preferencia en el momento del registro (principio de prelación). A través de un flujo de trabajo en sistemas, se dará seguimiento a la inscripción, dicho flujo cuenta con la secuencia de pasos a seguir, actividades a realizar, autorizaciones, niveles de seguridad, documentación magnética requerida, clave de entrada, fecha y hora de prelación, entre otras.

A continuación, se presenta un diagrama simplificado de la operación y tecnología:



Calificación

En el proceso de calificación, se reciben las solicitudes de inscripción con su documentación soporte y se verifica que cumplan con los requisitos legales.

Una vez cubiertos satisfactoriamente los requerimientos de la solicitud de inscripción, se examina que los documentos o títulos que se presentan cumplan con los requisitos legales que exigen los ordenamientos jurídicos. Adicionalmente y en observancia del principio registral de tracto sucesivo, se revisa que el o los antecedentes registrales proporcionados por el solicitante permitan continuar el trámite de que se trata. Aquí, la información que se accesa para determinar la procedencia o improcedencia de la inscripción, es proporcionada automáticamente por el sistema de información registral e incluye el contenido del folio real electrónico, la descripción catastral de la finca y las referencias a las normas jurídicas aplicables.

Si la calificación es procedente, se autoriza mediante firma electrónica²² del personal calificador, quien es responsable del resultado de la calificación y del asiento registral que se genere, mismo que sigue en el proceso de inscripción para que el registrador titular o auxiliar valide con su firma la resolución emitida por sus calificadores, y se formalice la misma.

Si la calificación es improcedente, la solicitud de inscripción se suspende o se deniega. Lo anterior se fundamenta jurídicamente y queda registrado automáticamente en la base datos correspondiente a la solicitud. Si es improcedencia subsanable se le notifica al solicitante electrónicamente y/o mediante estrados que deberán ser publicados en las diferentes oficinas registrales, indicándole el resultado de la calificación y las causas de la negativa, haciéndose la anotación correspondiente en el folio real electrónico.

Si las fallas son subsanables, la solicitud de inscripción es suspendida y previa autorización por firma electrónica del registrador, se notifica al solicitante por vía electrónica y/o mediante estrados que deberán ser publicados en las diferentes oficinas registrales, los fundamentos jurídicos que impiden la inscripción y se le solicita la documentación complementaria. Subsanas las omisiones por el

²² Para efectos del Modelo, se entienden 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 recogida en el mensaje. El concepto de firma electrónica aspira a abarcar todos los usos tradicionales de una firma manuscrita con consecuencias jurídicas, siendo la identificación del firmante y la intención de firmar sólo el mínimo común denominador de los diversos criterios relativos a la firma que se encuentran en los diversos ordenamientos jurídicos.

En consecuencia, definir una firma electrónica como capaz de indicar la aprobación de la información, equivale a establecer un requisito técnico previo para el reconocimiento de una determinada tecnología apta para crear el equivalente de una firma manuscrita.

La extraordinaria seguridad que ofrecen los modernos sistemas de firma electrónica permite extender los beneficios de esta nueva tecnología a todos los ámbitos del tráfico jurídico, haciendo posible la libre circulación del documento electrónico. Sólo de esta forma podrá lograrse la efectiva generalización del tráfico documental electrónico, permitiendo a todos los sectores sociales obtener los beneficios que derivan del mismo.

Debe cumplir con los principios de: autenticidad; integridad; confidencialidad y no repudio.

usuario, se examina la documentación complementaria realizándose nuevamente la calificación registral. Si el usuario no subsana dichas omisiones, de manera automática se niega la inscripción.

A continuación, se inserta un diagrama de la operación tecnológica entre Notarios, instituciones y RPP, extraído del Modelo Integral del Registro Público de la Propiedad:



Inscripción

En este proceso, el registrador recibe el o los asientos generados con motivo de la calificación que habrán de registrarse por folio real electrónico. Para que el asiento registral produzca efectos frente a terceros, es necesario que se autorice la inscripción con la firma electrónica del registrador titular o auxiliar, en cumplimiento del principio registral de Inscripción.

La inscripción se asienta en el folio real electrónico de la finca relacionada. A través del sistema de información registral, el registrador materializa el asiento registral por folio real electrónico, en la base de datos registral. Para cada asiento

registral, en el folio real electrónico quedará asentada la clave de entrada, fecha, operación realizada, asiento, firma electrónica del registrador e información de la operación registral realizada respecto al acto jurídico inscrito.

Una vez formalizado el asiento registral en el sistema, automáticamente se genera una constancia de inscripción, que es copia fiel de la propia inscripción, autenticada con firma electrónica y sello electrónico del RPP. Dicha constancia la recibe el usuario vía electrónica, con firma electrónica del calificador y del registrador, existiendo la opción de que, a solicitud del usuario, la constancia de inscripción sea entregada impresa.

Conservación del acervo

La implementación del folio real electrónico implica, para cada uno de los Registros Públicos de la Propiedad que en cierta fecha se ponga en operación el folio real electrónico, capturando toda la información de cada uno de los folios ya con el nuevo esquema de operación, cuidando incluir todos los movimientos que afecten la finca para preservar el tracto registral; sin embargo, el acervo histórico requiere de un proceso de conversión y migración, el cual deberá considerar los siguientes aspectos:

- Definir de manera precisa la información requerida con el nuevo esquema de operación de Folio Real Electrónico, considerando las estructuras de datos e imágenes digitalizadas asociadas.
- Realizar la digitalización únicamente de la información histórica requerida para la Operación Registral.
- La información registral que esté en los sistemas de información y las bases de datos actuales (origen) deberán de ser Extraídas, Transformadas y Cargadas (ETL) a las estructuras destino del Folio Real Electrónico.

- Se deberá capturar manualmente la información complementaria que no se pudo convertir y migrar de asientos registrales de libros y legajos al Folio Real Electrónico.

Certificación

Es la forma en que se obtienen las constancias y certificaciones de los asientos y anotaciones existentes en el Registro Público de la Propiedad:



Recepción de solicitud de certificación

Es el mecanismo a través del cual los usuarios solicitan al encargado del Registro Público de la Propiedad, la expedición de copias certificadas o constancias de los asientos que obran en los folios reales electrónicos, así como certificaciones de existir o no asientos relativos a las fincas, dando cumplimiento al principio de Publicidad. Dichas certificaciones son documentos públicos que tiene la presunción de veracidad y exactitud, al ser emitidos por un funcionario administrativo investido de fe pública, con lo que se cumple el principio de Fe Pública Registral.

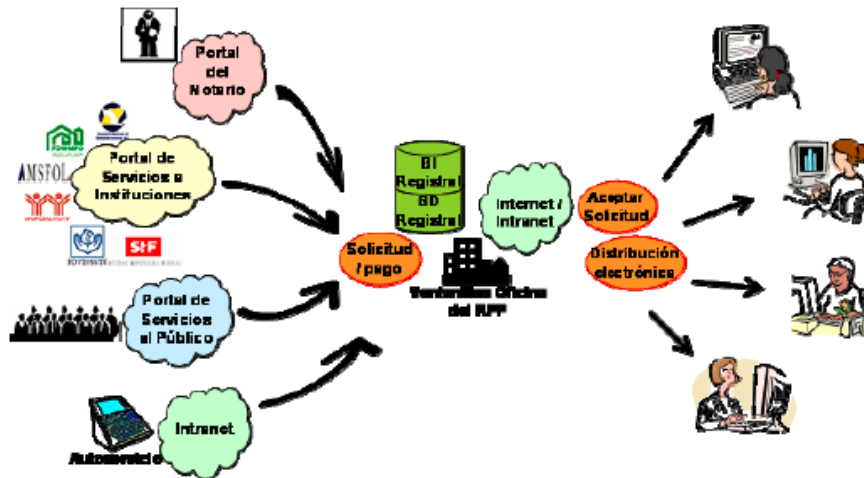
El usuario solicitará dichas certificaciones vía electrónica, a través del portal de Registro Público de la Propiedad, el usuario determina el tipo de solicitud de certificación (certificado y/o copia certificada) y los datos principales de la búsqueda (titular, fecha, folio real, gravámenes, anotaciones, entre otros) y con estos datos se realiza una búsqueda previa del asiento respecto del cual se solicita la certificación. Posteriormente, el usuario realiza el pago de derechos que corresponda a su solicitud.

Una vez efectuado el pago, el portal del Registro Público de la Propiedad le asigna la clave de servicio, fecha y hora a cada uno de los servicios solicitados. Al igual que en las certificaciones, se distribuye la solicitud mediante un sistema de control de gestión que pondera las solicitudes de servicio por complejidad y tiempo estimado de atención; con base en estos parámetros, se asignan de manera automática las solicitudes de certificación al personal encargado del trámite. Esto permite planificar la operación de certificación y determina las cargas de trabajo de manera automática y en línea (principio de prelación).

Se analiza la información de los asientos inscritos en los folios reales electrónicos contenidos en la base de datos registral, si es procedente se genera la certificación, en un archivo de solo lectura (PDF) que contiene un número de autenticidad del documento generado y la firma electrónica del certificador. Si el análisis no es procedente, por lo tanto, no se genera la certificación, se emite donde se rechaza la solicitud de certificación en archivo de solo lectura (PDF) que contiene un número de autenticidad de documento generado y la firma electrónica del certificador. Adicionalmente se describen brevemente las causas que impidieron su generación.

La entrega de la certificación al usuario puede ser vía electrónica, si así lo decide el usuario, al cual se le notificara en la misma vía para que pueda imprimir su certificación (aplica también si la certificación es rechazada).

A continuación, se inserta una imagen de resume el proceso anterior, extraída del Modelo Integral de del Registro Público de la Propiedad:



Seguridad en el uso del Modelo de Registro Público de la Propiedad

Para cumplir con los requerimientos de seguridad de dicho Modelo, la arquitectura tecnológica debe incluir un esquema que tome en cuenta las siguientes consideraciones:

- La seguridad se establecerá a través del esquema de Roles y Facultades, desde el cual se obtendrán los sistemas y privilegios a los que cada usuario tendrá derecho, para acceso y/o modificación según sea el caso. Además, se hará uso de Firmas Digitales para efecto de autenticar el manejo documental.
- El uso de la tecnología de firma digital deberá estar de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM 151 – SCFI - 2002) y a la infraestructura extendida de seguridad (IES de Banxico publicada el 2 de Enero de 2002) donde se definen las características técnicas para cumplir con la finalidad de asegurar a los usuarios que los mensajes de datos no sean alterados.

Dentro del concepto de mensaje de datos, podemos encontrar diversas acepciones desde el simple mensaje de texto hasta imágenes y certificados

digitales, donde los Notarios y Registradores efectúen diversas actividades con el Sistema Registral.

- Los estándares y características utilizados por la tecnología digital se describen a continuación:
 - a) Productos basados en Infraestructura de Clave Pública (PKI – Public Key Infrastructure)
 - b) Certificados Digitales
 - c) Algoritmo utilizado para función de hashing (algoritmo de digestión)
 - d) Algoritmo utilizado para firma digital
 - e) Algoritmo asimétrico para confidencialidad
 - f) Algoritmo simétrico para confidencialidad
 - g) Estándar de mensajes criptográficos firmados y confidenciales (PKCS – Public Key Cryptography Standar)

Participación y Vinculación con otros Sectores y con el Registro Público de la Propiedad.

Otros elementos fundamentales que intervienen en el Modelo del Registro Público son: *i)* la vinculación con el Catastro y otras instancias similares y *ii)* la participación o involucramiento de otros grupos relevantes en el proceso de modernización y actualización, como los Notarios, el Sector Financiero, el Sector de la Vivienda, entre otros.

La vinculación entre estas dependencias puede atender a varios niveles, desde la simple homologación y uso de claves de identificación compartidas, hasta la integración de las dependencias registrales y catastrales en un solo organismo.

La coordinación y uso de claves únicas, mediante un proceso interinstitucional, permite la exacta verificación de la finca, por una parte, y la correcta inscripción por la otra, fortaleciendo el proceso registral en lo específico y el sistema de información sobre derechos de propiedad, en lo general.

Participación de otros Sectores.

Otros sectores de la sociedad involucrados en el proceso, como: el Notariado Mexicano, el Sector Inmobiliario y el Sector Financiero, entre otros, deben participar en la modernización y calidad de los procesos, de los servicios y de la información, manteniendo un grupo multidisciplinario permanente a cargo de la búsqueda de las mejores soluciones y la actualización.

Aspectos que indican la modernidad en el marco jurídico aplicable

1. Adecuaciones al marco jurídico para la aplicación de los principios de modernidad y la inclusión de los principios registrales.
2. Validez legal²³ plena a los documentos electrónicos²⁴ del Registro:
 - Los que integran el Registro: Folio Real Electrónico, Imágenes digitales de documentos externos e internos, Firma Digital;
 - Los que genera el Registro con Firma Digital: Constancias certificadas, Copias Certificadas de inscripciones y anotaciones, Copias certificadas de los documentos externos en poder del Registro
3. Validez legal plena a los servicios registrales electrónicos:
 - Prelación para las solicitudes de inscripción y anotaciones realizadas por medios electrónicos;

²³ Para efectos del Modelo, es la disposición o conjunto de disposiciones que son reconocidas como normas jurídicas por las leyes.

²⁴ Para efectos del Modelo, es Cualquier tipo de comunicación que puede ser enviada, recibida, procesada y archivada con el soporte de las tecnologías de información con los que cuente una organización. Es decir, un documento electrónico es el archivo electrónico firmado electrónicamente.

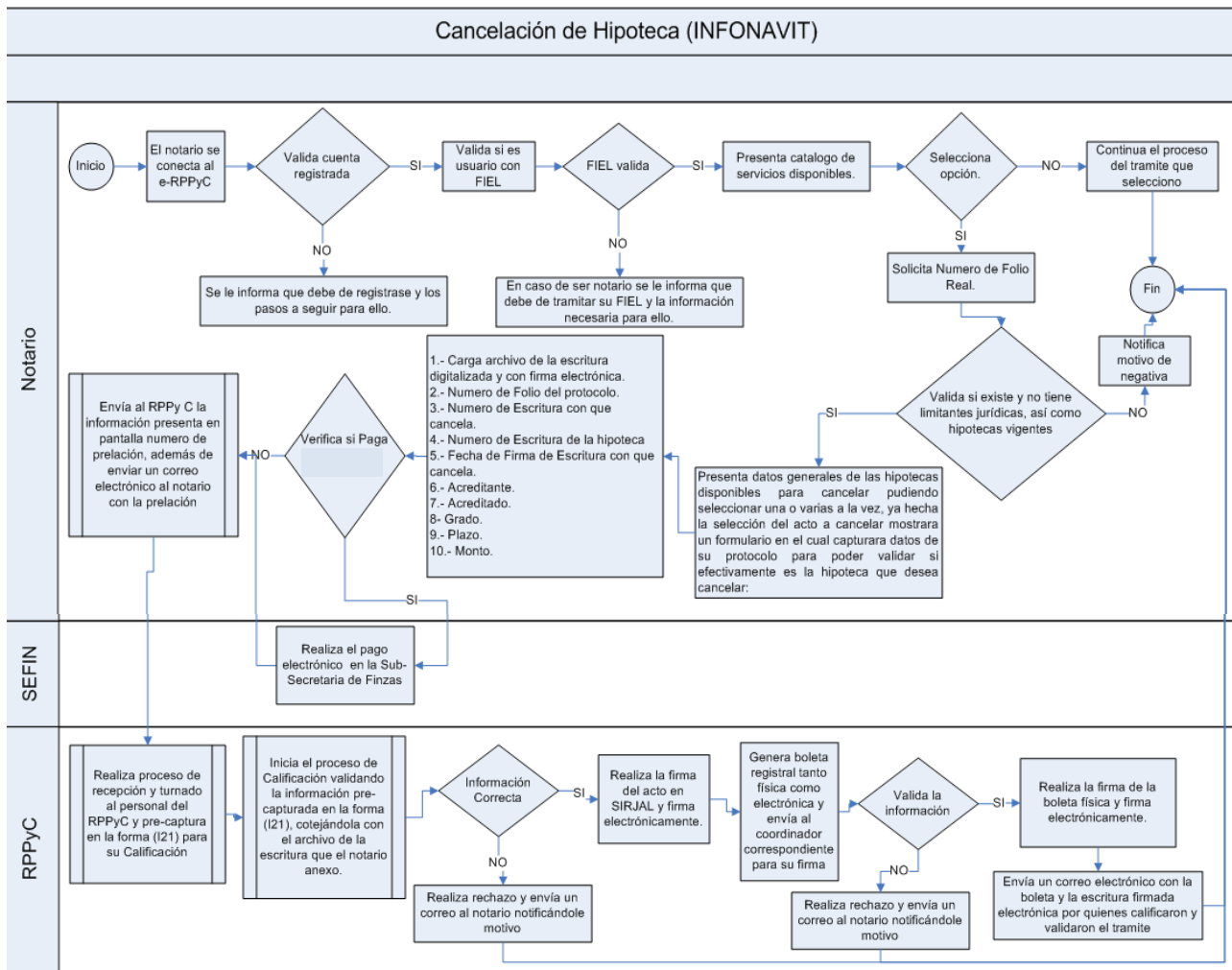
- Archivos electrónicos que el Registro envíe a los usuarios por medios de comunicación electrónica y a los documentos que se impriman con base en dichos archivos electrónicos;
 - Estrados electrónicos que publique el Registro
4. Validez legal plena a los manuales de organización, de procedimientos y del sistema informático
 5. Especificación de atribuciones y obligaciones del Registrador
 6. Creación del organismo registral descentralizado
 7. Actualización del marco jurídico estatal y municipal para hacer obligatoria la vinculación del Registro y el Catastro:
 - Convenios de Colaboración Interinstitucional
 - Normas Técnicas para la Vinculación del Registro y el Catastro;
 - Normas Técnicas para el Intercambio y la Verificación de Información
 8. Colaboración interinstitucional con instituciones federales y locales encargadas de registrar, administrar, regularizar, titular, enajenar y valorar propiedades inmobiliarias:
 - Registro Agrario Nacional
 - CORETT
 - INDAABIN. - Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales.
 - Organismos encargados de administrar los bienes públicos estatales y municipales, así como sus reservas territoriales

9. Contar con una Ley específica en materia de Registro y sus correspondientes reglamentos, realizando las adecuaciones al Código Civil y demás leyes relacionadas.
10. Adecuaciones a los demás ordenamientos jurídicos con impacto en la función registral.

III.V Cancelación de hipoteca por medios electrónicos en el Infonavit: Colima y Morelos mediante Instrumento Privado.

Un aspecto importante como base en esta tesis, es el uso de medios electrónicos y su vinculación con Organismos Nacionales de Vivienda (ONAVIS). Para ello en este punto se expondrá de manera breve los estados con mayor avance en el uso de medios electrónicos y como se vinculan en este caso con el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), en específico en el tema de cancelación de hipoteca.

Con respecto a la cancelación de Hipoteca, el Infonavit, como Organismo de vivienda, comenzó con ella en el 2013 a través de medios electrónicos, en ciertos estados, ya que, si bien es cierto, pueden contar con normativa en firma electrónica pero no cuentan con plataforma en sistemas para vincular dichas plataformas entre las entidades (a través de sus registros) y los sistemas con los que el Infonavit cuenta. Los estados donde se realiza la cancelación de hipoteca por medios electrónicos son: Colima (fundamentado en la Ley sobre el uso de Medios Electrónicos y Firma Electrónica para el Estado de Colima, Ley del Instituto para el Registro del Territorio del Estado de Colima y Reglamento de la Ley del Instituto para el Registro del Territorio del Estado de Colima) y Morelos (fundamentado en la Ley de Firma Electrónica del Estado Libre y Soberano de Morelos, Ley del Registro Público y de la Propiedad del Estado de Morelos. A continuación, se agrega un diagrama de cancelación de hipoteca:



Si la cancelación de hipoteca se realiza por instrumento privado, el procedimiento se describe de la siguiente manera, mismo que se realiza en el Estado de Colima:

- Una vez liquidado y cerrado el crédito, el acreditado llama a Infonatel o en Centro de Servicio (CESI), donde solicita la cancelación de hipoteca y se abre un caso para darle seguimiento;
- El caso llega a la Delegación donde es validada la información que efectivamente este liquidado el crédito, posteriormente, se llenan los campos en el sistema del Infonavit que deben los mismos que requiera el Registro Público de la Propiedad para enviarlo para su validación (se emite la carta instrucción de cancelación de hipoteca);

- Una vez que esta información llega al Registro Público, es validada que estén correctos los campos y la información enviada. El registro la reenvía nuevamente al Infonavit para su firma electrónica;
- Una vez que llega al Infonavit, el personal autorizado con firma electrónica (apoderado) y lo reenvía por sistema nuevamente al Registro Público para su inscripción.
- Una vez ingresado al Registro Público, se emite la boleta de inscripción de cancelación de hipoteca electrónica.

III.VI Homologación de Registros Públicos de la Propiedad: Proyecto de Ley Modelo.

El 29 de abril de 2016 el Ejecutivo Federal remite a la Cámara de Senadores el Proyecto de la “Ley General para armonizar y homologar los Registros Públicos inmobiliarios y de Personas Morales y los Catastros” la cual tiene como objeto “La armonización y homologación de la organización y el funcionamiento de los Registros Públicos Inmobiliarios y de Personas Morales, así como de los Catastros en el territorio nacional; establecer los mecanismos para la vinculación de los Catastros con los Registros Públicos Inmobiliarios de los tres órdenes de gobierno; determinar las normas aplicables a las autoridades para obtener, administrar, procesar y utilizar la información registral y catastral; brindar certeza jurídica de los derechos de propiedad de los inmuebles y establecer los lineamientos generales para la administración de una Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral que articule la información de la propiedad privada, pública y social”²⁵

²⁵ Proyecto de Ley de Registros y Catastros, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/87679/REGISTROS_Y_CATASTROS.pdf, consultado el 19 de diciembre de 2016.

Partiendo del sistema de distribución de competencias que prevé la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las funciones de los Registros Públicos de la Propiedad y los Catastros están expresamente concedidas a las entidades federativas y municipios, conforme a los artículos 115 y 121. Los Registros Públicos de la Propiedad y los Catastros, son herramientas fundamentales para el funcionamiento del sistema económico mexicano, ya que contribuyen a brindar seguridad jurídica sobre los bienes inmuebles y sobre las personas morales civiles.

Como antecedente, el 27 de diciembre de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *Decreto por el que adiciona una fracción XXIX-R al artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, el cual tuvo por objeto facultar al Congreso de la Unión para expedir una ley general que armonice y homologue la organización y el funcionamiento de los Registros Públicos Inmobiliarios y de Personas Morales de las entidades federativas y los Catastros municipales, permitiendo con esto la consolidación, actualización, simplificación y homologación en todo el país de la actividad registral y catastral. Este es el fundamento para la homologación de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros.

“Existe una diversidad de regulación en dicha materia, por ello existen diferentes circunstancias que han impedido el desarrollo en pro de la certeza jurídica, como son:

- 1) Ineficiencia de los sistemas registrales y catastrales;
- 2) La actividad catastral no refleja suficientes beneficios fiscales;
- 3) Tecnología inadecuada;
- 4) Carencia de fundamento jurídico de los sistemas electrónicos empleados;
- 5) Tiempos de respuesta tardados;

- 6) Capacitación inadecuada del personal de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros;
- 7) Desvinculación entre la información registral y catastral.

Con el objetivo de ir abatiendo tales problemáticas, es por ello por lo que el Ejecutivo Federal promueve la integración, modernización, actualización y vinculación permanente de los Registros Públicos de la Propiedad y los Catastros, por medio de programas de modernización registral y catastral, donde ha aportado recursos federales a los estados y municipios, en donde se busca lo siguiente:

- a) Uso de sistemas informáticos para la gestión e integración de la información registral y catastral;
- b) Implementación de tecnologías de la información y comunicaciones, para el desarrollo de servicios en línea y en general, para la automatización de los procesos registrales y catastrales;
- c) Certificación de los procesos registrales y catastrales;
- d) Establecimiento de procesos de selección del personal, capacitación y profesionalización de los servidores adscritos a los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros;
- e) Digitalización de su acervo documental y creación de folios reales electrónicos;
- f) Consulta electrónica del acervo registral;
- g) Elaboración de cartografía y mapas digitales;
- h) Vinculación de la información derivada de la gestión registral y catastral.”²⁶

También, contempla el uso de la firma electrónica avanzada en los documentos que registros públicos y catastros emitan en cumplimiento de sus funciones, regulados por la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

²⁶ *Op. Cit.* 25

Este proyecto de Ley busca establecer un marco jurídico que permita a los tres niveles de gobierno, armonizar y homologar la organización y el funcionamiento, tanto de sus instituciones como de las propias funciones registrales y catastrales.

Capítulo IV: Firma Electrónica Avanzada

Antes de hablar de la Firma Electrónica Avanzada, debe exponerse de manera breve los antecedentes de la firma. La firma tiene una función de identificación, en donde se determina la voluntad de un individuo en un documento, así como avalar derechos y obligaciones contraídas por el autor de la misma.

IV.1 Concepto.

La palabra *firma*, proviene del latín *firmare*, que significa dar fuerza, afirmar; mientras que la palabra *autógrafo* significa escribir o grabar por sí mismo.

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española, *firma*, es “Rasgo o conjunto de rasgos, realizados siempre de la misma manera, que identifican a una persona y sustituyen a su nombre y apellidos para aprobar o dar autenticidad a un documento.”²⁷

Para la Suprema Corte de Justicia de la Nación, define a la firma como:

*“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”*²⁸

En Roma, existía la “*manufirmatio*”, un acto solemne en donde el autor del mismo daba lectura, colocando la mano sobre el documento en actitud de jurar (sin hacerlo), posteriormente el escribano estampaba el nombre del autor. En la Edad Media, se utilizaban sellos personales, marcas o series de signos hechos por el autor del documento, donde se a través de él reconocía la información contenida

²⁷ Real Academia Española. (2016). Diccionario de la Lengua Española. Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>

²⁸ Registro:813554, tesis aislada de la Tercera Sala, Sexta Época, página:100, rubro: “Reconocimiento de Firma para Preparar la Acción Ejecutiva Mercantil”

en el documento y por ende manifestando su voluntad. Actualmente, la firma autógrafa es un signo donde se manifiesta la autoría del documento, así como el reconocimiento de su contenido.

IV. II Tipo de firma.

Existen diversas variedades de firmas que van desde la autógrafa, el facsímil, la mecánica, o las que se realizan por medio de diversas herramientas. Lo anterior no obsta decir que la más utilizada al día de hoy es la firma autógrafa o manuscrita. De igual modo, también hay que tomar en cuenta que a veces existe imposibilidad por parte de suscriptor para estampar su firma, por ello existen diversas formas en las es sustituida la firma sin que esta pierda validez, revistiendo las características de derecho correspondientes. Los tipos de firma son:

IV.II.I Autógrafa.

Desde la perspectiva jurídica, el Derecho establece que la firma autógrafa es un signo distintivo de quien la estampa, manifestando consentimiento expreso. La expresión de la firma es de carácter universal, pues tiene como principal objetivo ofrecer garantía sobre su autenticidad, método de validación e identificación, certeza en que el documento signado no ha sido alterado o falsificado, etc. Lo cual representa un reto continuo en dicho ámbito.

De acuerdo al Código Federal de Procedimientos Civiles, en su artículo 2014 identifica a la Firma con la “*subscripción*”, precisando que “*hace plena fe de la formación del documento por cuenta del suscriptor (...)*”, lo que significa que la firma hace prueba que en dicho documento se encuentra expresa la voluntariedad del suscriptor o firmante; por ende, al firmarse un documento, el suscriptor se está haciendo responsable de su contenido en lo particular.

IV.II.II A ruego.

Reemplaza la inscripción de la firma autógrafa de quien no sabe o puede firmar. El “rogado” solicita y permite que un individuo diferente al incapacitado acceda a firmar por éste a su ruego, sin importar que sea o no parte interviniente en el acto, asimismo, el incapacitado es aquella persona que por una causa permanente (falta de habilidad persistente e irreparable o el no saber firmar) o transitoria (por inhabilidad física recuperable, no puede firmar). De acuerdo al derecho y a la normativa jurídica, el rogado debe estampar su firma en razón que será prueba irrefutable de intervino en el acto jurídico correspondiente.

Cabe señalar que, en materia civil, se prevé que cuando una persona no puede firmar, otra firme a su ruego, junto con la huella digital del que no puede firmar, tal como lo señala el artículo 1834 del Código Civil Federal que a la letra dice:

Artículo 1834.- Cuando se exija la forma escrita para el contrato, los documentos relativos deben ser firmados por todas las personas a las cuales se imponga esa obligación.

Si alguna de ellas no puede o no sabe firmar, lo hará otra a su ruego y en el documento se imprimirá la huella digital del interesado que no firmó.

Lo anterior no requiere que sea validado por un fedatario público, pues en la práctica frecuentemente los contratos privados son celebrados frente a dos testigos, ahora bien, en el derecho público la intervención de un funcionario investido de fe pública otorga formalidad al acto correspondiente ya que éste constatará el pedimento que haga el imposibilitado para que otra persona firme a su ruego.

Como complemento a lo anterior, se cita un criterio de la Suprema Corte de Justicia al respecto:

*CONSENTIMIENTO. FIRMA "A RUEGO Y ENCARGO". El hecho de que una tercera persona firme por parte de uno de los contratantes es suficiente para demostrar el consentimiento de éste en la celebración del acto, si en el propio contrato se asienta que lo signó a ruego y encargo ante la imposibilidad de que el contratante lo hiciera de puño y letra por no saber hacerlo, reuniéndose por tanto los requisitos que establecen los artículos 1134 y 1135 del Código Civil del Estado de Puebla, anterior al vigente, ya que el consentimiento en la celebración del acto se manifestó claramente a través de signos indubitables, consistentes precisamente en la firma de la persona que a ruego y encargo la estampó, ante la imposibilidad física del interesado para hacerlo de su puño y letra.*²⁹

Ahora bien, por cuanto a los efectos jurídicos de la firma, el Código Federal de Procedimientos Civiles en sus artículos 204 y 206, establece que la inscripción de un documento, obra de arte o escrito, de palabras o signos que emplea su autor como medio de identificación, tienen el efecto jurídico de identificar a la persona que lo suscribe, aun cuando el texto no haya sido escrito, en todo, ni en parte por esta. Los artículos anteriormente señalados se escriben a la letra:

***“Artículo 204.**- Se reputa autor de un documento privado al que lo suscribe, salva la excepción de que trata el artículo 206. Se entiende por subscripción 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 subscripción 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*

²⁹ Registro: 211289 tesis aislada del Tribunal Colegiado de Circuito, Octava Época, página: 516, rubro: “Consentimiento. Firma a “ruego y encargo”.

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.”

“Artículo 206.- *Se considera autor de los libros de comercio, registrados domésticos y demás documentos que son se acostumbra suscribir, a aquél que los haya formado o por cuya cuenta se hicieren. Si la parte contra la cual se propone un documento de esta naturaleza no objeta, dentro del término fijado por el artículo 142, ser su autor, ni declara no reconocer como tal al tercero indicado por quien lo presentó, se tendrá al autor por reconocido. En caso contrario, la verdad del hecho de que el documento haya sido escrito por cuenta de la persona indicada, debe demostrarse por prueba directa, de acuerdo con los capítulos anteriores de este título. En los casos de este artículo y en los del anterior, no tendrá valor probatorio el documento no objetado, si el juicio se ha seguido en rebeldía, pues entonces es necesario el reconocimiento del documento, el que se practicará con sujeción a las disposiciones sobre confesión, y surtirá sus mismos efectos, y, si el documento es de un tercero, la verdad de su contenido debe demostrarse por otras pruebas.”*

IV.II.III Facsimilar

Es elaborada mediante sellos de goma o metal con la finalidad de establecer o personificar al suscriptor del documento. Este tipo de firma es utilizada de forma manual o por medios mecánicos para generar un estampado. Se puede utilizar en:

1. Copias de correspondencia,
2. Uso bancario (pago librador-tenedor),
3. Gobierno Federal (cheques),

4. Ley General de Sociedades Mercantiles (en títulos accionarios, se admite la firma de los administradores impresa en facsímil siempre y cuando el original de las firmas se encuentre depositado previamente en el Registro Público de Comercio, artículo 125 fracc. VIII).

En la práctica, y de acuerdo a un criterio de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, carece de validez, en tanto que no es posible atribuirle la autoría del documento a la persona cuyo facsímil fue estampada, por ello debe depositarse las firmas en original en el Registro Público del Comercio. Como sustento de lo anterior, se inserta la siguiente tesis:

FIRMA FACSIMILAR. EL DOCUMENTO EN QUE SE CONTIENE CARECE DE VALIDEZ.

De la definición proporcionada por el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, del vocablo firma, consistente en: "El nombre y apellido, o título de una persona que ésta pone con rúbrica al pie de un documento escrito de mano propia o ajena para darle autenticidad o para obligarle a lo que en él se dice.", se concluye que el documento en que aparece una firma facsimilar carece de validez, habida cuenta de que ésta consiste en una imitación o reproducción de la firma autógrafa, por lo que en esa hipótesis no es posible atribuir la autoría de tal documento a la persona cuya firma en facsímil fue estampada, pues es evidente que el sello en que se contiene pudo inclusive asentarse sin su consentimiento.³⁰

³⁰ Registro: 196659 tesis aislada del Tribunal Colegiado de Circuito, Novena Época, página: 790, rubro: "Firma Facsimilar. El documento en que se contiene carece de validez".

IV.II.IV Huella digital

De acuerdo a Alfredo Orgaz, expone sobre la huella digital que “*quien pone su impresión digital al pie de una escritura regularmente es persona que no sabe firmar, y, por tanto, que no sabe leer, ¿Cómo podría suponer la ley, en estas condiciones, que el otorgante ha querido realmente las declaraciones de Derecho que contiene el documento? “La Firma tiene ojos, la impresión digital es ciega”*³¹.

El Código Civil Federal en su artículo 1834 prevé que cuando se exija la forma escrita para el contrato, si alguna de las partes no puede o sabe firmar, lo hará otra a su ruego, imprimiendo la huella digital del interesado que no firmó. Como complemento de lo anterior, se cita textualmente el siguiente criterio de la Suprema Corte de Justicia de la Nación:

HUELLA DACTILAR. ES APTA PARA ACREDITAR EL CONSENTIMIENTO EN LA CELEBRACIÓN DE UN CONTRATO. La huella dactilar es un elemento jurídicamente reconocido para demostrar tanto la individualización de su autor como la manifestación de su voluntad con el contenido de un documento, porque es más idónea para individualizar al sujeto, pues las técnicas dactiloscópicas desarrolladas permiten afirmar que no hay dos personas que posean idénticas huellas dactilares; en cambio, los caracteres de la letra pueden ser imitados y, en algunos casos, podrá resultar difícil al perito decidir sobre la autenticidad de una firma. Como ejemplo de la eficacia de esa función individualizadora se tiene el artículo 76 del Código Civil para el Distrito Federal, que concibe a la huella como una firma útil para identificar a los nacidos en un parto múltiple. Por lo que toca a la función de acreditar la manifestación del consentimiento, el citado código prevé diversos supuestos, como, por ejemplo, la solicitud del matrimonio (artículo

³¹ Orgaz, Alfredo. “Valor de la impresión digital en los documentos no firmados”. Estudios de Derecho Civil. Ed. Topográfica Editora Argentina, 1948, Buenos Aires, Argentina.

97, fracción III, segundo párrafo) y la celebración misma de éste (artículo 103, fracción IX, tercer párrafo). Tratándose de los contratos, la impresión de la huella cumple esa doble función, pues si bien es cierto que dicho código en su artículo 1834 establece como requisito adicional la firma de la persona que intervenga a ruego del autor de la huella, ello ocurre de manera excepcional para los casos en que éste no sepa o no pueda leer ni escribir, pero aun en este caso el conocimiento del contenido del documento y, en consecuencia, la eficacia de la manifestación de la voluntad del autor respecto del contenido del contrato, se asegura con la necesidad de la intervención de la persona que solicite el autor. De esta manera, si en un contrato se encuentran plasmadas huellas atribuidas a una de las partes acompañadas de firmas igualmente atribuidas a él, quedando demostrado que dichas huellas sí corresponden a dicho autor, debe tenerse por acreditado el consentimiento en la celebración del contrato, incluso, con independencia de que la prueba pericial haya determinado la falsificación de las firmas correspondientes, más aún cuando el autor no negó expresamente haber estampado sus huellas en el contrato.³²

IV.II.V Firma biométrica.

Esta firma está contenida en dispositivos biométricos y constituye un medio de autenticación la información es procesada y almacenada por la computadora para posteriormente ser utilizada en mensaje de datos, ejemplos de ella son: la credencial de elector, un NIP de tarjeta, huella digital, iris del ojo, etc.

³² Registro: 20115999 tesis aislada del Tribunal Colegiado de Circuito, Décima Época, página: 2799, rubro: "Huella Dactilar. Es apta para acreditar el consentimiento en la celebración de un contrato".

También existe la firma electrónica –simple y avanzada-, de ellas se hablará más adelante a detalle.

IV.III Características: medio de prueba, identificación y vinculación con el autor.

De acuerdo al Doctor Alfredo Reyes Krafft, la firma identifica a la persona que la estampa, vincula a la persona con el contenido obligacional del documento en el que se estampa y constituye un medio de prueba:

- “Función 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.
- Función Identificativa: Sirve para identificar quién es el autor del documento.
- 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.”³³

También hay que señalar que la firma tiene sus elementos:

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: 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 y el *animus signandi*, siendo este un elemento intencional o intelectual de la firma.

³³ REYES Krafft, Alfredo, “La firma electrónica y las Entidades de Certificación. Edit. Porrúa, segunda edición, 2008, México D.F.

2. Elementos funcionales. - Tomando la noción de firma como el signo o conjunto de signos, podemos distinguir una doble función:

I. **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.

II. **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".³⁴

³⁴ *Op. Cit.* 31

IV.IV Antecedentes de la firma electrónica

“El concepto de firma, aparece como cualquier rasgo hecho con la intención de expresar el consentimiento, a la manifestación de voluntad vertida en el documento.

La firma sirve entre otros, para los siguientes propósitos:

- Consentimiento. La firma expresa el consentimiento sobre lo escrito o la intención de asignarle efectos jurídicos.
- Meditación. El hecho de firmar un documento llama a la reflexión al firmante, respecto del significado jurídico del acto que realiza y; en consecuencia, esta solemnidad tiende a evitar la asunción de compromisos de manera inconsciente.
- Prueba. Una firma auténtica el texto que le precede, al identificar a su signatario. Cuando el signatario coloca al pie de un documento un rasgo distintivo que lo caracteriza, lo escrito se vuelve atribuible a él.
- Firma. Confiere la validez de los actos jurídicos que se celebran”³⁵

La primera ley sobre firma digital fue dictada en los Estados Unidos bajo el nombre de *Utah Digital Signature Act*, publicada en mayo de 1995 por el Estado de Utah, en donde se hacía referencia a la firma digital como FEA, la única diferencia es que en aquella no se reconocía la neutralidad tecnológica. Posterior a ésta, se encuentran las siguientes:

- La Guía de Firmas Digitales, elaborada por American Bar Association en agosto de 1996;

³⁵ VARGAS García, Salomón, “Algunos comentarios sobre el Comercio Electrónico y la Correduría Pública en México”, 2ª edición, Ed. Porrúa, México. D.F, 2007.

- La *Uniform Electronic Transactions Act*, emitida el 15 de agosto de 1997 por la Conferencia Nacional de Comisionados sobre Derecho Estatal Uniforme, pero aprobada hasta el 30 de julio de 1999;
- *Electronic Signatures in Global and National Commerce Act*, emitida el 30 de junio de 2000 y entra en vigor el 1° de octubre de 2000;
- *Uniform Computer Information Transactions Act*, aprobada el 4 de agosto de 2000 y desde ahí se ha ido adoptando por los diversos estados de la Unión Americana.

En México, algunos de los antecedentes legislativos en firma electrónica son:

- 12 de Noviembre de 1998, la Norma NMX-EDI-001-1998-SCFI denominada “Guía de Implantación del Intercambio electrónico de Datos-Comercial”, define el Intercambio Electrónico de Datos (EDI) como la comunicación de información estructurada de computadora a computadora, de aplicación a aplicación, sin intervención humana y sin papel, entre corporaciones, instituciones o individuos, utilizando un formato estándar para los documentos y enviarlos a través del correo electrónico o de utilizar otro medio de comunicación, los usuarios de EDI intercambian la información de negocios directamente entre sus sistemas de computación.
- “29 de mayo de 2000, se reformó: el Código Civil Federal, el Código de Comercio y la Ley Federal de Protección al Consumidor, quedando de la siguiente manera:
 - ↳ *Código Civil Federal*, en donde: *i)* Reconoce el uso de medios electrónicos para expresar la voluntad, *ii)* Reconoce validez a la propuesta y aceptación hecha por medios electrónicos y *iii)* Determina los alcances de la legislación civil respecto de actos que requieren intervención de fedatario público cuando se usan medios electrónicos y al *Código Federal de Procedimientos Civiles*, en

donde: *i)* otorga reconocimiento jurídico como prueba a la información generada por medios electrónicos, *ii)* Precisa la forma para la valoración probatoria de la información que consta en estos medios y *iii)* Señala que la información debe mantenerse en forma íntegra y ser accesible para su ulterior consulta.

↳ *Código de Comercio*, en donde señala lo siguiente: *i)* El empleo de medios electrónicos en actos de comercio, *ii)* Comerciantes pueden ofertar bienes y servicios por medios electrónicos, *iii)* la posibilidad de señalar un sistema de información para el envío o recepción de mensajes de datos, *iv)* la obligación de conservar la información, *v)* los alcances de la legislación mercantil respecto de actos que requieren intervención del fedatario público cuando se usan medios electrónicos, *vi)* el reconocimiento como medio de prueba a los mensajes de datos y *vii)* la operación del Registro Público de Comercio mediante un sistema informático establecido por la SE (Sistema Integral de Gestión Firma del área que elabora Fecha de elaboración informático establecido por la SE (Sistema Integral de Gestión Registral / SIGER) para inscripción y consulta registral, que administra bases de datos firmados electrónicamente.

↳ *Ley Federal de Protección al Consumidor*, en donde: *i)* incorpora la protección al consumidor en transacciones efectuadas por medios electrónicos, *ii)* Señala las obligaciones del proveedor y los derechos del consumidor: Uso de la información bajo el criterio de confidencialidad, medios de protección de la información

proporcionada y datos de identificación del proveedor para aclaraciones.”³⁶

- 17 de enero de 2002, se publica 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 las resoluciones administrativas definitivas que se emitan por esa misma vía”. En dicho acuerdo ya se contempla, 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.
- 30 de mayo de 2003, reforma al *Código de Comercio*, donde ya se regula el comercio electrónico, donde aplica los principios de: neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional del Mensaje de Datos.
- 05 de enero de 2004, reforma al Código Fiscal de la Federación, en donde se permite el uso de medios electrónicos. Actualmente opera en materia fiscal la Firma Electrónica Avanzada, hoy llamada *e.firma*.
- 11 de enero de 2012, se publica la Ley de Firma Electrónica Avanzada, en ella se establece el uso y la validez de la firma electrónica avanzada, cuáles son los documentos electrónicos y mensajes de datos, estructura y procedimientos del certificado digital, derechos y obligaciones de los

³⁶ Secretaría de Economía, “Firma Digital”, sitio web: <http://www.firmadigital.gob.mx/psc2.pdf>, consultado el 29 de junio de 2016.

titulares de certificados digitales, de las autoridades certificadoras, responsabilidades y sanciones, entre otros aspectos.

- 21 de marzo de 2014, se publicó el Reglamento de la Ley de Firma Electrónica Avanzada, en el cual se establece el uso de la firma electrónica avanzada, los derechos y obligaciones de los titulares de certificados digitales, quienes son autoridades certificadoras, entre otros aspectos.
- Cabe señalar que hoy en día, tanto en materia del Poder Judicial, como en materia administrativa, dentro de la Administración Pública Federal (así como en las entidades federativas), el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa y otros organismos gubernamentales, incluso particulares (hablando de fedatarios públicos) hacen uso de los medios electrónicos y de la propia firma electrónica. Para efectos del Poder Judicial, mediante el “Acuerdo General de Administración II/2014 del Comité de Gobierno y Administración” Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de Agosto del 2014, “se establece la Firma Electrónica Certificada del Poder Judicial de la Federación (FIREL) como el instrumento a través del cual se ingresa al Sistema Electrónico para presentar medios de impugnación (demandas), enviar promociones y/o documentos, recibir comunicaciones, notificaciones y/o documentos oficiales, así como consultar acuerdos, resoluciones y sentencias relacionadas con los asuntos competencia de la Suprema Corte, del Tribunal Electoral, de los Tribunales de Circuito y de los Juzgados, la cual producirá los mismos efectos que la firma autógrafa, tomando en cuenta lo previsto en el artículo 3o. de la Ley de Amparo o en las disposiciones generales aplicables a los demás asuntos de la competencia de la Suprema Corte, del Tribunal Electoral, de los Tribunales de Circuito y de los Juzgados” (Artículo 3º de la Ley de Amparo)

IV.V Firma electrónica.

El Código de Comercio, en su artículo 89, señala que:

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 identificar 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”

Existen varios tipos de firma electrónica, que a continuación se describirán:

IV.VI Tipos de firma electrónica.

IV.VI. I Simple.

“Es el tipo básico de firma electrónica. Es un conjunto de datos electrónicos, unido a un documento electrónico y utilizado cuando un emisor envía un mensaje al receptor, y dicho mensaje va cifrado, de manera que nadie pueda modificarlo ni alterarlo. Su finalidad es, además, identificar al sujeto que la utiliza.”³⁷

IV.VI. II Avanzada y su concepto en el Código de Comercio (Art.89)

“Al igual que la firma electrónica básica, este tipo de firma es un conjunto de datos electrónicos para identificar al emisor de un mensaje, al igual que la integridad del mismo.

Sin embargo, la diferencia con la firma electrónica simple es que este modelo de firma es creado bajo una serie de medios de control que están bajo el control directo del firmante de la misma.

³⁷ BARRETO Zuñiga, Lizabeth Angélica, “Evolución de la Firma Autógrafa a la Firma Electrónica Avanzada”, Revista Digital Universitaria, UNAM, 01 de marzo, volumen 12, número 3, disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num3/art34/art34.pdf>, consultado el 15 de julio de 2016.

Es decir, es un método más seguro de autenticación e identificación del firmante. Dicho en otras palabras, es una tecnología de infraestructura de clave pública (PKI), que permite intercambiar información y realizar transacciones de manera ágil y sencilla, a través de sistemas en línea y el uso de un certificado digital, mediante mecanismos que otorgan certeza y seguridad técnica con los mismos efectos jurídicos que una firma autógrafa.”³⁸

Para el Código de Comercio, en su artículo ya citado 89, la firma electrónica avanzada es:

Firma Electrónica Avanzada o Fiable: “*Aquella Firma Electrónica que cumpla con los requisitos contemplados en las fracciones I a IV del artículo 97. En aquellas disposiciones que se refieran a Firma Digital, se considerará a ésta como una especie de la Firma Electrónica*”

Ahora bien, los requisitos que contemplan las fracciones I a la IV del artículo 97 del mismo Código de Comercio son:

Artículo 97.- Cuando la ley requiera o las partes acuerden la existencia de una Firma en relación con un Mensaje de Datos, se entenderá satisfecho dicho requerimiento si se utiliza una Firma Electrónica que resulte apropiada para los fines para los cuales se generó o comunicó ese Mensaje de Datos. La Firma Electrónica se considerará Avanzada o Fiable si cumple por lo menos los siguientes requisitos:

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

II. Los Datos de Creación de la Firma estaban, en el momento de la firma, ***bajo el control exclusivo del Firmante.*** El Código de Comercio en su artículo 89, define a los datos de creación de la firma como “los datos únicos, como códigos o claves criptográficas privadas, que el Firmante genera de manera secreta y utiliza

³⁸ *Ibíd*

para crear su Firma Electrónica, a fin de lograr el vínculo entre dicha Firma Electrónica y el 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**. [...]*

IV.VI.III Autógrafo digitalizada en medio electrónico: principio de equivalencia funcional.

Constituye una forma legalmente válida de expresar el consentimiento entre las partes y así dar formalidad a los actos jurídicos que requieran ser celebrados por escrito. Asimismo, la firma autógrafa digitalizada debe entenderse como un medio de prueba documental, ya que la propia legislación civil y mercantil menciona requisitos específicos para su valoración.

Una vez que una persona plasma su firma autógrafa sobre un dispositivo electrónico (por ejemplo, una pantalla), los trazos de la misma se vinculan al cuerpo de documento, por ende, vinculándolo al propio acto jurídico que se celebre, lo cual permite su conservación de manera que sea inalterada y dando la posibilidad de reproducir la firma para su ulterior consulta (lo anterior es con base en el artículo 49 del Código de Comercio y la Norma Oficial Mexicana de Conservación de Mensaje de Datos). Ahora bien, retomando lo relativo a la valoración como prueba, hablando de medios eléctricos debe atenderse a la fiabilidad de los métodos en que se recabe y resguarde la información, así como la integridad de la misma y la posibilidad de atribuirla a las partes.

Brevemente exponiendo sobre la valoración de la prueba, el Código Civil Federal (1803), establece que el consentimiento es expreso cuando “la **voluntad se manifiesta** verbalmente, por escrito, por **medios electrónicos**, ópticos o por

cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos”, por ende, la voluntad manifestada en una firma autógrafa digitalizada constituye un medio válido para expresar consentimiento de manera expresa y con ello dar validez a los actos realizados por el firmante, mientras que en el Código Civil para el Distrito Federal (1803) señala que el contentamiento también puede ser tácito, siempre que resulte de hechos o actos que lo presupongan o que autoricen para presumirlos, salvo los casos que por ley o convenio la voluntad deba manifestarse expresamente. Sobre el consentimiento, se hablará ampliamente más adelante.

Por otro lado, en el mismo ordenamiento antes citado, se reconoce que los contratos que requieran forma escrita, así como la firma de las partes, cumplirán los siguientes requisitos cuando se utilicen medios electrónicos siempre que la información generada sea en forma íntegra: *i)* sea atribuible a las partes obligadas y *ii)* accesible para su ulterior consulta (artículo 1834 bis).

En tanto que el Código Federal de Procedimientos Civiles, por cuanto a la calidad probatoria de la firma autógrafa digitalizada (artículo 79), el juzgador se puede valer de cualquier cosa o documento sin más limitaciones que las pruebas estén reconocidas por la Ley y estén relacionadas de manera inmediata con los hechos controvertidos, por otro lado, en el mismo ordenamiento, se reconoce como medio de prueba la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología; su valoración y fuerza probatoria se estimará de acuerdo a la fiabilidad del método en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada o en su caso, pueda ser atribuible a las partes por cuanto a su contenido y sea posible su acceso a una ulterior consulta (artículo 210-A).

Con lo anterior se desprende en suma lo siguiente, en materia civil:

- Quien desee acreditar la validez de una firma autógrafa digitalizada deberá demostrar su fiabilidad en los medios electrónicos en que se capturó,

mantener la información íntegra y que sea posible consultarse posteriormente;

- Que la información sea atribuible a la persona que haya suscrito el acto jurídico correspondiente.

Por cuanto a la materia mercantil, como ya se ha señalado anteriormente en el ya citado artículo 89 del Código de Comercio, en los actos de comercio e incluso en la formación de los mismos, podrán emplearse medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología.

En tanto que el artículo 98 del mismo ordenamiento expone que cuando la propia ley exija que: *i)* los contratos sean de forma escrita, mismo que se tendrá por cumplido tratándose de mensaje de datos³⁹ siempre que éste se mantenga íntegro y pueda consultarse posteriormente y *ii)* que el documento sea signado por las partes, cuando se trate de mensaje de datos siempre que les sea atribuible a las partes.

El propio Código de Comercio, establece una equivalencia funcional entre el papel y el mensaje de datos (artículo 89)⁴⁰, así como plena validez de la firma electrónica igual que la autógrafa (artículo 89 bis)⁴¹.

³⁹ Información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.

⁴⁰ [...]Las actividades reguladas por este Título se someterán en su interpretación y aplicación a los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional del Mensaje de Datos en relación con la información documentada en medios no electrónicos y de la Firma Electrónica en relación con la firma autógrafa [...]

⁴¹ "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. Por tanto, dichos mensajes podrán ser utilizados como medio probatorio en cualquier diligencia ante autoridad legalmente reconocida, y surtirán los mismos efectos jurídicos que la documentación impresa, siempre y cuando los mensajes de datos se ajusten a las disposiciones de este Código y a los lineamientos normativos correspondientes."

Como medio probatorio, el mismo Código de Comercio se refiere a la firma autógrafa digitalizada, que el juzgador tomará como prueba, entre otros, los mensajes de datos y en general, cualquier otro similar (artículo 1205), así como el reconocimiento del propio mensaje de datos como prueba, con base en la fiabilidad del método en que haya sido generado, archivado, comunicado o reservado (artículo 1298-A).

IV.VI.IV Firma electrónica avanzada.

Para el Dr. Reyes Krafft, es aquella “[...] que ha sido generada bajo su exclusivo control, conocida también como firma digital, que vincula exclusivamente al mismo con el mensaje de datos al que se adjunta o se asocia, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de éste.”⁴²

Aquí es importante poder aclarar la diferencia entre la firma electrónica y la firma electrónica avanzada, mediante el siguiente cuadro comparativo:

FIRMA ELECTRÓNICA	FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA
Es de conocimiento único del particular.	Para su generación requiere de una clave que identifica de manera pública al particular.
Su valor probatorio corresponde al particular que invoca su validez.	Su valor probatorio se presume válido ya que se cuenta con una presunción legal de atribución.
Es un conjunto de datos electrónicos que acompañan o que están asociados a un documento electrónico, que tiene como fin identificar al firmante y asegurar la integridad	Es equivalente funcional a la firma autógrafa y cuenta con atributos jurídicos como: no repudio, autenticidad e integridad. ⁴³

⁴² *Op. Cit.* 33

⁴³ El atributo de integridad se presume su contenido en el artículo 49 del Código de Comercio, donde establece que, para efectos de la conservación o presentación de originales, en el caso de mensaje de datos, se requiere que la información este íntegra e inalterada a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva para su ulterior consulta. La Norma Oficial Mexicana NOM-151-SCFI-2002, Prácticas comerciales-Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos, es

del documento.	
Implica que, a través de códigos, contraseñas, o claves criptográficas, se le crea un registro a una persona con sus datos personales.	Asocia la identidad de una persona al mensaje o documento asegurando la integridad del documento o del mensaje.
Se podría definir como “cualquier símbolo que utilicemos como identificador de una persona en un determinado documento que para su transmisión utilice medios electrónicos, lo cual se asimila a la firma tradicional” ⁴⁴	Se podría definir como “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, garantizando su integridad y no repudio” ⁴⁵
Es el concepto genérico.	Es un tipo de firma electrónica.

IV.VII.I Ley Modelo UNCITRAL.

La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (*CNUDMI-UNCITRAL*) en 1991, el grupo de trabajo sobre Pagos Internacionales estudió los problemas jurídicos que existían en materia de intercambio electrónico de datos. En 1992 la comisión antes señalada, elaboró un informe que fue presentado a la Comisión. En dicho informe se habló sobre la definición de “firma”, medios de autenticación, etc. Para ello se tomó en cuenta lo siguiente:

- El concepto de “firma” conforme a la Convención de las Naciones Unidas sobre Letra de Cambio Internacionales y Pagares Internacionales que dice:

la rige la conservación del contenido de mensajes de datos que consignent contratos, convenios o compromisos y que en consecuencia originen el surgimiento de derechos y obligaciones de quienes emiten y reciben mensajes de datos.

⁴⁴ *Op. Cit.* 33

⁴⁵ *Ibidem*

“El término firma designa la firma manuscrita, su facsímil o una autenticación equivalente efectuada por otros medios”;

- La Ley Modelo sobre Transferencias Internacionales de Crédito, que habla sobre el concepto de “autenticación” o “autenticación comercialmente razonable”, no menciona la palabra “firma”, con el fin de evitar confusiones con el término de “firma” de la Convención citada en el punto anterior.

El Grupo de Trabajo sobre Intercambio Electrónico de Datos, celebró su 25° periodo de sesiones en 1993 en el que se trató el tema de la autenticación de los mensajes EDI (*Electronic Data Interchange*), con miras a establecer un equivalente funcional con la “firma”. No fue hasta 1996 en su 29° periodo de sesiones, donde se examinó y aprobó el proyecto de Ley Modelo sobre aspectos jurídicos de *EDI* bajo la denominación de Ley Modelo sobre el comercio electrónico. El artículo 7 de la Ley Modelo regula el equivalente funcional de firma, pues establece los requisitos de admisibilidad de una firma producida por medios electrónicos, lo cual implica tener una idea más clara de la firma electrónica, como lo indica de la siguiente manera: “cuando la ley requiera la firma de una persona, ese requisito quedará satisfecho en relación con un mensaje de datos: a) si se utiliza un método para identificar a esa persona y para indicar que esa persona aprueba la información que figura en el mensaje de datos; y b) si ese método es tan fiable como sea apropiado para los fines para los que se creó o comunicó el mensaje de datos, a la luz de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acto pertinente”.

Por otro lado, La Ley Modelo de UNCITRAL sobre firma electrónica de 2001 define firma electrónica como: “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 contenida en el mensaje de datos”.

También hace la distinción de la firma “fiable”, donde:

- 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) Es posible detectar cualquier alteración de esa información hecha después del momento de la firma.

IV.VII.II Reforma del 29 de mayo de 2000 y 29 de agosto de 2003 al Código de Comercio.

Hasta 1999, la legislación que estaba vigente requería de la validez del acto o del contrato del soporte de manera escrita y la firma autógrafa con el fin de vincular a las partes, pero también estaba la necesidad de modernizar la legislación para poder reconocer los actos jurídicos de transacciones hechas vía Internet. En ese mismo año se presentó una iniciativa basada en el texto de la Ley Modelo de *UNITRAL*, y en marzo del 2000 se presenta otra iniciativa del mismo texto, simplificado y aumentado con Protección al Consumidor.

No fue hasta el 29 de abril del 2000, cuando mediante Decreto se reformaron disposiciones al Código Civil Federal, Código Federal de Procedimientos Civiles, Código de Comercio y a la Ley Federal de Protección al Consumidor para establecer el esquema jurídico para brindar mayor certeza a las operaciones vía electrónica o digital.

En materia de Administración Pública Federal, también es importante resaltar los avances legislativos en materia de uso de medios electrónicos, el 4 de enero del 2000, se publican nuevos ordenamientos, la Ley de Arrendamientos, Adquisiciones y Servicios del Sector Público y la Ley de Obras Públicas y

Servicios relacionadas con las mismas, donde se establece la sustitución de la firma autógrafa por medios electrónicos de identificación, los cuales producirán los mismos efectos jurídicos y la misma fuerza probatoria que los demás documentos.

El 6 de octubre del 2000, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (hoy Secretaria de Economía) firmó un Convenio de Colaboración con los Fedatarios Públicos para la emisión y administración de certificados digitales (CFDI's) que se utilizarán para acceder al Registro Público de Comercio y realizar operaciones comerciales.

Durante el 2002 se presentan dos iniciativas de Ley (una la de la Ley Federal de Firmas y Comercio Electrónico y la segunda para modificar el Código de Comercio e incluir un capítulo sobre firmas electrónicas), donde se aprueba la segunda, y se reforman artículos del Código de Comercio que hablan ya sobre firma electrónica y comercio electrónico, así mismo en dicha reforma se incluyen como prestadores de servicio de certificación a los Notarios públicos y corredores públicos, que así lo soliciten y que estén acreditados ante la Secretaría de Economía, lo anterior fue publicado mediante Decreto del 29 de agosto de 2003.

IV.VIII Ley de Firma Electrónica Avanzada.

Los primeros intentos sobre la Firma Electrónica, fue tratando de implementar un mecanismo donde se pudiera identificar al emisor de un mensaje electrónico como autor legítimo del mismo, donde el Sistema de Administración Tributaria (SAT) en 2004 puso como programa piloto el llamado "Tu firma", y después en 2005 a través de diversas reformas al Código Fiscal de la Federación se vuelve obligatorio. Lo anterior se realizó con el propósito de poder sustituir la firma autógrafa del firmante con los mismos efectos y alcances jurídicos, pero de manera electrónica, así como autenticar al contribuyente, pues le permitía poder expedir facturas fiscales electrónicas, donde éste tenía como beneficio: reducción de gastos administrativos y de insumos (al no usar papel); poder consultar su

situación fiscal por Internet; al firmar electrónicamente se tienen las mismas funcionalidades y garantías que el documento físico; tiene como características la autenticidad y no repudio que otorga certeza jurídica al contribuyente; enviar información mediante el buzón o correo electrónico. Con ello se logró que los contribuyentes registrados con su Clave de Identificación Electrónica Confidencial (CIEC), siguieran a la puesta en marcha de la Firma Electrónica Avanzada (FEA).

Cabe señalar que Banco de México (BANXICO) fue la primera entidad en autorizar a las dependencias públicas y privadas como prestadores de servicio de certificados digitales, posteriormente el SAT comienza a generar dichos.

En una segunda etapa, ya como Firma Electrónica Avanzada, la Secretaría de la Función Pública (en su sitio web) expone que *la Firma Electrónica Avanzada “Fiel” es un conjunto de datos que se adjuntan a un mensaje electrónico, cuyo propósito es identificar al emisor del mensaje como autor legítimo de éste, tal y como si se tratara de una firma autógrafa. Por sus características, la FIEL brinda seguridad a las transacciones electrónicas de los contribuyentes, con su uso se puede identificar al autor del mensaje y verificar que no haya sido modificado.* Originalmente la Secretaría de la Función Pública acreditaba a las dependencias para como prestadores de servicios certificados, posteriormente, se acordó con SAT homologar el uso la FIEL (es la que el SAT utiliza). “La Firma Electrónica Avanzada está diseñada en estándares internacionales de infraestructura de claves públicas (o PKI por sus siglas en inglés: Public Key Infrastructure) en donde se utilizan dos claves o llaves para el envío de mensajes:

- La “llave o clave privada” que únicamente es conocida por el firmante, que sirve para cifrar datos; y
- La “llave o clave pública”, disponible en Internet para consulta de todos los usuarios de servicios electrónicos, con la que se descifran datos. En

términos computacionales es imposible descifrar un mensaje utilizando una llave que no corresponda”⁴⁶

El 11 de enero de 2012 se publica en el Diario Oficial de la Federación la “Ley de Firma Electrónica Avanzada”, donde establece que los ciudadanos podrán realizar trámites administrativos y gubernamentales a través de Internet. La Secretaría de Economía (SE) y el SAT son prestadores de servicio y recepción de trámites por medios electrónicos y la Secretaría de la Función Pública será la dependencia facultada en conjunto con SE y SAT para emitir e interpretar legislación sobre este tema.

Haciendo un breve resumen de la Ley de Firma Electrónica Avanzada (LFEA), se destaca lo siguiente:

■ **Objeto –regular-, art. 1:**

1. El uso de la firma electrónica avanzada en los actos previstos en esta Ley y la expedición de certificados digitales a personas físicas;
2. Los servicios relacionados con la firma electrónica avanzada;
3. Homologación de la firma electrónica avanzada con las firmas electrónicas avanzadas reguladas por otros ordenamientos legales.

■ **Conceptos principales, art.2:**

1. **Actos:** las comunicaciones, trámites, servicios, actos jurídicos y administrativos, así como procedimientos administrativos en los cuales los particulares y los servidores públicos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de la Procuraduría General de la República y

⁴⁶ LEÓN Izquierdo, Enciso, “La implementación de la Firma Electrónica en México”, Economía Informa, UNAM, número 369, julio-agosto 2001. Sitio Web: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/369/08leonizquierdo.pdf>, consultado el 27 de agosto de 2016.

de las unidades administrativas de la Presidencia de la República, utilicen la firma electrónica avanzad (fracc. I);

2. **Autoridad Certificadora:** las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y los prestadores de servicios de certificación que, conforme a las disposiciones jurídicas, tengan reconocida esta calidad y cuenten con la infraestructura tecnológica para la emisión, administración y registro de certificados digitales, así como para proporcionar servicios relacionados con los mismos (fracc. IV);
3. **Certificado Digital:** el mensaje de datos o registro que confirme el vínculo entre un firmante y la clave privada (fracc. V);
4. **Clave Privada:** los datos que el firmante genera de manera secreta y utiliza para crear su firma electrónica avanzada, a fin de lograr el vínculo entre dicha firma electrónica avanzada y el firmante (fracc. VI);
5. **Clave Pública:** los datos contenidos en un certificado digital que permiten la verificación de la autenticidad de la firma electrónica avanzada del firmante (fracc. VII);
6. **Dependencias:** las secretarías de Estado, incluyendo a sus órganos administrativos desconcentrados y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal, así como las unidades administrativas de la Presidencia de la República, conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. La Procuraduría General de la República será considerada con este carácter para efectos de los actos administrativos [...] (fracc. IX);
7. **Entidades:** los organismos públicos descentralizados, empresas de participación estatal mayoritaria y fideicomisos públicos que en términos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, sean considerados entidades de la Administración Pública Federal Paraestatal (fracc. XII);

- 8. Documento Electrónico:** aquél que es generado, consultado, modificado o procesado por medios electrónicos (fracc. X);
- 9. Firma Electrónica Avanzada:** el conjunto de datos y caracteres que permite la identificación del firmante, que ha sido creada por medios electrónicos bajo su exclusivo control, de manera que está vinculada únicamente al mismo y a los datos a los que se refiere, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de éstos, la cual produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa (fracc. XIII);
- 10. Firmante:** toda persona que utiliza su firma electrónica avanzada para suscribir documentos electrónicos y, en su caso, mensajes de datos (fracc. XIV);
- 11. Medios de Comunicación Electrónica:** los dispositivos tecnológicos que permiten efectuar la transmisión y recepción de mensajes de datos y documentos electrónicos (fracc. XV);
- 12. Medios Electrónicos:** los dispositivos tecnológicos para el procesamiento, impresión, despliegue, conservación y, en su caso, modificación de información (fracc. XVI);
- 13. Mensaje de Datos:** la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de medios de comunicación electrónica, que puede contener documentos electrónicos (fracc. XVII);
- 14. Prestador de Servicios de Certificación:** las instituciones públicas conforme a las leyes que les son aplicables, así como los Notarios y corredores públicos y las personas morales de carácter privado que de acuerdo a lo establecido en el Código de Comercio sean reconocidas con tal carácter para prestar servicios relacionados con la firma electrónica avanzada y, en su caso, expedir certificados digitales (fracc. XIX);

■ **Sujetos obligados, art.3:**

- a. Dependencias y entidades;
- b. Servidores públicos de las dependencias y entidades que en la realización de los actos a que se refiere esta Ley utilicen la firma electrónica avanzada, y
- c. Particulares, en los casos en que utilicen la firma electrónica avanzada.

■ **Principios rectores de la Firma Electrónica, art.8:**

- I. **Equivalencia Funcional:** Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o en su caso, en un mensaje de datos, satisface el requisito de firma del mismo modo que la firma autógrafa en los documentos impresos;
- II. **Autenticidad:** Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o, en su caso, en un mensaje de datos, permite dar certeza de que el mismo ha sido emitido por el firmante de manera tal que su contenido le es atribuible al igual que las consecuencias jurídicas que de él deriven;
- III. **Integridad:** Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o, en su caso, en un mensaje de datos, permite dar certeza de que éste ha permanecido completo e inalterado desde su firma, con independencia de los cambios que hubiere podido sufrir el medio que lo contiene como resultado del proceso de comunicación, archivo o presentación;
- IV. **Neutralidad Tecnológica:** Consiste en que la tecnología utilizada para la emisión de certificados digitales y para la prestación de los servicios relacionados con la firma electrónica avanzada será aplicada de modo tal que no excluya, restrinja o favorezca alguna tecnología en particular;

- V. **No Repudio:** Consiste en que la firma electrónica avanzada contenida en documentos electrónicos garantiza la autoría e integridad del documento y que dicha firma corresponde exclusivamente al firmante,
- VI. **Confidencialidad:** Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o, en su caso, en un mensaje de datos, garantiza que sólo pueda ser cifrado por el firmante y el receptor.

Cabe hacer una aclaración en este aspecto, que la Ley de Firma Electrónica Avanzada, confunde principios y características de la propia firma, por lo que hay que tener cuidado cuando se leen en la ley este apartado para poder identificar cuáles son las características y cuáles son los principios.

■ **Requisitos de uso de sujetos obligados para la Firma Electrónica Avanzada, art.9:**

- a. Un certificado digital vigente, emitido u homologado en términos de la presente Ley,
- b. Una clave privada, generada bajo su exclusivo control.

■ **Mecanismos necesarios para uso de la Firma Electrónica Avanzada, art.12 y 13:**

- ✓ Los sujetos obligados deberán contar con una dirección de correo electrónico para recibir, cuando corresponda, mensajes de datos y documentos electrónicos en la realización de los actos previstos en la Ley de Firma Electrónica Avanzada.
- ✓ Cada dependencia y entidad creará y administrará un sistema de trámites electrónicos que establezca el control de accesos, los respaldos y la

recuperación de información, con mecanismos confiables de seguridad, disponibilidad, integridad, autenticidad, confidencialidad y custodia.

■ **Contenido de un certificado digital, art.17:**

1. Número de serie;
2. Autoridad certificadora que lo emitió;
3. Algoritmo de firma;
4. Vigencia;
5. Nombre del titular del certificado digital;
6. Dirección de correo electrónico del titular del certificado digital;
7. Clave Única del Registro de Población (CURP) del titular del certificado digital;
8. Clave pública,
9. Los demás requisitos que, en su caso, se establezcan en las disposiciones generales que se emitan en términos de la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

■ **Requisitos para obtener un certificado digital, art.18:**

1. Nombre completo del solicitante;
2. Domicilio del solicitante;
3. Dirección de correo electrónico para recibir mensajes de datos y documentos electrónicos;

4. Clave Única del Registro de Población (CURP) del solicitante, salvo que se trate de extranjeros, quienes deberán asentar los datos del documento que acredite su legal estadía en territorio nacional, y
5. Nombre de la autoridad certificadora a quien va dirigida la solicitud. Posteriormente, el interesado deberá acudir ante la Autoridad Certificadora correspondiente y entregar su solicitud con firma autógrafa, acompañada de:
 - a) El documento que compruebe el domicilio
 - b) El documento de identificación oficial expedido por autoridad competente, y
 - c) El documento probatorio de nacionalidad mexicana, y tratándose de extranjeros, el documento que acredite su legal estadía en territorio nacional.

La Secretaría, la Secretaría de Economía y el Servicio de Administración Tributaria establecerán de manera conjunta, en términos de las disposiciones aplicables, los procedimientos para el registro de datos y verificación de elementos de identificación, emisión, renovación y revocación de certificados digitales, los cuales darán a conocer a través de sus respectivas páginas Web.

■ **Quienes pueden ser autoridades certificadoras, art.23 y 24:**

1. La Secretaría (de la Función Pública), la Secretaría de Economía y el Servicio de Administración Tributaria.
2. Las dependencias y entidades, distintas a las mencionadas, así como los prestadores de servicios de certificación que estén interesados en tener el carácter de autoridad certificadora en términos de la Ley de Firma Electrónica Avanzada, deberán:

I. Contar con el dictamen favorable de la Secretaría, y

II. Cumplir con los demás requisitos que se establezcan en las disposiciones generales que se emitan en los términos de la Ley de Firma Electrónica Avanzada

Adicionalmente, los Notarios y corredores públicos y las personas morales de carácter privado deberán presentar el documento emitido por la Secretaría de Economía que los acredite como prestadores de servicios de certificación, en virtud de haber cumplido con los requisitos establecidos en el Código de Comercio y su Reglamento.

IV.IX Uso en materia administrativa.

El inminente uso de las nuevas tecnologías diversos campos de nuestra vida cotidiana, incluyendo nuestra relación con la Administración Pública conlleva a tener que adaptarse y hacer uso de estas nuevas tecnologías.

Por lo que hace a la Administración Pública, podemos verla desde una dimensión administrativa-política, esto es, se tiende a una actividad de “mejor gobierno”, donde la tecnología es un medio y no un fin. El uso de las nuevas tecnologías atiende a una optimización de los esquemas del servicio público, pues se busca la innovación en su uso, al grado que el ciudadano pueda realizar diversos trámites administrativos vía electrónica. La firma electrónica permite asegurar la identidad de quien firma (sea usuario del servicio público o del funcionario público) así como la identidad del mensaje (el acto administrativo traducido en una resolución, cobro de derechos, etc.) lo cual tiene como finalidad otorgar una garantía de manera electrónica la identidad del ciudadano al hacer uso de medios telemáticos.

Es de importancia mencionar la homologación del ámbito federal y estatal en materia de firmas electrónicas, a partir del “Acuerdo Interinstitucional por el que se establecen los lineamientos para la homologación, implantación y uso de la firma electrónica avanzada en la Administración Pública Federal”, publicado el día 24 de agosto de 2006 en el *Diario Oficial de la Federación*, en el cual se contempla: la

homologación, implantación y uso de la Firma Electrónica Avanzada en la Administración Pública Federal que deberán observar y promover la Secretaría de Economía, la Secretaría de la Función Pública y el Servicio de Administración Tributaria para el reconocimiento de Certificados Digitales de Firma Electrónica Avanzada de personas físicas.

Lo que primeramente inicio como un cambio hacia la propia Administración Pública (recepción de promociones que hagan los particulares en procedimientos administrativos a través de medios electrónicos, notificaciones, emplazamientos, requerimientos, solicitudes) y el uso de la firma electrónica para los trámites de Notarios, hoy en día es una plataforma que nos permite hacer uso como ciudadanos y desde la propia Administración Pública para cumplir con su finalidad: satisfacer el interés colectivo.

IV.X Principios de la firma electrónica.

Los principios de la firma electrónica son los ejes rectores para que ésta pueda cumplir la función para la que fue creada. Estos principios están inmersos tanto en el campo teórico como legal, es decir, en las leyes de firma electrónica de cada una de las entidades federativas y desde luego en la propia Ley de Firma Electrónica Avanzada.

Los principios son los siguientes:

IV.X.I Neutralidad Tecnológica

De acuerdo a la Convención sobre Comunicaciones Electrónicas, la neutralidad tecnológica “pretende abarcar todas las situaciones de hecho en que la información se genera, archiva o transmite en forma de comunicaciones electrónicas, independientemente de la tecnología o del medio que se haya utilizado. A tal efecto, las reglas de la Convención son reglas “neutrales”; es decir,

no dependen de la utilización de determinados tipos de tecnología ni la presuponen y podrían aplicarse a la comunicación y al archivo de cualquier tipo de información”.⁴⁷

Dando mayor precisión a este principio, se puede decir que, ningún método de firma electrónica deberá ser objeto de rechazo, ya que se otorga la misma oportunidad de cumplir con los requisitos legales que le correspondan a todos los medios tecnológicos que usen para tal fin.

IV.X.II Equivalencia Funcional.

De acuerdo a la Ley Modelo de las Naciones Unidas (UNCITRAL), este principio “se basa en el reconocimiento de que los requisitos legales que prescriben la utilización de documentación tradicional en papel constituyen un grave obstáculo para el desarrollo de los medios modernos de comunicación. Una comunicación electrónica no puede considerarse, de por sí, equivalente a un documento de papel, porque es de naturaleza distinta y no cumple necesariamente todas las funciones concebibles de un documento sobre papel. [...]”⁴⁸

En concreto, es la equiparación de la firma electrónica con la firma autógrafa y de un mensaje de datos con los documentos escritos.

IV.X.III Compatibilidad Internacional.

Se refiere a una generalidad de compatibilidad de los programas que se utilizan para crear firmas electrónicas, así como su registro, con el fin de permitir

⁴⁷ Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales “UNCITRAL”, disponible en: https://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electcom/06-57455_Ebook.pdf, consultado el 10 de agosto de 2016.

⁴⁸ *Op. Cit.* 33

que las operaciones en que se requiera utilizar la firma electrónica mantengan un standard mínimo de seguridad a nivel internacional.

IV.X.IV Autonomía de la Voluntad.

Toda persona que suscriba por medios electrónicos su firma, cual sea el acto jurídico del que se trate, se obliga a cumplir con las obligaciones que estén establecidas en dicho acto jurídico.

Cuando se habla de firma electrónica, es indispensable tomar en cuenta serie de conceptos para comprender como se conforma y funciona la firma electrónica, dichos conceptos son de acuerdo al Dr. Alejandro Reyes Krafft:

- a. **Mensaje de datos:** “es la información generada. Enviada, recibida o archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares como lo son el intercambio de datos el correo electrónico [...]. El mensaje de datos no se limita sólo comunicación, sino que pretende abarcar cualquier tipo de información respaldada en un soporte de tipo informático [...]”.⁴⁹
- b. **Intercambio electrónico de datos (EDI):** “es la transmisión electrónica de información de una computadora a otra, estando estructurada la información conforme a alguna norma técnica convenida al efecto”⁵⁰
- c. **Iniciador de un mensaje de datos:** “aquella persona que, al tenor del mensaje haya actuado por su cuenta o cuyo nombre se haya actuado para enviar o generar ese mensaje antes de ser archivado [...]”⁵¹
- d. **Destinatario de un mensaje de datos:** “aquella persona designada por el iniciador para recibir el mensaje [...]”⁵²

⁴⁹ *Ibídem*

⁵⁰ *Ibídem*

⁵¹ *Ibídem*

⁵² *Ibídem*

- e. **Intermediario de un mensaje de datos:** “la persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho mensaje o preste algún otro servicio respecto a él”⁵³

IV.XI Características de la firma electrónica avanzada.

“La firma electrónica avanzada es aquella firma electrónica que cumple los requisitos de manera única, de permitir la identificación del signatario, de haber sido creada por medios que el signatario puede mantener bajo su exclusivo control, y de estar vinculada a los datos firmados de modo que se detecte cualquier modificación ulterior de los mismos”.⁵⁴

Partiendo de este concepto, y como lo hemos visto a lo largo del presente análisis, las características que revisten a la firma electrónica son las siguientes:

IV.XI.I Atribución (efectos jurídicos).

También lo podemos encontrar como la identificación o autenticación con el usuario o autor, pues sustenta en el reconocimiento directo de una persona a través de sus características, que posibilita obtener la certeza de que un ente es quien dice ser o lo que dice ser, es decir ya sea un documento electrónico signado con firma electrónica avanzada o en su caso, un mensaje de datos, permita dar la certeza que el mismo ha sido emitido por el firmante de manera que, el contenido el mismo le es atribuible así como las consecuencias jurídicas que de este deriven. Para validar e identificar al firmante, se realiza mediante el uso y verificación de las claves pública y privada.

⁵³ *Ibíd*

⁵⁴ PALOMINO OVANDO, Consuelo Margarita, “El comercio y la firma electrónica, estudio comparado de la legislación española y las reformas al Código de Comercio mexicano”, *Axioma. Revista Jurídica del Poder Judicial del Estado Libre y Soberano de Puebla, tercera época, año 4, núm.*

Es importante señalar que como se ha venido mencionando el multicitado artículo 89 del Código de Comercio, los datos consignados en un mensaje de datos son asociados al firmante y produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, por ende, como ya se habló de ello anteriormente, puede ser una prueba admisible en juicio, como sustento de ello, se inserta la siguiente tesis:

DOCUMENTOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS. SU VALORACIÓN EN MATERIA MERCANTIL. La doctrina explica que en la época contemporánea cuando se habla de prueba documental no se puede pensar sólo en papel u otro soporte que refleje escritos perceptibles a simple vista, sin ayuda de medios técnicos; se debe incluir también a los documentos multimedia, es decir, los soportes que permiten ver estos documentos en una computadora, un teléfono móvil, una cámara fotográfica, etcétera. En varios sistemas jurídicos se han equiparado totalmente los documentos multimedia o informáticos, a efectos de valoración. Esa equivalencia es, básicamente, con los privados, y su admisión y valoración se sujeta a requisitos, sobre todo técnicos, como la firma electrónica, debido a los problemas de fiabilidad de tales documentos, incluyendo los correos electrónicos, ya que es posible falsificarlos e interceptarlos, lo cual exige cautela en su ponderación, pero sin desestimarlos sólo por esa factibilidad. Para evitar una pericial en informática que demuestre la fiabilidad del documento electrónico, pero complique su ágil recepción procesal, el juzgador puede consultar los datos técnicos reveladores de alguna modificación señalados en el documento, aunque de no existir éstos, atenderá a la posibilidad de alteración y acudirá a la experticia, pues el documento electrónico puede quedar en la memoria RAM o en el disco duro, y podrán expedirse copias, por lo que para

comprobar el original deberán exhibirse documentos asistidos de peritos para su lectura. Así es, dado que la impresión de un documento electrónico sólo es una copia de su original. Mayor confiabilidad merece el documento que tiene firma electrónica, aunque entre esa clase de firmas existe una gradación de la más sencilla a la que posee mayores garantías técnicas, e igual escala sigue su fiabilidad, ergo, su valor probatorio. Así, la firma electrónica avanzada prevalece frente a la firma electrónica simple, ya que los requisitos de producción de la primera la dotan de más seguridad que la segunda, y derivan de la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional sobre las Firmas Electrónicas. Esta propuesta de normatividad, al igual que la diversa Ley Modelo sobre Comercio Electrónico, fue adoptada en el Código de Comercio, el cual sigue el criterio de equivalencia funcional que busca equiparar los documentos electrónicos a los tradicionales elaborados en soporte de papel, mediante la satisfacción de requisitos que giran en torno a la fiabilidad y trascienden a la fuerza probatoria de los mensajes de datos. Por ende, conforme a la interpretación de los artículos 89 a 94, 97 y 1298-A del Código de Comercio, en caso de que los documentos electrónicos reúnan los requisitos de fiabilidad legalmente previstos, incluyendo la existencia de una firma electrónica avanzada, podrá aplicarse el criterio de equivalente funcional con los documentos que tienen soporte de papel, de manera que su valor probatorio será equivalente al de estos últimos. En caso de carecer de esa firma y haberse objetado su autenticidad, no podrá concedérseles dicho valor similar, aunque su estimación como prueba irá en aumento si en el contenido de los documentos electrónicos se encuentran

elementos técnicos bastantes, a juicio del juzgador, para estimar altamente probable su autenticidad e inalterabilidad, o bien se complementan con otras probanzas, como la pericial en informática que evidencie tal fiabilidad. Por el contrario, decrecerá su valor probatorio a la calidad indiciaria si se trata de una impresión en papel del documento electrónico, que como copia del original recibirá el tratamiento procesal de esa clase de documentos simples, y se valorará en conjunto con las restantes pruebas aportadas al juicio para, en función de las circunstancias específicas, determinar su alcance demostrativo.⁵⁵

IV.XI.II Integridad.

El mecanismo que compone la firma electrónica avanzada es idóneo para garantizar la integridad del mensaje enviado, ya que al contar con un sistema de claves tanto pública como privada, garantiza que el texto recibido no ha sufrido alteraciones. En resumen, la información no puede modificarse en el transcurso que llega hacia el destinatario.

IV.XI.III Accesibilidad.

La información enviada con firma electrónica deberá estar disponible para su ulterior consulta. Esta accesibilidad se puede vincular con la confidencialidad del acceso al documento, es decir, es la garantía de que no puedan ser negados los mensajes en comunicación telemática. Esta característica nos viene dada por el complejo sistema de autenticación de las partes

⁵⁵ Registro: 2002142, tesis aislada tribunal colegiado de circuito, Décima Época, libro XIV, tomo 3, rubro: "Documentos y correos electrónicos. Su valoración en materia mercantil"

IV.XI.IV No repudio.

Indica que en el supuesto de que una persona o institución genere cualquier tipo de información y envíe la misma a través de medios electrónicos y con firma electrónica acompañando al documento, el destinatario se queda con una prueba que garantiza que quien envía tal información es la persona firmante de la misma, asegurando de esta manera, que el remitente no pueda negar la emisión del mensaje cifrado y firmado electrónicamente.

IV.XII. El consentimiento.

Para el Maestro Ricardo Treviño García⁵⁶, define el consentimiento como “*un acuerdo de voluntades que implica la existencia de un **interés jurídico**, que en el caso particular del contrato ese interés consiste en **la creación o transmisión de derechos reales o personales**”*. En la formación del consentimiento, siempre se encuentra la oferta que es la proposición para celebrar un contrato con base a dicho jurídico, el cual requiere del asentimiento de la parte ante quien se oferta, es lo que se denomina aceptación, de ahí que debe existir el oferente y el que acepta la oferta que es el aceptante, destinatario o receptor.

De acuerdo al artículo 1807 del ya citado Código Civil, el contrato se forma en el momento en que el proponente **recibe la aceptación**, estando ligado así con la oferta, la oferta es el principio rector en el caso de contratos mercantiles en materia electrónica conforme al artículo 80 del Código de Comercio, al establecer que los contratos y convenios mercantiles que sean celebrados por correspondencia, telégrafo o por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología, **quedarán perfeccionados desde que se recibe la aceptación de la propuesta o las condiciones con la que ésta fuera modificada.**

⁵⁶ TREVIÑO García, Ricardo, “Epítome de los contratos”, Ed. McGraw-Hill, 1993, México D.F.

En materia informática, se detecta con precisión el momento de la recepción al estar programada las comunicaciones con el registro electrónico de su ingreso al sistema de información de la parte concertante.

Ahora bien, el consentimiento puede darse entre presentes y no presentes:

- **Entre presentes:** cuando el consentimiento se forme entre sujetos presentes, en el caso de la concertación por medios electrónicos, es cuando éste se presta en línea, de la siguiente manera:
 - i. *Que la oferta no tenga plazo fijado.* - el oferente quedará obligado si recibe una aceptación inmediata, de no ser así, queda desligado de la misma;
 - ii. *Que la oferta tenga plazo fijado.* - si el oferente otorgó un plazo para la aceptación, queda obligado a mantener su oferta, hasta que el plazo se cumpla (artículo 1804 Código Civil Federal)
 - iii. *Que la oferta se efectúe por teléfono o a través de cualquier medio electrónico, óptico o cualquier otra tecnología, sin fijación de plazo para aceptarla, en este caso, el autor de la oferta queda desligado si la aceptación no se hace inmediatamente* (artículo 1805 segundo párrafo Código Civil Federal)

Cuando la firma electrónica es utilizada ya sea entre sujetos presentes o no, puede suceder que se utilicen como en los contratos de papel, los contratos adhesivos, que son muy usuales en el comercio electrónico, pues se vierten meras conformidades o aceptaciones, por parte de los usuarios destinatarios, las que una vez recibidas y confirmadas se surte el efecto jurídico. En el caso de actos unilaterales como autorizaciones, trámites o gestiones signadas con firma electrónica, como sucede en el ámbito tributario, trámites ante Seguridad Social, suscripción de resoluciones judiciales (Magistrados del Tribunal Fiscal) o en el ámbito de autoridades Judiciales Federales y locales, en donde autoriza el signatario el contenido del documento electrónico correspondiente o el contenido del mensaje de datos de que se trate, en el caso de las operaciones bancarias cuando se realizan pagos, transferencias, ventas de divisas, o bien en el control

de acceso o salida a determinados sitios electrónicos, espacios físicos, hoteles, clubes, que constituyen actos suscritos electrónicamente, mediante bandas o cintas magnéticas, fibra óptica, punto magnético, clave digital, passwords, etc., signos que otorgan certeza de que se trata del poseedor y por ende pueda suscribir determinadas acciones como antiguamente funcionaba la firma autógrafa, pues son elementos vinculatorios e identificatorios de su autor la cual se vincula al acto, hecho, operación o actividad, surtiendo así al momento de su uso los efectos jurídicos correspondientes.

- **Entre no presentes o ausentes:** para este caso es necesario que el proponente reciba la aceptación de la oferta, y es en ese momento cuando se forma el consentimiento, tal como lo señala el Código de Comercio en su artículo 80 y el Código Civil Federal en su artículo 1807. En materia mercantil se establece que, se recibe la aceptación, cuando ingresa al Sistema de Información del Emisor (ofertante); se previene el caso de que, no sea el Sistema Electrónico de Información designado, en cuyo caso se formará el consentimiento, cuando el destinatario recupere el mensaje de datos, o no habiéndolo designado, ingrese a un Sistema Electrónico de Información que le pertenezca a dicho destinatario.

Salvo pacto en contrario, como lo establece el artículo 91 del Código de Comercio, se determinará el momento de la recepción entre emisor y receptos de la siguiente manera:

- 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.

Así pues, la aceptación de la propuesta se encuentra supeditada a la generación de Mensaje de Datos contenedores de aceptaciones, las que deben estar debidamente transmitidas a su destinatario, quien debe conocerlas, en caso de una comunicación fuera de línea (off line).

La confirmación hace las veces de acuse de recibo, pues crea certidumbre en la llegada de los mensajes de datos a sus destinatarios con la información enviada en el mismo. El emisor cuando recibe de su destinatario el acuse de recibo de mensaje de datos que le ha enviado precedentemente, adquiere certeza de que la comunicación que se pretendía entablar con la contraparte ha sido lograda. Cabe destacar que la inalterabilidad de ese mensaje de datos es asegurada por la propia firma electrónica (avanzada), esto es, cuando se envía un documento se firma y es enviado al receptor, para conocer el mismo, el receptor requiere de una firma para abrir el archivo y así conocer su contenido, pero conviene aclarar que no hay que confundir el acuse de recibo con el mensaje de datos de aceptación, el acuse de recibo es un mensaje de datos por ende, contiene soporte electrónico, pero no tiene que ser forzosamente por este medio, pues puede darse en otros soportes, sin alterar el contenido del mismo.

La Ley Modelo de UNCITRAL señala sobre las Transferencias Internacionales de Crédito, que, el acuse de recibo como todo acto del destinatario, basta para indicar al iniciador que se ha recibido el mensaje de datos (249).⁵⁷

La necesaria coincidencia de las voluntades, presuponen el consentimiento entre las partes, una parte implica la manifestación de la voluntad planteando una oferta

⁵⁷ GARCÍA Inclán, Raquel Margarita, "La firma electrónica: desde el punto de vista jurídico", Ed. Porrúa, México D.F, 2016, p.23.

determinada, así como su comunicación, y la otra parte implica el conocimiento de la oferta y su aceptación.

Doctrinalmente, existen cuatro sistemas para determinar el perfeccionamiento del consentimiento entre personas no presentes, los cuales son: De la declaración; de la expedición; de la recepción; y de la información.⁵⁸

- **“Sistema de la declaración.** - el consentimiento se perfecciona hasta el momento en que el destinatario de la propuesta, o presunto aceptante, manifiesta o declara en cualquier forma su aceptación. Por lo tanto, ante una oferta debe existir la declaración de aceptación por parte de uno de los contratantes.
- **Sistema de la expedición:** se considera que el consentimiento se perfecciona cuando el destinatario de la propuesta, no sólo se entera de ésta y declara su aceptación, sino que dicha aceptación la expide, es decir, sale de su control.
- **Sistema de la recepción:** el consentimiento se perfecciona hasta el momento en que la aceptación llega al oferente y la recibe, esto es, desde que la aceptación está a su disposición, aunque puede suceder que no se entere de la misma.
- **Sistema de la información:** implica que el consentimiento entre personas no presentes se perfecciona en el momento mismo en que el oferente se entera o informa de la aceptación que en un momento dado hizo el destinatario o persona a quien dirigió su oferta”.⁵⁹

58 Cfr. GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto. “Derecho de las Obligaciones”. 14ª edición. Ed. Porrúa. México. 2002. págs. 286 a 288.

59 LÓPEZ Varas, Mariana, “Regulación Jurídica de la Contratación Electrónica en el Código Civil Federal”, Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México y Municipios, 1ª edición, México, 2010, disponible en: http://www.infoem.org.mx/sipoem/ipo_capacitacionComunicacion/pdf/pet_tesis_001_2009.pdf, consultado el 22 de diciembre de 2016.

IV.XII.I Formas del Consentimiento de acuerdo al Código Civil Federal y el Código Civil Para el Distrito Federal.

El consentimiento puede ser expreso o tácito. El artículo 1803 del Código Civil Federal establece:

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

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

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

Expresa será cuando se manifieste como se señala en el artículo 1803 de Código Civil Federal, tácito será la suposición de autorización del acto. El silencio puede considerarse una respuesta tácita y dependiendo de la situación, puede llegar a generar consecuencias de derecho.

Retomando el consentimiento entre presentes y ausentes, el Código Civil Federal establece:

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

Artículo 1806.- Cuando la oferta se haga sin fijación de plazo a una persona no presente, el autor de la oferta quedará ligado durante tres días, además del tiempo necesario para la ida y vuelta regular del correo público, o del que se juzgue

bastante, no habiendo correo público, según las distancias y la facilidad o dificultad de las comunicaciones

De acuerdo a lo establecido en el artículo 1805, para la declaración tácita o verbal, se mantiene una plática física o vía telefónica o por medios de las tecnologías de la comunicación o similares, que hagan que exista una comunicación en tiempo real, y con esta exteriorización es suficiente para asentir el consentimiento, la manifestación de la voluntad y la comunicación son en el mismo momento. Si la voluntad se declarara por escrito, deberá entregarse el documento que contenga la información, si se acepta la oferta el consentimiento se concluye inmediatamente, si no, los efectos jurídicos de la misma desaparecen.

Cuando la comunicación es entre no presentes, se tiene por realizada cuando se comunica la oferta por medio de comunicación electrónica, corre postal, telegrama, entre otros, y por ese medio es enviada la información, según lo dispuesto en el artículo 1806, la validez de la oferta estará vigente por 3 días.

Conforme a lo anterior, desde el comienzo del uso de medios electrónicos, se puso en duda si la comunicación por esta vía tenía los mismos efectos jurídicos de la manifestación de la voluntad. Conforme al Código Civil Federal, en la fracción I del artículo 1803, establece como legítima la manifestación de la voluntad que se lleve a cabo por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología, debiéndose considerar la manifestación de la voluntad expresa

Por otro lado, en el Código Civil del Distrito Federal, establece en su numeral 1803, que el consentimiento puede ser expreso o tácito. Será expreso cuando se manifiesta verbalmente, por escrito o por signos inequívocos y tácito será el resultado de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlos, excepto en los casos en que por ley o por convenio la voluntad deba manifestarse expresamente. Claramente existe una diferencia con el Código Civil Federal, que

en el del Distrito Federal no considera como consentimiento expreso el que se realice por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología.

Ahora bien ¿pueden ser utilizados sistemas automatizados de datos para manifestar la voluntad por medios electrónicos? Los sistemas automatizados de datos son agentes electrónicos que están programados para operar automáticamente sin necesidad directa de un humano. De este modo, se pueden crear y enviar mensajes cuyo contenido sea la oferta o información, así como la aceptación de la misma. Legalmente, los artículos 80 del Código de Comercio y 1803 del Código Civil Federal no regulan expresamente el uso de estos sistemas, sin embargo, de manera indirecta autoriza su utilización pues en la fracción III del artículo 90 del Código de Comercio, expone que, la persona que haya programado un sistema como este, a quien lo programo, se le den por atribuidos los mensajes de datos que emanen de dicho sistema.

Por cuanto a la autenticidad, cuando se realizan actos por medios electrónicos, el autor al manifestar su voluntad por medio del mensaje de datos que emite tiene una relevancia especial, en razón de que, estos se proporcionan información sobre el titular del mismo y su identificación vendrá en la comunicación al hacer uso de passwords o firmas electrónicas. Los efectos de la firma electrónica, así como la autenticidad de los contratantes están regulados en el Código de Comercio en los artículos 96 al 113.

IV.XIII. Operación de la firma

Para hablar sobre la forma en cómo opera una firma electrónica, hay que retomar ciertos conceptos relacionados con la misma:

- a) “**Firmante.** - persona que posee los datos de creación de la firma, actuando en nombre propio o en representación de alguien;

- b) **Datos de creación de la firma.** - códigos o claves criptográficas privadas, que el firmante genera de manera secreta y utiliza para crear su firma electrónica, logrando la vinculación con ésta y su persona;
- c) **Dispositivo de creación de la firma.** - programa o aparato informático que se utiliza para aplicar los datos que se hayan generado para crear la firma;
- d) **Dispositivo seguro de creación de firma.** - es un dispositivo que crea la firma, en el cual se requiere:
- 1) Que se garanticen los datos utilizados para la creación de la firma, sean utilizados sólo una vez y se asegure el secreto de la misma;
 - 2) Que exista seguridad razonable para que dichos datos no puedan ser falsificables por medios tecnológicos;
 - 3) Que los datos de creación de firma puedan ser protegidos fiablemente por el signatario contra el uso de otras personas;
 - 4) Que el dispositivo utilizado no altere los datos o el documento que se deba firmar.
- e) **Datos de verificación de firma.** -son los datos, consignados como códigos o claves criptográficas públicas, que se utilizan para verificar la firma electrónica;
- f) **Dispositivo de verificación de firma.** - programa o aparato informático que sirve para aplicar los datos de verificación de firma;
- g) **Certificado.** - todo mensaje de datos u otro registro que confirme el vínculo entre el firmante y los datos de creación de firma electrónica;
- h) **Comercio electrónico.** - todas aquellas transacciones comerciales nacionales e internacionales que se realizan por medio del intercambio de datos y otros medios de comunicación electrónica;

- i) **Prestador de servicios de certificación.** - persona moral, institución pública, Notario o corredor público, que presta servicios relacionados con firmas electrónicas que expide los Certificados respecto de éstas. Es la persona física o moral que expide certificados, pudiendo prestar, además, otros servicios en relación con la firma electrónica, con la diferencia de que, conforme al Código de Comercio, tratándose de personas físicas, sólo pueden ser prestadores de estos servicios, los Corredores Públicos y Notarios Públicos;
- j) **Destinatario.** - persona designada por el emisor para recibir el mensaje de datos, que no actúa título de intermediario con respecto a dicho mensaje;
- k) **Emisor.** - toda persona que, al tenor del mensaje de datos, haya actuado a nombre propio o en cuyo nombre se haya generado y enviado ese mensaje antes de ser archivado, y que no haya actuado a título de intermediario;
- l) **Intermediario.** - es toda persona que, actuando por cuenta de otra, envía, recibe o archiva mensaje de datos, o presta otro servicio a dicho respecto;
- m) **Mensaje de datos.** - es la información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología;
- n) **Parte que confía.** - es la persona que siendo o no el destinatario, actúa sobre la base de un Certificado o de una firma electrónica, es decir, toda aquella persona que no siendo un destinatario específico, acepta el mensaje de datos, y debe diferenciarse de la parte confiable que es el sujeto que funge como intermediario”⁶⁰;
- o) **Prestadores de servicio de certificación (PSC).**- previa acreditación ante la Secretaría de Economía, los Notarios públicos, los corredores públicos, las personas morales de carácter privado, y las instituciones públicas, conforme

⁶⁰ Op. Cit. 57

a las leyes que les son aplicables y que cumplan con la legislación respectiva. La principal función de los PSC es emitir certificados digitales, en términos y con los requisitos que establece el Código de Comercio.

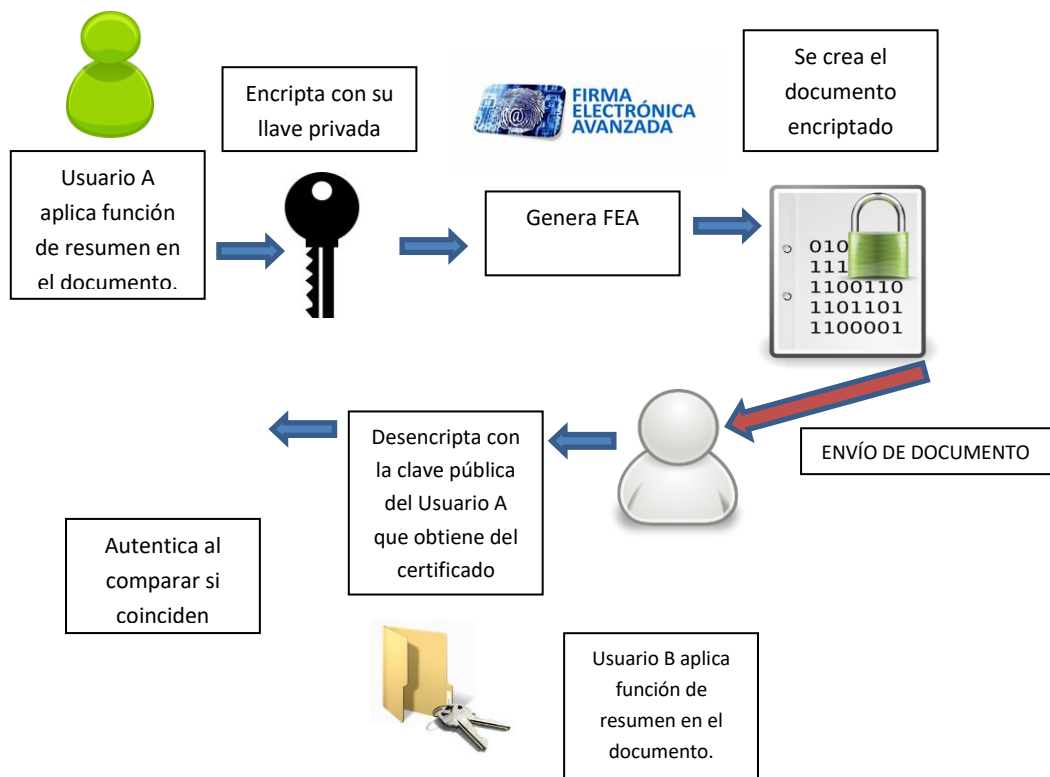
A través de la utilización de los certificados en la celebración de los actos de comercio por medios electrónicos (Internet) se otorga certeza jurídica y seguridad informática.⁶¹

- p) “**Sistema e información.** - es todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna forma mensaje datos;
- q) **Titular del certificado.** - es la persona a cuyo favor se expide el certificado;
- r) **Transportador.** - es el organismo público o privado que dispone o mantiene alguna red de telecomunicaciones, sea en régimen de propiedad (entes estatales) o en carácter de permisionario, empresas (entidades mixtas);
- s) **Usuario.** - es el beneficiario del servicio, que lo utiliza a través de una terminal, conectado al servidor de la información.”⁶²

⁶¹ SIGER, Sistema Integral de Función Registral, Secretaría de Economía, disponible en: <http://www.firmadigital.gob.mx/>, consultado el 26 de diciembre de 2016.

⁶² *Op. cit.* 60

A continuación, se muestra un esquema de cómo funciona la firma electrónica avanzada, de elaboración propia:



IV.XIII.I Certificados Digitales.

De acuerdo a la Ley de Firma Electrónica Avanzada, un certificado digital es “*el mensaje de datos o registro que confirme el vínculo entre un firmante y la clave privada*”

El certificado se compone de dos partes fundamentales:

- Cifrado de la llave pública;
- La llave privada

Lo anterior es la base que integra el formato del certificado. Este certificado debe ser compatible con cualquier software y cualquier aplicación. El certificado es equivalente a un medio de identidad (ej. Pasaporte) pues al contener información

segura posibilita la verificación y autenticación de la identidad del titular del mismo, además, permite proporcionar al destinatario del certificado la clave que deberá utilizar para descifrar el mensaje o documento que acompaña el certificado.

Un certificado prueba la validez de la identidad de un individuo o entidad. Generalmente es emitido por una Autoridad Certificadora quien al firmar digitalmente une una llave pública con el nombre de un individuo o entidad. Su objetivo es el permitir la verificación de la premisa que una llave pertenece de hecho a un individuo.

De acuerdo al Dr. Reyes Krafft, los certificados digitales contienen la información relevante entre la entidad que los emite y el usuario:

- El código identificativo único del certificado.
- La identificación del prestador de servicios de certificación que expide el certificado, es decir, de la autoridad de certificación.
- La firma electrónica del prestador de servicios de certificación que expide el certificado y que da fe de que el certificado expedido es válido y ha sido emitido de acuerdo con sus prácticas de certificación.
- La identificación del signatario, por su nombre y apellidos o a través de un seudónimo que conste como tal de manera inequívoca (información relevante para el uso de que será objeto el certificado).
- Los datos de verificación de la firma (es decir, la clave pública que correspondan a los datos de creación de firma que se encuentren bajo el control del signatario (o lo que es lo mismo, su clave privada), de manera que se produce una vinculación exclusiva del interesado con las claves. Esta clave pública es la que permite a su vez verificar la autenticidad de la firma electrónica.
- El comienzo y el fin del período de validez del certificado, fuera de los cuales no podrá utilizarse.
- Los límites de uso del certificado, si se prevén, como por ejemplo comprar a través de internet, acceso a bancos, exclusión de ciertos

contratos como préstamos y fianzas, identificación ante servidores en una red local, etc.

- Los límites del valor de las transacciones para las que puede utilizarse el certificado, si se establecen. De esta forma se controla que con un certificado no puedan efectuarse compras por importe superior a un valor especificado en el mismo.

Brevemente se expone el funcionamiento del certificado digital:

“El certificado digital incorpora información sobre el usuario (entre otros datos su clave pública), información que debe ser contrastada por algún tipo de autoridad competente, que dota así de validez al documento acreditativo. En el contexto electrónico, la función básica de una Autoridad de Certificación (AC) o prestador de servicios de certificación (CPS) reside en verificar fehacientemente la identidad de los solicitantes de certificados, crear y emitir a los solicitantes dichos certificados y publicar listas de revocación cuando éstos son inutilizados”⁶³

La principal función del certificado es asociar, directamente, la identidad de una persona determinada a una clave pública concreta e, indirectamente, a una clave privada. Así pues, el destinatario de un certificado que desee comprobar la firma digital creada por la persona que consta como titular del certificado puede usar la clave pública incluida en el mismo para verificar que la firma digital fue creada con la correspondiente clave privada. En consecuencia, el sistema de certificados de clave pública supone la participación de los siguientes sujetos:

- La entidad de certificación.
- El titular del certificado.
- El usuario o persona que confía en el certificado.⁶⁴

⁶³ *Ibidem*

⁶⁴ GARCÍA BARRERA, Mirna Elya, “Derecho de las Nuevas Tecnologías”, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, primera edición, México D.F, 2011.

Conforme al Grupo de Trabajo de UNCITRAL los certificados digitales se clasifican de la siguiente manera:

1. De **Identidad**. - son los más utilizados actualmente dentro de los criptosistemas de clave pública y ligan una identidad personal (usuario) o digital (equipo, software, etc.) a una clave pública.
2. De **Autorización o potestad**.- son aquellos que certifican otro tipo de atributos del usuario distintos a la identidad.
3. **Transaccionales**. - aquellos que atestiguan que algún hecho o formalidad acaeció o fue presenciada por un tercero.
4. De **Tiempo o estampillado digital de tiempo**. - permiten dar fe de que un documento existía en un instante determinado de tiempo.

En suma, el objetivo principal de los certificados es permitir la comprobación de que la clave pública de un usuario, cuyo conocimiento es imprescindible para autenticar su firma electrónica, pertenece realmente a ese usuario, ya que así lo hace constar en el certificado una autoridad. Representan además una forma conveniente de hacer llegar la clave pública a otros usuarios que deseen verificar sus firmas. Normalmente, cuando se envía un documento firmado digitalmente, éste siempre se acompaña del certificado del signatario, con el fin de que el destinatario pueda verificar la firma electrónica adjunta.⁶⁵

⁶⁵ *Ibidem*

IV.XIII.II Autoridades y prestadores de servicios certificadores: objeto y características.

El término de “autoridad certificadora” –nacido y acuñado en los Estados Unidos de América- en el fondo no es otra cosa que un ministro de fe, ya que es aquella a la cual le corresponde validar la firma digital.

Existe una “tercera parte de confianza” (*Trusted Third Party o TTP*) que es cualquier entidad de confianza de las partes que intervienen en una transacción, con el fin de brindar servicios de seguridad, emisión de certificados (autoridad certificadora, entidad de certificación, prestador de servicios de certificación o certificador). La función principal de la entidad certificadora es proveer servicios de certificación mediante la emisión de certificados firmados digitalmente por dicha autoridad, usando una clave privada de firma.

“Las entidades certificadoras pueden constituirse libremente o requerir de un acto de autorización por parte de un órgano estatal con una serie de requisitos mínimos indispensables de carácter técnico, referidos a su persona, solvencia, fiabilidad, y referentes a los planes de contingencia, entre otros. Los prestadores de servicios de certificación, tales como Notarios públicos, corredores públicos; las personas morales de carácter privado, siempre que contengan en su objeto social las actividades referentes, y las instituciones públicas, como es el ejemplo del Servicio de Administración Tributaria, que han sido facultados por el Código Fiscal de la Federación, como autoridad certificadora.

Las personas morales de carácter privado necesitan acreditación de la Secretaría de Economía, cumpliendo con todos los requisitos, a fin de asegurar la confidencialidad y la seguridad, sin olvidar la fiabilidad de la tecnología utilizada. Por otro lado, el Banco de México publicará en el *Diario Oficial de la Federación* la

lista de prestadores de servicios de certificación, y en su caso las revocaciones, otorgadas por el propio Banco.”⁶⁶

Actualmente, existen hasta ahora cinco entidades públicas:

- Banco de México
- Secretaría de Economía
- Servicio de Administración Tributaria
- Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS)
- Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit)

Con respecto al Infonavit, el 06 de enero de 2016, se publica una adición a la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (artículo 29 Quáter) donde el Instituto utilizará medios electrónicos para el cumplimiento de su objeto, podrá tener carácter de autoridad certificadores de acuerdo a la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

En resumen, la función de una agencia o proveedor de servicios de certificación es:

1. Generar los certificados digitales, garantizando su identidad por medio de una firma digital;
2. Tener en cuenta las fechas de expiración de certificados y revocar de los certificados;
3. Revocar los certificados digitales si hacen mal uso de ellos, conforme a lo que la legislación correspondiente contemple.

⁶⁶ *Ibidem*

Capítulo V: Protocolo Notarial

El vocablo protocolo proviene del griego “*protos*”, que significa primero, y “*kollas*” que es pegar. Es una serie ordenada de escrituras y otros documentos que el notario autoriza y custodia bajo ciertas características y formalidades.

De acuerdo a la Ley del Notariado del Distrito Federal (art. 76) el protocolo “en sentido amplio es la expresión que se refiere a todos los documentos que obran en el haber de una notaría”.

Para Joaquín Escriche en su Diccionario Razonado de Legislación y Jurisprudencia, define al protocolo: “Era entre los romanos (*protocolum*) lo que estaba escrito a la cabeza del papel donde solía ponerse el tiempo de su fabricación”.

En conclusión, podemos definirlo como un cúmulo progresivo de documentos sellados y encuadernados por el Notario. Su finalidad es constituir un sistema de matricidad que constituyan plenas garantías de legalidad y seguridad jurídica para conservar los actos y hechos jurídicos que pasen ante la fe del Notario.

V.I Protocolo Notarial regulado por la Ley del Notariado del Distrito Federal.

El protocolo está constituido por el conjunto de libros cerrados o por folios⁶⁷ que integran volúmenes abiertos, donde el Notario asienta y autoriza los instrumentos⁶⁸ que se otorgan ante su fe; así como por el apéndice, en donde se

67 Son aquellas hojas que constituyen la papelería oficial que el Notario usa para ejercer la función notarial.

68 El término instrumento, de acuerdo a Bernardo Pérez Fernández del Castillo expresa que “[...] proviene del latín *instruere* que significa instruir, enseñar, dar constancia, y que se refiere a todo aquello que sirve para conocer o fijar acontecimiento...” Por lo tanto, podemos definir el instrumento notarial como el documento cuya autoría es atribuible al Notario, el cual es autorizado

incorporan los documentos relacionados con ellos. El protocolo es propiedad del Estado, aun cuando el Notario lo provea a su costa para ejercer su función.

Existen 2 tipos de protocolo:

- Abierto: Son folios que se van empastado conforme se reúnen 200 de ellos. Este es el que se utiliza en el Distrito Federal.
- Cerrado: Son folios previamente empastados como libros.

Existen dos generalidades de protocolos Notariales:

- Ordinario: Como su nombre lo indica, es el que se usa cotidianamente, excepto cuando la Ley ordena que se utilice el especial, que es el del Patrimonio Inmueble Federal.
- Especial o del Patrimonio Inmueble Federal (art. 96 de la Ley General de Bienes Nacionales): En breve se expondrá lo referente a este Protocolo.

V.II Protocolo Especial regulado por la Ley General de Bienes Nacionales.

Es aquel que se utiliza en actos jurídicos relacionados con inmuebles en los que intervenga la Federación, tendientes al fomento de vivienda y demás actos de administración y disposición de dichos inmuebles.

o expedido conforme a las leyes por un Notario y que posee fe pública. Pérez Fernández del Castillo Bernardo, Derecho Notarial, 6ª edición, Porrúa, México, DF., 1993, p. 81

Los instrumentos que el Notario asienta y autoriza en su protocolo se clasifican de acuerdo al contenido del documento:

- Escrituras. - El documento hace constar un acto jurídico.
- Acta. - El documento hace constar un hecho jurídico.

De acuerdo a la Ley del Notariado del D.F., los instrumentos que conforma el protocolo deberán constar también en archivo electrónico, reproducción digitalizada o cualquier otra tecnología.

El protocolo del Patrimonio Inmueble Federal solo puede ser utilizado por Notarios especialmente habilitados para ello, dicha habilitación es otorgada por la Secretaría de la Función Pública.

Los Notarios del Patrimonio Inmueble Federal, deberán llevar un protocolo especial con sus respectivos apéndices⁶⁹ e índices⁷⁰ de los instrumentos.

Estos protocolos especiales deben ser autorizados por las autoridades competentes de las entidades federativas, si así lo establece su legislación y por la propia Secretaría de la Función Pública. Cuando este protocolo vaya a abrirse o cerrarse se debe dar aviso a la Secretaría de la Función Pública de la situación.

V.III Protocolo del Corredor Público.

Brevemente como explicación, la Correduría Pública consiste en una actividad auxiliar del comercio, que abarca las materias bursátil, corporativa, civil y procesal. El Corredor Público, al igual que el Notario posee de fe pública, pero se rigen por la Ley Federal de Correduría Pública. “La función del Corredor Público, a diferencia del Notario, por sus peculiares características, se encuentra limitada a la Materia Mercantil, pudiendo desempeñar las funciones en el ámbito de dicha materia, de agente mediador, perito valuador, asesor jurídico, árbitro mercantil y fedatario público.”⁷¹

Conforme a la Ley Federal de Correduría Pública, en su numeral 16, deberán formar un archivo de pólizas⁷² y actas de los actos en que estos intervengan, por orden y fecha y bajo numeración progresiva, y en el mismo orden, asentarán el

69 Apéndices: Es donde quedan guardados los documentos relacionados al instrumento.

70 Índices: Es donde quedan asentados de manera general los instrumentos que el Notario hubiese autorizado.

71 MENA ADAME, Carlos, “Los problemas de la fe pública entre Notarios y corredores públicos, facultades correspondientes a cada uno de ellos, y la trascendencia en el juicio de amparo de los documentos probatorios por ellos expedidos”, Consejo de la Judicatura Federal, disponible en: http://www.ijf.cjf.gob.mx/publicaciones/revista/9/r9_10.pdf, consultado el 26 de diciembre de 2016.

72 Póliza es el instrumento redactado por el corredor para hacer constar en él un acto jurídico, convenio o contrato mercantil en el que esté autorizado a intervenir como fedatario [...] (artículo 18 de la Ley Federal de Correduría Pública)

extracto de las pólizas en un libro especial que llevarán al efecto y que se denominará de registro, el cual deberá estar formado por volúmenes de doscientas cincuenta hojas foliadas y que no deberá tener raspaduras, enmendaduras, o abreviaturas. Además de los libros de registro y el archivo de pólizas, los corredores públicos integrarán y transmitirán los archivos electrónicos de los mismos bajo las características de orden y contenido similares a las versiones físicas de los libros de registro y el archivo de pólizas y conforme a las disposiciones que se prevean en el reglamento de la Ley Federal de Correduría Pública y los criterios que al efecto emita la Secretaría. Lo anterior hace las veces del protocolo que el Notario lleva.

Capítulo VI: Protocolo Electrónico Notarial

Retomando la información que se ha venido tratando durante el presente texto, la fe pública es un factor importante en los nuevos actos jurídicos con medios tecnológicos, manteniendo la certeza, confianza y seguridad jurídica como se ha hecho en vía tradicional (papel) a lo largo de estos tiempos.

El Notario, es la figura dotada de fe pública, otorgada por el Estado, ellos deben cuidar los actos jurídicos civiles, administrativos, mercantiles. Los avances tecnológicos han llevado que los Notarios y las propias entidades públicas implementen estos cambios en su quehacer diario, gracias al uso eficaz de las plataformas que hoy día son parte operativa, como lo es el SIGER (Sistema Integral de Gestión Registral), el RUG (Registro Único de Garantías Mobiliarias) y desde luego, el uso de la Firma Electrónica Avanzada.

El Protocolo Electrónico Notarial en México, ya es una realidad en el marco jurídico, en los estados de Estado de México, Yucatán y Jalisco. Es de destacar que la operación del mismo está en el Estado de México.

De acuerdo a la Ley del Notariado del Estado de México (artículo 50), se define al Protocolo Electrónico como *“el libro o conjunto de libros en formato digital, que se forma con folios electrónicos separados y numerados progresivamente en los que el notario asienta y autentifica, con las formalidades de la ley, los actos jurídicos que fueron realizados de forma electrónica y otorgados ante su fe, así como sus correspondientes apéndices e índices”*

Al tratarse de un documento electrónico deberá regirse bajo los principios siguientes, de acuerdo a Tellez Valdez⁷³:

⁷³ TÉLLEZ VÁLDEZ, Julio, Derecho Informático, 4ª edición, Ed. Mc Graw-Hill, 2009, México D.F

- i. **Autenticidad.** - que el documento electrónico pertenece al que se presume como autor y firmante del mismo, a través de su Firma Electrónica Avanzada;
- ii. **Integridad.** - que los datos no han sido alterados desde el momento en que se crea la Firma Electrónica Avanzada;
- iii. **No repudio.** - que la comunicación entre el firmante y quien recibe el documento para descifrarlo es real, lo cual permite que en un momento dado pueda ser probada;
- iv. **Confidencialidad.** - el documento es inaccesible a cualquier persona, excepto a la que se les haya permitido el acceso al mismo;
- v. **Originalidad en la autoría del documento.** - que el documento que se ha recibido por primera vez en cuanto a su contenido sea un documento definitivo;
- vi. **Fiabilidad.** - se relaciona con la equivalencia funcional, lo que implica que el documento electrónico surte los mismos efectos que en papel, pues la Firma Electrónica Avanzada, cumple con los requisitos de una firma autógrafa.

Siguiendo a Téllez Valdez, expone que las características esenciales del documento electrónico, entendiendo a éste como el Protocolo Electrónico, son:

- Inalterabilidad. - se vincula con la permanencia del contenido, lo cual lo convierte en definitivo, lo cual hace menos probable que éste sea alterado;
- Autenticidad. - el documento no ha sido alterado;
- Durabilidad. - reproducción indisoluble del original;
- Seguridad. - es equivalente al instrumento en papel, escrito y firmado;

VI.I Antecedentes del protocolo electrónico: España y Honduras: regulación y operatividad.

Es importante señalar en diversos países tanto de Europa como América Latina, tienen ya en uso el protocolo electrónico, los países más destacados son España y Honduras.

España

Partiendo del Decreto Ley 14/199 sobre Firma Electrónica⁷⁴, sufrió cambios en leyes como el Real Decreto-Ley 14/1999, la Ley 24/2001 y la Ley 24/2002, es una legislación vanguardista en Europa, la cual tiene como objeto el reconocimiento de su eficacia jurídica y la prestación al público de servicios de certificación. Las normas sobre esta actividad son de aplicación a los prestadores de servicios establecidos en España.

Ahí es donde se introduce el término de Firma Electrónica Avanzada, la cual le concede los mismos efectos jurídicos que la firma manuscrita, siempre y cuando esté basada en un certificado reconocido y producida a través de un dispositivo electrónico. Lo novedoso es que la ley concede la “equivalencia” a los certificados y no a la firma, pues señala: *“Los certificados que los prestadores de servicios de certificación establecidos en un Estado que no sea miembro de la Unión Europea, de acuerdo con la legislación de éste, expida como reconocidos, se considerarán equivalentes a los expedidos por los establecidos en España, sí, el prestador de servicios reúne los requisitos establecidos en la normatividad comunitaria sobre Firma Electrónica o que el certificado o el prestador de servicios estén reconocidos en virtud de un acuerdo bilateral o multilateral entre la Comunidad Europea y terceros países u organizaciones internacionales”*

⁷⁴ Aprobado el 17 de septiembre de 1999.

Desde el 2002, los Notarios ya envían entre sí copias de los documentos, ahorrando costos y tiempo al ciudadano. Los Notarios expiden copias electrónicas de las matrices de escrituras o actas que obren en su protocolo, estas tienen valor probatorio en juicio. El uso de la firma electrónica ha facilitado el cumplimiento de sus funciones, la comunicación con entidades administrativas, jurisdiccionales y entre Notarios.

La copia autorizada electrónica notarial, sólo puede ser trasladada en papel sólo por el notario.

“La inversión tecnológica del Notariado iniciada en el año 2000 ha dotado al colectivo notarial de los más avanzados medios y sistemas de información para el intercambio y tramitación electrónica de documentos y datos con Administraciones Públicas (comunidades autónomas, Dirección General del Catastro, registros mercantiles y de la propiedad, AEAT, ayuntamientos, Registro de Últimas Voluntades, etc.) y con entidades privadas. Los nuevos sistemas tecnológicos han posibilitado que los Notarios alcancen altos grados de optimización y eficiencia en el ejercicio de sus actividades y se haya obtenido una significativa mejora en la prestación de sus servicios a la sociedad.

En esta línea estratégica, el Consejo General del Notariado constituyó la **Agencia Notarial de Certificación (Ancert)** y aportó la inversión necesaria para dinamizar la implantación de la firma electrónica dentro del colectivo notarial, para el desarrollo de nuevas aplicaciones y herramientas telemáticas y para la mejora de todos los servicios corporativos de utilización por notarías, colegios notariales y por el propio Consejo General del Notariado. El Notariado español cuenta en la actualidad con dos herramientas básicas a la hora de aplicar las nuevas tecnologías a su actividad. Ambas herramientas son suministradas por Ancert.”⁷⁵

⁷⁵Consejo General del Notariado, España, disponible en: <https://www.notariado.org/liferay/web/notariado/e-notario/modernizacion-del-notariado>, consultado el 28 de diciembre de 2016.

Honduras

En 2007, entró en vigor el nuevo Código Notarial, en donde contempla el protocolo electrónico notarial, pues contempla que los instrumentos públicos pueden ser escritos por medios electrónicos, así como la emisión de copias.

Por cuanto a la administración de datos del protocolo serán llevados en forma electrónica para generar formatos electrónicos, para la autorización de los instrumentos públicos sujetos a registro.

Asimismo, reconoce la autorización de los actos y contratos sometidos al Notario por medios electrónicos, para lo cual se emitirán los respectivos certificados. Dicha autorización será otorgada por la Contraloría del Notario.

VI.II Legislaciones en México que contemplan protocolo electrónico: Estado de México, Yucatán y Jalisco.

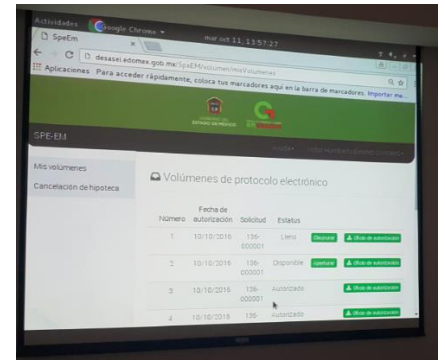
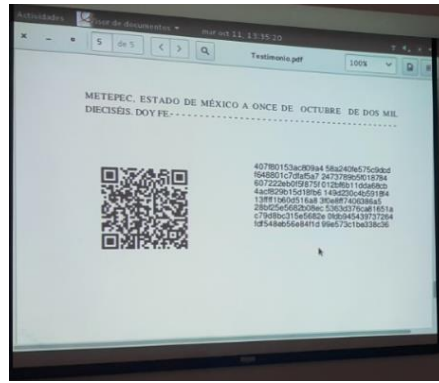
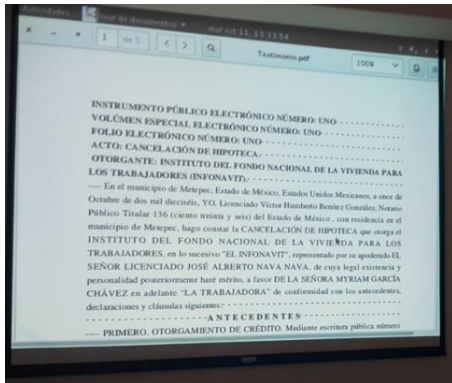
En materia legislativa, tres son los estados que al día de hoy contemplan el uso del Protocolo Electrónico: Estado de México, Yucatán y Jalisco.

Estado de México

De acuerdo a la Ley del Notariado para el Estado de México, el protocolo electrónico es: ***“es el libro o conjunto de libros en formato digital, que se forma con folios electrónicos separados y numerados progresivamente en los que el notario asienta y autentifica, con las formalidades de la ley, los actos jurídicos que fueron realizados de forma electrónica y otorgados ante su fe, así como sus correspondientes apéndices e índices.”*** (art.50, tercer párrafo), en esa misma ley define a la firma electrónica notarial que es ***“la Firma Electrónica de un Notario Público, la cual se considera con igual valor jurídico que su firma autógrafa y su sello de autorizar en términos de la Ley***

de Gobierno Digital del Estado de México y Municipios, la presente Ley y demás disposiciones aplicables” (art. 3, fracc. I Bis)⁷⁶

Es el único estado que ya cuenta con la operación del Protocolo Electrónico, a continuación, se muestra un ejemplo de cómo se ve ya el protocolo electrónico:



Yucatán

La Ley del Notariado del Estado de Yucatán, define al protocolo electrónico como:

“El conjunto de documentos, implementos y archivos electrónicos en que constan los hechos y actos autorizados por el Notario Público por cualquier medio electrónico, óptico o magnético, los libros que se formen con la impresión de ellos, sus índices y constancias de apertura y cierre” (Art. 1 frac. XII de la Ley del Notariado del Estado de Yucatán)⁷⁷. En la misma ley, se contempla una sección que prevé el uso del protocolo electrónico (art.88-93), lo anterior va de la mano con la Ley del Instituto de Seguridad Jurídica Patrimonial de Yucatán (INSEJUPY) que contempla el uso del protocolo electrónico y la Ley de uso de

⁷⁶ Ley del Notariado para el Estado de México, disponible en: <http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley/vig/leyvig019.pdf>, consultado el 15 de diciembre de 2016.

⁷⁷ Ley del Notariado del Estado de Yucatán, disponible en: http://www.congresoyucatan.gob.mx/detalle_ley.php?idley=131, consultado el 15 de diciembre de 2016.

medios electrónicos y firma del Estado de Yucatán. Para esta última ley, contempla que los mensajes de datos tendrán valor probatorio pleno sobre la firma electrónica, el contenido de la información y la seguridad de cómo se generó el mismo (art.14).

Jalisco

La Ley del Notariado del Estado de Jalisco, en su artículo 76 define al protocolo electrónico como: “**conjunto de documentos, implementos y archivos electrónicos** en que constan los hechos y actos autorizados por el notario por ese medio, los libros que se formen con la impresión de ellos, sus índices y actas de apertura y cierre”⁷⁸, en la misma ley, pero en el numeral 77 habla sobre la validez jurídica del protocolo que es la siguiente: “*los instrumentos públicos redactados o impresos en soporte electrónico, conservarán ese carácter, siempre que contengan la firma electrónica certificada necesariamente integrada con impresión digital del notario y, en su caso, de los otorgantes, obtenidas éstas de conformidad con la normatividad aplicable al uso de firma electrónica.*” Lo anterior, va ligado a lo reglamentado en materia de firma electrónica (tanto en la Ley de Firma Electrónica Avanzada para el Estado de Jalisco y sus municipios, así como en la Ley del Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Jalisco). Por ende, el documento al contener una cadena de caracteres alfanuméricos, resultado del acto de firma con la firma electrónica avanzada, producirá los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos con firma autógrafa, teniendo el mismo valor probatorio (art. 91 de la Ley de Firma Electrónica Avanzada para el Estado de Jalisco y sus municipios) Cabe señalar que existe una sección en la propia Ley del Notariado del Estado para el uso del protocolo electrónico (art.76-82), además de que otros actos que realice el notario, podrá

⁷⁸ Ley del Notariado del Estado de Jalisco, disponible en: http://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/Ley_Notariado_Jalisco_0.pdf, consultado el 15 de diciembre de 2016.

hacerlos mediante el uso de firma electrónica certificada. Todas sus actuaciones referentes a escrituras e instrumentos públicos, si es por medios electrónicos, serán firmados en el protocolo informático.

Hay que destacar lo siguiente respecto de las leyes del notariado antes mencionadas:

- En Jalisco y en Yucatán el protocolo electrónico está conformado por 800 registros o folios, en el Estado de México es de 150;
- Todas las leyes van a regir al protocolo electrónico con las características que guardan el protocolo tradicional, pero éste documento digital;
- La única legislación de las anteriores que incluye en su uso, respecto de los bienes adquiridos a través de instituciones públicas de vivienda social, es la del Estado de México, y es la única que habla como tal de la firma electrónica notarial, así mismo homologa el mismo concepto en la Ley Registral para el Estado de México y con la Ley de Gobierno Digital para el Estado de México y sus municipios.
- La Ley Registral del Estado de México, contempla el uso de la firma electrónica en los actos registrales. Lo mismo sucede en las otras legislaciones, sin embargo, está cuenta con la particularidad de que lo homologa a la Ley del Notariado y con la Ley de Gobierno Digital para el Estado de México y sus municipios.

De lo visto en el transcurso de esta tesis, algunos de los beneficios del Protocolo Electrónico Notarial son:

- Reduce el riesgo de deterioro del documento físico;
- Reduce la capacidad de archivo en Notarías;
- Reduce de material usado en el protocolo físico: tinta y papel, lo cual implica una reducción de costos operativos;

- Permite una inspección remota de los instrumentos públicos a las autoridades correspondientes;
- Consulta por la parte que tenga interés jurídico y por autoridades administrativas, lo cual reduce costos y tiempo;
- Le genera certeza inmediata al beneficiario del protocolo, es decir, al cliente, pues en ese momento una vez firmado su instrumento, puede llevárselo incluso en un dispositivo portátil;
- Disminución de costos por el manejo físico de documentos (testimonios notariales y expedientes de crédito) en el Archivo Nacional de Expedientes de Crédito (ANEC) del INFONAVIT y en los Archivos Generales de Notarias;
- Disminución de costos a derechohabientes del Infonavit;
- Apoyo en la modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y la utilización creciente de procesos electrónicos de operación registral.

Capítulo VII: Conclusión y Propuestas.

A lo largo de la presente tesis y a manera de conclusión, hemos visto como el hablar de un Protocolo Electrónico Notarial, que opera a través de la firma electrónica avanzada, no es ajeno de la materia del derecho administrativo, sino que forma de todo, pues el Notario al ser un ente investido por fe pública, que el propio Estado le otorga, es garante de los actos jurídicos que ante él se celebren, pues bajo el esquema de la descentralización por colaboración, ejerce con un auxiliar de la administración pública sin formar parte directa de esta.

También, se vio como el Registro Público de la Propiedad que si forma parte de la actividad administrativa, es una figura muy importante, ya que en él se encuentran inscritos todos los actos públicos de la propiedad de las personas físicas y/o morales (constituciones, transmisiones, modificaciones y extinciones de los derechos reales sobre bienes inmuebles), la modernización de los Registros Públicos de la Propiedad, la nueva propuesta de hacia dónde van los Registros Públicos de la Propiedad, sus principios, hasta llegar al tema central que es la firma electrónica avanzada y su aplicación en el Protocolo Electrónico Notarial.

El derecho sigue transformándose, pues los avances tecnológicos nos llevan a tener que estar al día en dichas transformaciones y, por ende, nuestra operación legal sea más digital. La implementación del Protocolo Electrónico es viable y debe ser bien vista, toda vez que, partiendo de la equivalencia funcional respecto del Protocolo Ordinario, cubre perfectamente los requisitos que para operar con la Firma Electrónica Avanzada. El Protocolo Electrónico Notarial es el conjunto de documentos y archivos en los que constan los actos y hechos otorgados ante el Notario Público, a través de cualquier medio electrónico, magnético u óptico, mismo que es abierto y cerrado con la propia Firma Electrónica Avanzada del Notario.

Al tratarse de un documento electrónico, debe contar con los requisitos de inalterabilidad, para garantizar la seguridad jurídica del mismo, así como su

disposición para una ulterior consulta e incluso, la impresión del mismo. Cabe señalar, que, al hacer uso de este protocolo, se debe considerar la implementación de los sellos digitales, con el fin de generar una mayor seguridad jurídica, pues estos sellos contienen un resumen de la información contenida (hash), pues en algún momento se podría identificar si el mensaje de datos ha sido alterado.

Al incluir al Notariado, en el uso de medios electrónicos, que, si bien es cierto, en ciertas entidades ya lo hacen cuando realizan ciertos actos (como cancelación de hipoteca) y se comunican con el propio Registro Público de la Propiedad, pero no se ha dado el paso al que ya estén protocolizando electrónicamente, lo cual sería un gran avance para el Derecho mismo.

Por otro lado, la vinculación del Notariado con Organismos de Vivienda es ineludible, pues la mayoría de los actos que se realizan actualmente por medios electrónicos surgen de estos organismos, como en el caso del Infonavit. En ese caso, el Infonavit, ya cuenta con la facultad de ser autoridad certificadora, así como usar la firma electrónica avanzada para sus fines y actividades recurrentes, entre ellos, como ya se plateó en la tesis, la cancelación de hipoteca en los estados que la legislación y la tecnología lo permita (ej. Colima) y actualmente podría llegarse a hacer que las originaciones de crédito (compraventas) sean a través de medios electrónicos y con apoyo de los Notarios, poder hacer que la firma del instrumento sea de manera telemática.

Propuestas

- **PRIMERA.** - Implementar el Protocolo Electrónico en ONAVIS, modificando la legislación de cada Entidad, permitiendo así llevar a cabo por medios electrónicos los actos jurídicos en los que tenga intervención el Notario, y con ello poder reducir el tiempo y costos para el acreditado y reducir espacio de archivos para los Notarios y ONAVIS;

- **SEGUNDA.** - Vincular el Protocolo Especial Notarial con el Protocolo Electrónico Notarial, pues el Protocolo Especial se utiliza en actos donde intervenga la Federación, tendiendo al fomento de vivienda y por otro lado, el Protocolo Electrónico Notarial podría verse como una parte de Protocolo Especial, dadas las características que éste tiene;
- **TERCERA.** - Crear un esquema de reconocimiento de firmas electrónicas a nivel nacional, donde el SAT y la Secretaría de Economía reconozcan como propias las firmas electrónicas de las Entidades Federativas y viceversa, esto es, un solo sistema centralizado de reconocimiento de firmas, y con ello, poder usar una sola firma electrónica para diversos actos con diversas instituciones.

Bibliografía

- CARRAL Y DE TERESA, Luis, “Derecho Notarial y Registral”, 18ª edición, editorial Porrúa, México
- CARRAL Y DE TERESA, Luis, “Derecho Notarial y Registral”, 18ª edición, editorial Porrúa, México 2007, p.215.
- COSSÍO Y CORRAL, Alfredo, “Instituciones del Derecho Hipotecario”, 2ª edición, editorial Bosch, Barcelona España,
- FERNANDEZ DEL CASTILLO Pérez Bernardo, Doctrina Notarial Internacional, 6ª edición , editorial Porrúa, México D.F 1999
- FRAGA Gabino, “Derecho Administrativo”, editorial Porrúa, 47ª edición, México D.F
- GARCÍA BARRERA, Mirna Elya, “Derecho de las Nuevas Tecnologías”, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, primera edición, México D.F, 2011.
- GARCÍA INCLÁN, Raquel Margarita, “La firma electrónica: desde el punto de vista jurídico”, Ed. Porrúa, México D.F, 2016, p.23.
- GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto. “Derecho de las Obligaciones”. 14ª edición. Ed. Porrúa. México. 2002
- ORGAZ, Alfredo. “Valor de la impresión digital en los documentos no firmados”. Estudios de Derecho Civil. Ed. Topográfica Editora Argentina, 1948, Buenos Aires, Argentina.
- REYES KRAFFT, Alfredo, “La firma electrónica y las Entidades de Certificación. Edit. Porrúa, segunda edición, 2008, México D.F.

- RIOS HELLIG Jorge, “La Práctica en el Derecho Notarial”, ed. MacGraw Hill, 8ª edición, México D.F
- ROCA SASTRE, Ramón Ma., “Instituciones de Derecho Hipotecario”, 6ª edición, editorial Bosch, España, p.16.
- SANCHÉZ MEDAL, Ramón, “De los Contratos Civiles”, 25ª edición, editorial Porrúa, México, 2015.
- TÉLLEZ VÁLDEZ, Julio, Derecho Informático, 4ª edición, Ed. Mc Graw-Hill, 2009, México D.F
- TREVIÑO GARCÍA, Ricardo, “Epítome de los contratos”, Ed. McGraw-Hill, 1993, México D.F.
- VARGAS GARCÍA, Salomón, “Algunos comentarios sobre el Comercio Electrónico y la Correduría Pública en México”, 2ª edición, Ed. Porrúa, México. D.F, 2007.

Legislación

- Ley del Notariado del Distrito Federal, disponible en: <http://www.iedf.org.mx/transparencia/art.14/14.f.01/marco.legal/LNDF.pdf>
- Ley del Notariado del Estado de Jalisco, disponible en: http://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/Ley_Notariado_Jalisco_0.pdf, consultado el 15 de diciembre de 2016.
- Ley del Notariado del Estado de Yucatán, disponible en: http://www.congresoyucatan.gob.mx/detalle_ley.php?idley=131, consultado el 15 de diciembre de 2016.
- Ley del Notariado para el Estado de México, disponible en: <http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley/vig/leyvig019.pdf>, consultado el 15 de diciembre de 2016.

Fuentes electrónicas

- ARREDONDO GALVÁN, Francisco Xavier, “La firma electrónica Notarial y la copia certificada en el Distrito Federal”, Colección Colegio de Notarios del Distrito Federal, 2014, disponible en: <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/8/3784/2.pdf>
- BARRETO ZUÑIGA, Lízbeth Angélica, “Evolución de la Firma Autógrafa a la Firma Electrónica Avanzada”, Revista Digital Universitaria, UNAM, 01 de marzo, volumen 12, número 3, disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num3/art34/art34.pdf>, consultado el 15 de julio de 2016.
- CONAVI, SHF, IMDERAC, Colegio Nacional de Notarios (2008) Modelo Integral del Registro Público de la Propiedad, Sitio web: <http://transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/SED/Evaluacion/es/CHPF2008/06g005ed07.pdf>, consultado el 12 de mayo de 2016.
- Consejo General del Notariado, España, “El Documento Público Electrónico”, disponible en: http://www.notariado.org/liferay/c/document_library/get_file?folderId=12092&name=DLFE-10752.pdf
- Consejo General del Notariado, España, disponible en: <https://www.notariado.org/liferay/web/notariado/e-notario/modernizacion-del-notariado>, consultado el 28 de diciembre de 2016.
- CONTRERAS CANTÚ, Joaquín, Castellanos Hernández Eduardo, “El Registro Público de la Propiedad Social en México”, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=2dqDpygCIDqC&pg=PA211&lpg=PA211&dq=protocolo+ordinario+y+especial&source=bl&ots=sL6UQwVUMm&sig=iLyVeRXYcFE6fPtOuT7OpS7vKM&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwix3O-4u53MAhWG74MKHacBBi0Q6AEISzAJ#v=onepage&q=protocolo%20ordinario%20y%20especial&f=false>

- Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales “UNCITRAL”, disponible en: https://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electcom/06-57455_Ebook.pdf, consultado el 10 de agosto de 2016.
- Daniel Márquez. (2010). Los Paradigmas de Gobernanza y Transparencia en el Derecho Registral de Congreso Internacional de Derecho Registral Sitio web: http://www.miguelcarbonell.com/artman/uploads/1/jbr_Paradigmas_de_gobernanza_derecho_registral.pdf, consultado el 06 de marzo de 2016.
- GARCÍA AGUILAR, Nayeli, “Valor probatorio de los documentos digitales emitidos en el juicio en línea”, Centro de Estudios Superiores en materia de Derecho Fiscal y Administrativo, disponible en: <http://200.94.19.138/tesisXXIV/lineC4.html>
- Instituto de la Función Registral del Estado de México (IFREM). (2014). Glosario Registral del Instituto de la Función Registral del Estado de México Sitio web: http://ifrem.edomex.gob.mx/glosario_registral#P, consultado el 06 de mayo de 2016.
- IXTLAPALE CARMONA, Carlos Eric, “El reto de la firma electrónica notarial: su posible uso para autorizar todos los instrumentos notariales”, Revista Ius, vol.9 no.36 jul/dic. 2015, Puebla, México, disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472015000200303
- LEÓN IZQUIERDO, Enciso, “La implementación de la Firma Electrónica en México”, Economía Informa, UNAM, número 369, julio-agosto 2001. Sitio Web: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/369/08leonizquierdo.pdf>, consultado el 27 de agosto de 2016.

- LÓPEZ VARAS, Mariana, “Regulación Jurídica de la Contratación Electrónica en el Código Civil Federal”, Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México y Municipios, 1ª edición, México, 2010, disponible en: http://www.infoem.org.mx/sipoem/ipo_capacitacionComunicacion/pdf/pet_tesis_001_2009.pdf, consultado el 22 de diciembre de 2016.
- MENA ADAME, Carlos, “Los problemas de la fe pública entre Notarios y corredores públicos, facultades correspondientes a cada uno de ellos, y la trascendencia en el juicio de amparo de los documentos probatorios por ellos expedidos”, Consejo de la Judicatura Federal, disponible en: http://www.ijf.cjf.gob.mx/publicaciones/revista/9/r9_10.pdf, consultado el 26 de diciembre de 2016.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2012). "Mejores Prácticas Registrales y Catastrales en México", de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos Sitio web: <https://www.oecd.org/sti/consumer/34023784.pdf>, consultado el 01 de junio de 2016.
- PALOMINO OVANDO, Consuelo Margarita, “El comercio y la firma electrónica, estudio comparado de la legislación española y las reformas al Código de Comercio mexicano”, Axioma. Revista Jurídica del Poder Judicial del Estado Libre y Soberano de Puebla, tercera época, año 4, núm.
- Proyecto de Ley de Registros y Catastros, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/87679/REGISTROS_Y_CATASTROS.pdf, consultado el 19 de diciembre de 2016.
- Real Academia Española. (2016). Diccionario de la Lengua Española. Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>
- Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano. (Enero 2016). Informe al Cuarto Trimestre 2015 U003 Programa de Modernización de los Registros Públicos

de la Propiedad y Catastros Octubre-Diciembre 2015. 01-06-16, de Coordinación General de Modernización y Vinculación Registral y Catastral
Sitio web:

http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/transparencia/2016/Informe_4_trimestre_2015_Catastro.pdf, consultado el 12 de mayo de 2016.

- Secretaría de Economía, “Firma Digital”, sitio web: <http://www.firmadigital.gob.mx/psc2.pdf>, consultado el 29 de junio de 2016.
- SIGER, Sistema Integral de Función Registral, Secretaría de Economía, disponible en: <http://www.firmadigital.gob.mx/>, consultado el 26 de diciembre de 2016.
- TREJO JIMÉNEZ, Alicia Edith, Zúñiga Becerra Odra, “El protocolo electrónico como nuevo paradigma de la eficacia notarial”, disponible en: <http://fiadi.org/wp-content/uploads/2015/08/Alicia-Edith-Trejo-y-Odra-Zuniga.pdf>

Tesis aisladas y Jurisprudencias

- Registro: 177903, Jurisprudencia del Pleno, Novena Época, página: 795, rubro: “Notarios. No son servidores públicos”
- Registro: 160356, tesis aislada del Tribunal Colegiado de Circuito, Décima Época, página: 4569, rubro: “Registro Público de la Propiedad. Naturaleza Jurídica”
- Registro: 215643, tesis aislada de la tercera sala, Octava Época, página: 545, rubro: “Registro Público, efectos de las inscripciones en el”
- Registro: 813554, tesis aislada de la Tercera Sala, Sexta Época, página: 100, rubro: “Reconocimiento de Firma para Preparar la Acción Ejecutiva Mercantil”
- Registro: 211289 tesis aislada del Tribunal Colegiado de Circuito, Octava Época, página: 516, rubro: “Consentimiento. Firma a “ruego y encargo”.
- Registro: 196659 tesis aislada del Tribunal Colegiado de Circuito, Novena Época, página: 790, rubro: “Firma Facsimilar. El documento en que se contiene carece de validez”.
- Registro: 20115999 tesis aislada del Tribunal Colegiado de Circuito, Décima Época, página: 2799, rubro: “Huella Dactilar. Es apta para acreditar el consentimiento en la celebración de un contrato”.
- Registro: 2002142, tesis aislada tribunal colegiado de circuito, Décima Época, libro XIV, tomo 3, rubro: “Documentos y correos electrónicos. Su valoración en materia mercantil”.