
EL CONTRATO COMO FUENTE DE LAS
OBLIGACIONES: SU ORIGEN, CELEBRACIÓN
Y VULNERABILIDAD QUE HA
REPRESENTADO POR MEDIOS
TECNOLÓGICOS O ELECTRÓNICOS

ROBERTO SANROMÁN ARANDA. ¹

SUMARIO: I. *Introducción* II. *El origen de las obligaciones y los contratos, así como sus elementos*; III. *Los medios tecnológicos en los contratos y sus requerimientos en el mundo jurídico contractual.*

Resumen: Los contratos como fuente de obligaciones más significativa en el mundo jurídico, han evolucionado en lo que se refiere a la manera de llevarlos a cabo, es decir, por medio tecnológico,

¹Dr. En Derecho por la Universidad Panamericana. Profesor investigador en el Centro Universitario UAEM Valle de México. De la Universidad Autónoma del Estado de México. Miembro del SNI Nivel I.

Dedico este artículo en memoria de mi amigo el Dr. †Jacinto Valdés Martínez y de mi maestro Licenciado †Agustín Espinoza de la Peña, quienes fueron grandes seres humanos y estudiosos del derecho.

lo que ha permitido dar rapidez a los actos jurídicos y adaptarlos a las necesidades sociales actuales, en el mundo digital y virtual en que vivimos en la sociedad del Siglo XXI. También el mundo digital al que nos referiremos es abordado en lo que respecta a su uso en el consentimiento como un elemento de existencia de los contratantes y la trascendencia que ha tenido en el mundo jurídico y debido a su masificación ha representado vulnerabilidad por los medios tecnológicos.

Palabras clave: Obligación, contrato, medios electrónicos

Abstract: Contracts as a source of significant obligations in the legal world, have evolved in regards to how to carry them out, i.e., by technological means, which has led to rapidly legal acts and adapt to the needs current social, in the digital and virtual world in which we live in the XXI Century. Also the digital world to which we refer is addressed in regard to use consent as an element of existence of contractors and the importance it has had in the legal world and because of its massification has represented vulnerability by technological means.

Keywords: Obligation, contract electronic means.

I. INTRODUCCIÓN

En el desarrollo del presente artículo hablaremos del contrato y su vulnerabilidad que existe por su celebración a través de los medios tecnológicos. Iniciaremos con sus antecedentes en el derecho romano hasta la actualidad; proseguiremos con sus elementos de existencia, con lo cuales tendrá vida en el mundo jurídico y contractual; proseguiremos con su celebración a través de medios tecnológicos, su vulnerabilidad e importancia que han adquirido, seguiremos con unas conclusiones y una oportuna bibliografía con la que se soportará el marco teórico realizado en el presente trabajo de investigación.

El presente artículo esperamos que fomente las inquietudes a otros estudiosos del derecho, para seguir profundizando del tema en vías a un desarrollo y comprensión de la materia contractual y los medios electrónicos y tecnológicos, así como su importancia que ha presentado a través del tiempo y el impacto que ha tenido en la actualidad.

II. EL ORIGEN DE LAS OBLIGACIONES Y LOS CONTRATOS, ASÍ COMO SUS ELEMENTOS

De las fuentes de las obligaciones debe advertirse que por fuente, en el significado particular que aquí interesa, debe entenderse como el acto jurídico o la situación jurídica, de la que trae su origen la relación obligatoria, desde el punto de vista jurídico.

El concepto de obligación se remonta a Roma, ya en las Instituciones de Justiniano se definía como: “La obligación es un vínculo jurídico por el que somos constreñidos con la necesidad de pagar alguna cosa según las leyes de nuestra ciudad.”² También en la actualidad se ha conceptualizado, como obligación, al vínculo jurídico entre una persona llamada “acreedor” y quien

²Morineau Iduarte, Marta y Iglesias González, Román, *Derecho romano*. 4ª edición. Editorial Oxford University Press. México, 1998. Pág. 143.

puede exigir a otra denominada “deudor” a una prestación, que puede consistir en un dar, un hacer o no hacer.³

A mayor abundamiento de lo mencionado y en particular, del contrato como fuente principal de obligación que se ha definido como el: “Acuerdo de voluntades por el cual las partes crean, transfieren derechos y obligaciones. (Artículo 1793 CCF). Derivado del convenio en el cual se crean, transfieren, modifican y extinguen obligaciones. Por lo que en el sentido estricto positivo equivale al contrato”.

Existen muchas clases de contratos, traslativos de uso, de garantía, de representación, de dominio, por mencionar algunos, sin embargo la compraventa ha sido uno de los contratos más importantes a lo largo de la historia, desde que se inventó el dinero, a través de la moneda o el papel llamado billete se ha utilizado para dichos efectos de transmisión de propiedad de una cosa, de un modo práctico, su estudio siempre ha estado presente, como un medio de cambio necesario en las operaciones del día a día.

Por mencionar una peculiaridad de dicho contrato, en la que se reflejaba la obligatoriedad entre las partes y en especial la del vendedor, que le garantizaba la propiedad al comprador, dejando a salvo los derechos del adquirente, de acuerdo a lo siguiente: “En Roma, la venta solo tenía efectos obligatorios, pues el vendedor quedaba obligado a entregar al comprador la cosa vendida. La entrega confería al comprador la posesión pacífica de la cosa (*habere licere*). El vendedor estaba obligado a un *facere*, que consistía en procurar que el comprador resultara favorecido en el juicio posesorio que, en su caso, un tercero llegara a promover en su contra.⁴ Actualmente la compraventa concede derechos e impone obligaciones, provechos y gravámenes para ambas partes contratantes. Vgr.: Derecho para el comprador recibir la

³Cfr. Sanromán Aranda, Roberto. *Derecho de las obligaciones*, 3er Ed, Editorial Mc Graw Hill, México, 2006 pp. 2 y 3.

⁴Cfr. Sánchez Meda, Ramón. *De los Contratos civiles*, 25va Edición, Porrúa, México, 2013 p 157. Citado por: de la Madrid Andrade, Mario. *Los Contratos civiles*. Editorial Oxford. México. 2016. p. 23.

cosa, derecho para el vendedor recibir el precio; gravamen para el vendedor, disminuyen sus bienes al entregar la cosa; gravamen para el comprador, reduce su peculio al pagar el precio, provecho para el comprador obtiene el beneficio del dinero, provecho para el vendedor, se beneficia con la cosa. Dicho contrato por lo regular es sinalagmático, es decir, las contraprestaciones son ciertas y determinadas, a excepción de la compraventa de esperanza que depende de la incertidumbre su realización, como en el supuesto de que la cosecha no se dé, debido a algún acontecimiento futuro o incierto por alguna una helada o una inundación, en cuyo caso las expectativas del contrato se verán afectadas por dicho acontecimiento natural del que el ser humano no puede prever.

Como es de percatarse, el contrato tiene gran trascendencia, como ya se ha dicho un indeterminado número de operaciones se llevan a cabo por medio de los contratos, es un modo de vida de todos los países, tanto nacional como internacional, por lo que a continuación ampliaremos algunos aspectos del mismo.

De conformidad con lo anterior, el contrato contiene elementos de existencia, de los que expongo los siguientes:

a) El consentimiento. Manifestación de la voluntad en forma expresa y tácita o por medios electrónicos.

El consentimiento se da por medio de la voluntad entendiéndose éste como proceso de abstracción que la persona realiza en su mente, al manifestarlo la exterioriza y la acepta como buena ante terceros. Debe coincidir el pensar con lo que se dice y con lo que se hace para que exista congruencia en el actuar. Además en el supuesto de que no se exteriorice la voluntad, no podrá haber acto jurídico y como consecuencia el contrato no existirá.

A mayor abundamiento el

“Artículo 1803 C.C.F dispone: 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 resultara de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlo, excepto en los casos en que por ley o por convenio la voluntad deba manifestarse expresamente.”

El consentimiento se puede llevar a cabo por recursos tecnológicos, como es el caso del internet (red de redes) lo que da rapidez a la celebración de los actos jurídicos y masificación de los mismos teniendo consecuencias legales importantes.

b) El objeto. Aquel sobre el cual recae el acto jurídico. El objeto en el contrato debe ser física y jurídicamente posible. También es necesario que exista en la naturaleza y ser determinado o determinable en su caso. Al no existir el objeto en un contrato se dará la inexistencia del mismo.

c) La solemnidad. Forma específica en la que se llevan a cabo de manera muy específicos los actos jurídicos, se da para el caso del matrimonio y como acto jurídico en el testamento público abierto, así lo ha expresado la doctrina. Será solemne el acto jurídico cuando se realiza ante el oficial del Registro Civil y se lleva el acto de una manera especial, es decir, se exteriorizan palabras que lo hacen solemne en el caso del matrimonio y por lo que corresponde al testamento, éste se lleva a cabo en presencia de un Notario Público, también se dicen determinadas palabras al momento de celebrarlo como parte de la solemnidad.

Es de interés hacer mención, que también cuenta con requisitos de validez, dentro de los que destacan: La licitud en el objeto, capacidad, ausencia de vicios en la voluntad: tales como el error, el dolo, la mala fe, la violencia o la lesión; y la formalidad. Dichos requisitos deben ser contenidos en los contratos, ya que de lo contrario podrá estar afectado de nulidad relativa, por consecuencia se podrá convalidar subsanando dichos vicios para que tenga plena validez.

Con el objeto de adéntranos y desarrollarlo de una manera práctica dichos requisitos, podemos ejemplificar los siguientes supuestos: Si en un contrato de compraventa una de las partes contratantes es menor de edad, su incapacidad traerá como consecuencia la nulidad del contrato; si existe violencia o cualquier vicio al que nos hemos referido, en el que se ejerza la fuerza física para celebrar el contrato, habrá consentimiento, pero estará afectado también de nulidad; si dicho contrato al que nos hemos referido se lleva a cabo de manera ilícita como podría ser la compraventa de alguna droga que no se autoriza su venta en el mercado, traerá su nulidad el contrato; y por último si en la compraventa de un inmueble no se lleva ante Notario Público, tampoco se inscribe en el Registro Público de la Propiedad, se dará la falta de formalidad del acto jurídico. De acuerdo a lo anterior, sólo subsanando dichos vicios o defectos del acto jurídico tendrá validez y surtirá plenamente sus efectos el contrato.

Sin lugar a dudas, el contrato es la fuente de las obligaciones más importante, debido a su gran aplicación en la sociedad, sobre todo a través de los medios tecnológicos, y en particular la compraventa es el que tiene mayor utilización, ya que se realiza por dicho medio de manera cotidiana y se han masificado las compraventas, lo que permite dar un gran movimiento al comercio y a la economía del país, sin embargo, es el que tiene mayor vulnerabilidad por el abuso que existe de algunos contratantes que aprovechando de la tecnología cometen fraudes en las contrataciones, por lo que hay que tener mayor cuidado en su celebración cibernética, ya que la tecnología es muy vulnerable a este tipo de operaciones y aún más debido a la cantidad impresionante de contratos que se llevan por este medio.

Es conveniente concientizar a la sociedad contratante, de la buena fe que debe existir en la contratación, ya que puede ser una medida favorable para disminuir los fraudes que existen en la compraventas, los llamado fraudes cibernéticos, además de que los contratantes deben tener cuidado al momento de celebrar dichos contratos por los medios tecnológicos; también es importante adicionar medidas de seguridad en las formas de

pago electrónicas para prevenir los fraudes cibernéticos que tanto daño hacen a la sociedad y a la economía del país.

Siempre hay que tener en cuenta que algunas formas de prevención a los delitos cibernéticos es la encriptación de la información, es decir, hacer algo legible para las partes e ilegible para terceros. Además de la concientización que debe existir en la seguridad y la confidencialidad del manejo de las claves públicas y privadas que se utilizan en los medios electrónicos; en la medida que se tengan prevenciones disminuirán los fraudes que se realizan por dichos medios tecnológicos. Como lo afirmaremos, más adelante, nos encontramos en la era de la tecnología, del plástico y la información vuela en tal magnitud que si no tenemos el cuidado debido, nos encontraremos en verdaderos problemas crediticios y de cualquier otra índole.

De lo anterior resulta la importancia de estudiarlo y la trascendencia que ha tenido a través de la historia y la tiene actualmente en un sin número de operaciones y actos jurídicos que celebran presencial y virtualmente las personas físicas y morales de diversas entidades, tanto públicas como privadas.

III. LOS MEDIOS TECNOLÓGICOS EN LOS CONTRATOS Y SUS REQUERIMIENTOS EN EL MUNDO JURÍDICO CONTRACTUAL

Reafirmando, los contratos como fuente de obligaciones más significativa en el mundo jurídico, han evolucionado en lo que se refiere al medio de llevarlos a cabo, es decir, por el internet,⁵ lo que ha permitido dar rapidez a los actos jurídicos y adaptarlos a las necesidades sociales actuales, en el mundo digital y virtual

⁵“En pocos años la revolución digital ha conquistado gran parte del mundo. En lo que ha comunicaciones se refiere, Internet ha resultado del fenómeno de más rápida expansión que se haya dado nunca...”

Por el impresionante alcance de esas innovaciones, el comercio electrónico ha pasado a ser una actividad de gran trascendencia económica, política y social. El comercio realizado por medios electrónicos no es una novedad“. Consultado: Téllez Valdés, Julio. *Derecho Informático*, 3er Edición Editorial Mc Graw Hill. México 2004 pág. 184.

en que vivimos en la sociedad del Siglo XXI; como la Época de la tecnología que ha revolucionado a las personas en un mundo económico atroz, con una decadencia de los valores morales y retroceso de principios éticos y el auge del materialismo y consumismo desmedido; la tecnología ha cobrado fuerza en la sociedad contemporánea, siendo una bomba de tiempo para las actuales y futuras generaciones, ya que como lo hemos dicho la utilizamos de manera desmedida.

Es un medio por el cual las partes utilizan la tecnología para llevar a cabo el acto jurídico; y se crean, transfieren, modifican y extinguen consecuencias jurídicas (sentido amplio), que viene a constituir el convenio y la especie el contrato al que nos hemos venido refiriendo y, la compraventa en específico.

Los contratos son cumplidos por distintos medios; uno de ellos es la tarjeta crediticia, lo que ha dado surgimiento a la era del “plástico y de la tecnología como medio de pago” están en auge, ya que la mayoría de las operaciones se realizan por dichos medios, –tarjetas de crédito, de débito, transferencias electrónicas⁶, entre otros–. Por desgracia en muchas ocasiones se clonan dichos plásticos y traen grandes fraudes, resultado de la gran actividad crediticia que se realiza de manera ilícita y que traen la pérdida de grandes capitales. Y en general los fraudes realizados por personas no

⁶Las transferencias electrónicas son el principal instrumento para el blanqueo de dinero, debido a la rapidez con la que se transfiere el dinero a través de diversas jurisdicciones. A pesar de la mejora en los sistemas de identificación de los clientes de una entidad financiera, sigue habiendo problemas para conocer la identidad del que ordena transferencia electrónica desde determinados países.

La vulnerabilidad de estos sistemas puede ser limitada implantando las siguientes medidas:

- Limitación de la cuantía de cada transacción.
- Distribución de tarjetas de pago por emisores relacionados con entidades financieras y enlazadas con una cuenta bancaria.
- Restricción de las operaciones de pago con tarjeta al territorio nacional.

Consultado el 6 de octubre de 2016 en: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-12-06.pdf>

deseables⁷, a través de los medios tecnológicos en el mundo del internet

Muchas son las razones por la cuales se llevan a cabo las transacciones a través de medios tecnológicos, por mencionar algunas: dar seguridad al no portar efectivo, por cuestiones fiscales al tener mejor identificado al contribuyente que realiza la operación, –lo que gana y lo que gasta– en lo que se refiere a que debe existir una proporción, por prevención de lavado de dinero.

La magnitud de los ilícitos que se cometen por internet en las transacciones contractuales ha sido impactante:

“El desarrollo tan amplio de las tecnologías informáticas ofrece un aspecto negativo: ha abierto la puerta a conductas antisociales y delictivas que se manifiestan en formas que hasta ahora no era posible imaginar. Los sistemas de computadoras ofrecen oportunidades nuevas y sumamente complicadas de infringir la ley, y han creado la posibilidad de cometer delitos de tipo tradicional en formas no tradicionales.

En los últimos tiempos, ha sido evidente que la sociedad ha utilizado de manera benéfica los avances derivados de la tecnología en diversas actividades; sin embargo, es necesario que se atiendan y regulen las cada vez más frecuentes consecuencias del uso indebido de las computadoras y los sistemas informáticos en general”⁸.

⁷Los hackers son personas que por su amplia experiencia en el manejo de software y su elevado nivel de conocimientos técnicos, son capaces de superar determinadas medidas de protección. Su motivación abarca desde la simple inspección de su propia computadora, robo de información y hasta fraudes millonarios. (...)

(...) Cracker, a diferencia del hacker, el cracker violenta una computadora, una red o servidores de Internet para robarse información, configuración o contraseñas, modificar los datos o borrar la información, todo esto simplemente para su beneficio, sin importar los daños que cause. Le interesa que nadie se dé cuenta de su actividad por lo que borra toda la información y registros que lo puedan delatar. Consultado el 6 de octubre de 2016 en: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-12-06.pdf>

⁸Mtra. Elma del Carmen Trejo García Investigadora Parlamentaria Centro de Documentación, Información y Análisis Dirección de Servicios de Investigación y Análisis Subdirección de Política Exterior 2006. Dirección de Internet: Consultado el 6 de octubre de 2016 en: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE->

El dinero al ser un signo, una representación del poder adquisitivo, lo movemos con fluidez por los medios electrónicos, plásticos, así como cheques, y diversos documentos de papel, lo que permite, realizar operaciones de gran cuantía sin necesidad de llevar el efectivo o numerario y por lo tanto menor riesgo de ser asaltados; al no trasladarnos de un lugar a otro, ocuparemos un tiempo menor, lo que permitirá aprovecharlo para otras actividades importantes.

El dinero ha sido un invento de gran utilidad para el ser humano y la economía de los países, la virtualidad con la que se nos presenta es impresionante, ya que puedo celebrar un contrato de muchos millones de pesos, sin tenerlo físicamente, sino representado a través de medios tecnológicos, tal ha sido su importancia que el materialismo y el capitalismo, de alguna manera han superado a la cuestión moral de las personas, hay sujetos que pueden cometer ilícitos y delitos por una pequeña cantidad de dinero, y por lo tanto existe una pérdida de valores sociales, que impactan en la convivencia de las personas integrantes de una sociedad progresista y multicultural.

Existen distintas formas de manifestar el consentimiento por medios electrónicos, y que en diversos actos jurídicos se utilizan, para quedar obligadas las personas que las aplican, dentro de las que se pueden destacar las siguientes:

a) **NIP bancario**: Clave que otorga una institución de crédito para realizar una operación bancaria. Es un número de identificación personal, que da protección a las transacciones celebradas en las instituciones crediticias.

b) **Firma electrónica**: Se entenderá como los datos en forma electrónica consignados en un mensaje datos, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan utilizarse para identificar al firmante.

c) **Firma digital avanzada**: Basada plenamente en los conceptos y fundamentos de la infraestructura de llave pública, con la finalidad de que las comunicaciones por internet sean seguras.

d) En el artículo 3 la Ley de Notariado del Estado de México, se establece:

Para los efectos del presente ordenamiento, se entiende por:

I Bis. **Firma Electrónica Notarial:** a 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.

El artículo 18.- Para el inicio de sus funciones el notario deberá cumplir con los requisitos siguientes:

IV. Registrar el sello de autorizar, el sello electrónico, su firma autógrafa y su firma electrónica notarial, ante la Consejería, el Archivo y el Colegio.

Y el artículo 110. El notario por cualquier medio de reproducción, tecnología de información o impresión Indeleble, podrá expedir testimonios de conformidad con las disposiciones previstas para tal efecto en el Reglamento.

Para que un testimonio expedido a través de cualquier tecnología de información sea válido, se requiere que contenga la firma electrónica notarial.

Como nos podemos dar cuenta existen, distintos tipos de firmas y medios electrónicos que identifican al firmante o al usuario de manera muy particular, dando como consecuencia seguridad a sus operaciones y por consecuencia confianza al usuario de las banca y de las instituciones crediticias.

Además de las formas digitales señaladas, la tecnología ha evolucionado, y se han creado herramientas tecnológicas a través del sistema biométrico que es un medio de identificación basado en el reconocimiento de una característica física e intransferible de las personas, dentro de las que se destacan las siguientes:

- a) Rasgos identificativos que se utilizan en el sistema biométrico.
- b) Imagen Dactilar (Huella dactilar).
- c) Reconocimiento del iris, retina o facial.
- d) Reconocimiento de la voz.
- e) Reconocimiento del patrón caligráfico de firma manuscrita.

En México también se ha creado una élite de persona encargadas de cuidar las redes tecnológicas, con el fin de prevenir y buscar los ilícitos cometidos por medio de internet: La policía Cibernética. “Ejerciendo sus atribuciones legales y para garantizar la presencia de la autoridad en la supercarretera de la información, la Policía Federal Preventiva desarrolló en México la primera Unidad de Policía Cibernética, que además de las acciones preventivas en materia de delitos cometidos en Internet y usando medios informáticos, cuenta con un área específica en materia de prevención y atención de denuncias de delitos contra menores, como existen en los países desarrollados”.⁹

Por otra parte, existen ciertos principios que rigen a los medios electrónicos, que dan certeza a los actos jurídicos celebrados por dichos medios y que de alguna manera ayudan a disminuir la vulnerabilidad de los mismos:

- a) **Integridad:** Entendida en dos vertientes, la primera respecto a la fiabilidad del método para generarla, comunicarla, recibirla o archivarla. Y la segunda como la forma de garantizar que la información en él contenida no fue alterada, es decir, se respeta el contenido del documento en cuestión, salvo que haya sido alteada por una persona indeseable cibernética, como es el *Hacker* y del *Cracker*.
- b) **Atribución:** Es la forma en que podemos garantizar que las partes que se obligan en la relación jurídica, son quienes dicen ser y expresan su voluntad libre de vicios.

⁹Consultado el 6 de octubre de 2016 en: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-12-06.pdf>

Sabemos que la información viaja de una computadora a otra y que ésta cuenta con un número determinado que no se debe repetir, es un código de identificación de máquina tecnológica.

c) **Accesibilidad:** Se refiere a que el contenido de un mensaje de datos en el que se consignan contratos pueda estar disponible el usuario (emisor, receptor, juez, auditor, autoridades) para ulterior consulta, siempre y cuando reúna las dos características anteriormente anotadas. El documento enviado por medio tecnológico se podrá cotejar con el origina, en un momento posterior.

d) **Confidencialidad o privacidad de la información:** En el momento en que se da la encriptación del mensaje de datos, es decir, volver algo ilegible para cualquier persona, en legible para las partes que se encuentran en comunicación en virtud de dicha información o comunicación.

e) **No rechazo de la información o comunicación:** En el caso de ser firmado electrónicamente, no podrá rechazarse lo pactado tecnológicamente por las partes contratantes. Se puede afirmar que la información y contenido del mensaje de datos fue aceptado por el medio electrónico en que se originó y por lo tanto produce los efectos jurídicos pactados.

De lo anterior se concluye:

a) Conocer la materia de las obligaciones es fundamental en el mundo del derecho, es una de las más importantes de la carrera del licenciado en derecho, ya que en todas ellas existen distintas obligaciones y en el supuesto de los contratos también las hay.

b) El contrato es considerado la fuente de obligación de mayor trascendencia en el mundo social y jurídico, ya que la mayoría de los actos jurídicos se realizan a través de él; es un medio por el cual se da movimiento a la economía del país e incluso activa los mercados internacionales en el mundo global en que vivimos.

c) El consentimiento es el elemento de existencia primordial en la celebración de los actos jurídicos y en especial de los contratos, mismo que se puede llevar a cabo de distintas maneras, como puede ser la tecnológica. También el objeto en el contrato es considerado como esencial y con lo que se refiere a la solemnidad para el caso del matrimonio y el testamento público abierto.

d) La firma autógrafa puede ser sustituida por la firma electrónica avanzada, a pesar de la vulnerabilidad de los medios electrónicos cuenta con mecanismos de protección que dan mayor seguridad en la aceptación de los actos jurídicos. No hay que olvidar que existen otros tipos de firmas aplicables en las operaciones contractuales e infinidad de actos jurídicos y trámites que se realizan ante las autoridades o entidades privadas de cualquier otra índole.

e) Los principios que rigen a los medios electrónicos, –integridad, atribución, accesibilidad– dan mayor certeza en los actos jurídicos y confianza para las personas que los utilizan en sus transacciones cotidianas e incluso comerciales o de cualquier otra especie.

f) La vulnerabilidad de las operaciones celebradas por medios electrónicos es impresionante, debido a la masificación de los actos jurídicos que se realizan por dicho medio. En la medida que se utilicen medios de protección y prevención en los sistemas cibernéticos, se logrará una disminución de la comisión de los ilícitos celebrados a través de la tecnología.

g) En México también se ha creado una élite de persona encargadas de cuidar las redes tecnológicas, con el fin de prevenir y buscar los ilícitos cometidos por medio de internet: La policía Cibernética, que depende de la Policía Federal y que persigue los ilícitos cibernéticos.

h) Sin lugar a dudas la tecnología nos ha rebasado, pero queda claro que los conocimientos y los valores como la buena fe, la honestidad, la responsabilidad, entre otros, nunca serán rebasados por ésta y dichos conocimientos y

valores siempre deberán estar presentes en las obligaciones y en las relaciones contractuales, ya que la tecnología es un medio para llevarlos a cabo.