



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

©

CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA, FIRMA ELECTRÓNICA Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR ON-LINE

Joel A. Gómez Treviño

Presidente Fundador de AMDI. Coordinador del Comité de Derecho de las Tecnologías de Información de ANADE.
Profesor del ITESM, INFOTEC, UDLAP Jenkins Graduate School y Universidad Panamericana.
Socio Director de Lex Informática Abogados, S.C.

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS O RETOS DE LOS CONTRATOS ELECTRÓNICOS?



Jurídicos

- **Manifestar la voluntad** de manera expresa o tácita
- **Método de Perfeccionamiento**
- **Celebrar los contratos por escrito y firmarlos** (formalidad)
- **Posibilidad de probar** la existencia de un contrato (su oferta y aceptación) mediante un medio electrónico

Tecnológicos

- **Confidencialidad** (capacidad de mantener un documento electrónico inaccesible a “todos”)
- **Autenticidad** (garantizar que la persona que firma el contrato es quien dice ser)
- **Integridad** (el mensaje no ha sido alterado)
- **Fecha** (de la oferta y aceptación)
- **No Rechazo**



• Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico (1996)

- Tiene por objeto posibilitar y facilitar el comercio por medios electrónicos ofreciendo a los legisladores un conjunto de reglas internacionalmente aceptables encaminadas a suprimir los obstáculos jurídicos y a dar una mayor previsibilidad al comercio electrónico.
- La Ley Modelo tiene la finalidad de superar los obstáculos que plantean las disposiciones legislativas y que no pueden modificarse mediante contrato equiparando el trato dado a la información sobre papel al trato dado a la información electrónica (“**principio de equivalencia funcional**”).

• Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico (1996)

- A1.- Por “mensaje de datos” se entenderá la información generada, enviada, recibida o archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax.
- A5.- No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos (“principio de no discriminación”).

- **Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales (2005)**
 - Tiene por objeto facilitar la utilización de las comunicaciones electrónicas en el comercio internacional garantizando que los contratos concertados electrónicamente y las comunicaciones intercambiadas por medios electrónicos tengan la misma validez y sean igualmente ejecutables que los contratos y las comunicaciones tradicionales sobre papel (“**principio de equivalencia funcional**”).
 - La Convención en su artículo 8 establece el principio general de que no se negará validez a una comunicación solamente porque se haya realizado por medios electrónicos (“**principio de no discriminación**”).

• Leyes de la Unión Europea

- La Directiva 1999/93/CE por la que se establece un **marco comunitario para la firma electrónica**
 - Directiva de Firma Electrónica
- La Directiva 2000/31/CE relativa a determinados aspectos jurídicos de los **servicios de la sociedad de la información**, en particular el comercio electrónico en el mercado interior
 - Directiva de Comercio Electrónico

¿QUÉ SE BUSCABA CON LAS REFORMAS? (EXPOSICIÓN DE MOTIVOS DE LAS 3 PROPUESTAS)



- Que el **derecho internacional en materia de comercio electrónico** sea **compatible** con el **régimen mexicano**;
- **Mayor seguridad y certeza** en las **transacciones electrónicas** tanto **nacionales** como **internacionales**.
- **Eliminar los obstáculos** existentes para el comercio electrónico, ajustando la práctica comercial con la ley en dicha materia.
- Permitir o facilitar el comercio electrónico dando **igualdad de trato a los contratos que tengan soporte informático** con relación a aquéllos que lo basen en documentación consignada en papel.



¿QUÉ SE BUSCABA CON LAS REFORMAS? (EXPOSICIÓN DE MOTIVOS DE LAS 3 PROPUESTAS)



- En materia de **Código Civil**, resulta necesario reconocer la posibilidad de que las partes puedan **externar su voluntad** o solicitar algún bien o servicio mediante el uso de **medios electrónicos**, e incluso **dar validez jurídica** al uso de **medios de identificación electrónica**.
- Con relación al **Código Federal de Procedimientos Civiles**, se propone una adición con el fin de **conceder efectos jurídicos, validez y fuerza probatoria a la información que conste en medios electrónicos** y con ello, se reconocerán efectos jurídicos a las obligaciones que de conformidad con el Código Civil, contraigan las partes mediante el uso de medios electrónicos.



¿QUÉ SE BUSCABA CON LAS REFORMAS? (EXPOSICIÓN DE MOTIVOS DE LAS 3 PROPUESTAS)



- En lo que se refiere al **Código de Comercio** con la iniciativa ... se concederá la posibilidad de que los **comerciantes** puedan **ofertar bienes o servicios** a través de medios electrónicos, también podrán **conservar la información** que por ley deben llevar **mediante medios electrónicos**, además de lo anterior se abrirá un título de obligaciones mercantiles que retome los conceptos manejados por el Derecho Común, pero aplicados a actos de comercio.
- La presente iniciativa propone una adecuación a la **Ley Federal de Protección al Consumidor**, para incorporar las disposiciones mínimas que aseguren los derechos básicos del consumidor en las operaciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, con base en los lineamientos emitidos por la OCDE.





- **Mayo 29, 2000 (Civiles y Mercantiles).**
 - Finalmente se publican las reformas al CCF, al CFPC, al CC y a la LFPC.
- **Octubre 13, 2000 (Código Civil de N.L.)**
 - Se publicó en el Periódico Oficial del Estado de N.L. Reformas a diversos artículos del Código Civil de la entidad con el objeto de regular la manifestación de voluntad, la oferta y aceptación, la oferta hecha al público y los documentos civiles, hechos o realizados por **“medios electrónicos, ópticos o a través de cualquier otro medio tecnológico...”**

• Junio 4, 2002 (NOM-151-SCFI-2002 => cancelada x 2016).

• Conservación de Mensajes de Datos

- Norma Oficial Mexicana que **permite el cumplimiento de la obligación a cargo de los comerciantes** (Art. 49 del Código de Comercio) que utilicen mensajes de datos para realizar actos de comercio, de conservar por el plazo establecido en dicho Código (10 años), el contenido de los mensajes de datos en que se hayan consignado contratos, convenios o compromisos que den nacimiento a derechos y obligaciones; y cuyo contenido debe mantenerse íntegro e inalterado a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, debiendo ser accesible para su ulterior consulta.

DOF: 30/03/2017 > NORMA Oficial Mexicana NOM-151-SCFI-2016, Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos (cancela la NOM-151-SCFI-2002).

- **1. Objetivo.-** La presente Norma Oficial Mexicana establece los requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y la digitalización de documentos en términos de lo dispuesto en los artículos 33, 38 y 49 del Código de Comercio.
- **2. Campo de aplicación.-** La presente Norma Oficial Mexicana es de observancia general para los comerciantes que conforme a lo establecido en los artículos 33, 34, 38, 46 bis, 49 y 89 del Código de Comercio conserven mensajes de datos, así como los requisitos a cumplir en la digitalización de toda o parte de la documentación relacionada con sus negocios en soporte papel a un mensaje de datos, conforme a lo establecido en el Capítulo I BIS De la Digitalización del Código mencionado.



DOF: 30/03/2017 > NORMA Oficial Mexicana NOM-151-SCFI-2016...

- 5. Disposiciones generales
- 5.1 Los comerciantes deberán observar los métodos que se describen en los Apéndices Normativos A y B de la presente NOM para conservar los mensajes de datos, así como para la digitalización de toda o parte de la documentación en soporte físico relacionada con sus negocios.
- 5.2 La información que se desee conservar se podrá almacenar en uno o varios archivos diferentes y/o en una o varias computadoras.
- 5.3 Sin perjuicio de lo que dispongan otros ordenamientos jurídicos aplicables, cuando se pretenda almacenar en un medio electrónico, óptico o de cualquier otra tecnología, información derivada de un acto de comercio, que se encuentre soportada en un medio físico, los comerciantes podrán optar por migrar dicha información a una forma digital y, observar para su conservación en forma digital, las disposiciones a que se refiere la presente NOM.
- 5.3.2 El proceso de digitalización deberá ser controlado por un tercero legalmente autorizado, que constatará que dicha migración se realice íntegra e inalterablemente tal y como se generó por primera vez en su forma definitiva. El tercero legalmente autorizado deberá ser un Prestador de Servicios de Certificación acreditado para tales efectos.

- Agosto 29, 2003 (Reforma al Código de Comercio para regular la Firma Electrónica).
 - 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.
 - **En los actos de comercio y en la formación de los mismos podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.**



- **Julio 19, 2004 (Reglamento del Código de Comercio en materia de Prestadores de Servicios de Certificación)**
 - Tiene por objeto establecer las normas reglamentarias a las que deben sujetarse dichos prestadores en materia de firma electrónica y expedición de certificados para actos de comercio.
 - Requisitos (elementos humanos, técnicos, materiales, económicos y tecnológicos)
 - Trámite de acreditación (fianza, auditoría)
 - Operación (emisión de certificados en territorio nacional, auditorías de verificación de cumplimiento)
 - Infracción y Sanciones (suspensión temporal y definitiva + daños y perjuicios)



- Agosto 10, 2004 (Reglas Generales a las que deberán sujetarse los Prestadores de Servicios de Certificación).
 - La Secretaría tendrá por satisfechos los elementos humanos, materiales, económicos y tecnológicos y procedimientos a que se refieren dichas disposiciones (CC y Reglamento), por parte de un Solicitante de Acreditación como Prestador de Servicios de Certificación, y por un Prestador de Servicios de Certificación ya acreditado, en los términos siguientes...

CRONOLOGÍA DE REFORMAS MÁS RELEVANTES



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

@AbogadoDigital



- Mayo 29, 2000.-** Reformas al CCF, al CFPC, al CC y a la LFPC.
- Junio 4, 2002.-** NOM-151-SCFI-2002, Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos.
- Agosto 29, 2003.-** Reforma al Código de Comercio para regular la firma electrónica.
- Julio 19, 2004.-** Reglamento del Código de Comercio en materia de Prestadores de Servicios de Certificación.
- Enero 11, 2012.-** Ley de Firma Electrónica Avanzada.
- Marzo 21, 2014.-** Reglamento de la Ley de Firma Electrónica Avanzada.
- Abril 7, 2016.-** Reforma al Código de Comercio para regular la digitalización de documentos.
- Marzo 30, 2017.-** NOM-151-SCFI-2016, Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos y digitalización de documentos (cancela la NOM-151-SCFI-2002).

RESUMEN DE REFORMAS QUE REGULAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO



- Mayo 29, 2000.- Se publican reformas a:
 - Código Civil Federal
 - Consentimiento x medios electrónicos
 - Forma escrita en los contratos = medios electrónicos
 - Actos jurídicos otorgados ante fedatario público = medios electrónicos
 - Código Federal de Procedimientos Civiles
 - Se reconoce como prueba los medios electrónicos
 - Documento conservado y presentado en su forma original = medios electrónicos
 - Código de Comercio
 - Se adoptan principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional del mensaje de datos
 - Aceptación de medios electrónicos para contratar y como prueba en juicio
 - Ley Federal de Protección al Consumidor
 - Requisitos para celebrar transacciones electrónicas





ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO



MISCELÁNEA DE COMERCIO ELECTRÓNICO

Código Civil Federal
Código Federal de Procedimientos Civiles
Código de Comercio
Ley Federal de Protección al Consumidor

MANIFESTACIÓN DE VOLUNTAD (CONSENTIMIENTO)



- **Código Civil Federal (antes CCDF)**
 - Art. 1803 (**antes**): El consentimiento puede ser expreso o tácito. Es expreso cuando se manifiesta verbalmente, por escrito o por signos inequívocos...
 - Art. 1803 (**hoy**): El consentimiento puede ser expreso o tácito, para ello se estará a lo siguiente:
 - I.- Será expreso cuando se manifiesta verbalmente, por escrito, **por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología**, o por signos inequívocos...

MANIFESTACIÓN DE VOLUNTAD (CONSENTIMIENTO)



- **Código Civil de Nuevo León (Octubre 13, 2000)**
 - Art. 1700.- El consentimiento puede ser expreso o tácito.
 - Es **expreso** cuando se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos, a través de cualquier otro medio tecnológico o por signos inequívocos.
 - 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.



- **Código Civil de Jalisco**

- Artículo 1261.- La voluntad, como fuente de obligaciones, puede ser expresa o tacita; [...]:
 - I. Será expresa cuando se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología o por signos inequívocos; y
 - II. Será tacita cuando resulte de hechos o de actos que la presupongan o que autoricen a presumirlo, excepto en los casos en que por ley o por convenio deba manifestarse expresamente.



- Art. 1805 CCDF: **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 (**hoy:**) **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 la oferta en forma inmediata.**

• Código Civil de Nuevo León (Octubre 13, 2000)

- Art. 1702.- 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, por medios electrónicos, ópticos o a través de cualquier otro medio tecnológico que permita la expresión de la oferta y la aceptación de ésta en forma inmediata.



- Art. 1811 CCDF: La propuesta y aceptación hechas por telégrafo producen efectos si los contratantes con anterioridad habían estipulado por escrito esta manera de contratar... **(hoy:) Tratándose de la propuesta y aceptación hechas a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología no se requerirá de estipulación previa entre los contratantes para que produzca efectos.**

• Código Civil de Nuevo León (Octubre 13, 2000)

- Art. 1708.- La propuesta y aceptación hecha por telégrafo producen efecto si los contratantes con anterioridad habían estipulado por escrito esta manera de contratar, y si los originales de los respectivos telegramas contienen las firmas de los contratantes y los signos convencionales establecidos entre ellos.
- Se reconocerá plena validez y fuerza obligatoria a la propuesta o aceptación de la misma hechas mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o a través de cualquier otro medio tecnológico.



- Primero es necesario distinguir entre la **formación del consentimiento entre presentes y entre ausentes**.
- Si los **contratantes** se encuentran **presentes**, el contrato se forma en el momento en que el aceptante da su conformidad a la oferta que le hace el policitante, siempre y cuando la aceptación se haga inmediatamente y de manera lisa y llana.
- Si los **contratantes** se encuentran **ausentes**, puede haber varios sistemas o momentos posibles para la formación del contrato.

- **Para la contratación entre ausentes**, según doctrina y legislación, pueden existir algunos de los siguientes sistemas:
 - **Declaración** (cuando el aceptante declara su conformidad con la oferta)
 - **Expedición** (cuando el aceptante pone en el correo o envía {expide} la contestación afirmativa)
 - **Recepción** (cuando el policitante recibe la aceptación aunque no se haya enterado de su contenido)
 - **Información** (hasta que el oferente se entera de la aceptación por el destinatario de la propuesta)

- El **Código de Comercio Mexicano**, en su artículo 80, adoptaba el sistema de **Expedición**:
 - “Los contratos mercantiles que se celebren por correspondencia, quedarán perfeccionados **desde que se conteste aceptando** la propuesta o las condiciones con que ésta fuere modificada.”
 - **(hoy:) Los convenios y contratos mercantiles que se celebren por correspondencia, telégrafo, o mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, quedarán perfeccionados desde que se reciba la aceptación de la propuesta** o las condiciones con que ésta fuere modificada.

- Sin embargo, el **Código Civil Mexicano**, en su artículo 1807, adopta el sistema de **Recepción**, mismo que se adoptó con las recientes reformas, pero en materia comercial (en el Código de Comercio):
 - “El contrato se forma en el momento en que el proponente **reciba la aceptación**, estando ligado por su oferta según los artículos precedentes.”

- **Código Civil de Nuevo León (Octubre 13, 2000)**
 - Art. 1693.- **Los contratos se perfeccionan por el mero consentimiento; excepto aquellos que deben revestir una forma establecida por la ley.** Desde que se perfeccionan obligan a los contratantes no solo al cumplimiento de lo expresamente pactado, sino también a las consecuencias que, según su naturaleza, son conformes a la buena fé, al uso o a la ley.
 - Art. 1704.- **El contrato se forma en el momento en que el proponente recibe la aceptación,** estando ligado por su oferta según los artículos precedentes.



- Las legislaciones de algunos países requieren que algunos **contratos sean celebrados por escrito**:
 - En México los contratos **formales** y los **solemnes** deben constar por **escrito**.

FORMALIDAD: C. POR ESCRITO Y FIRMADOS



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



• Código Civil de Nuevo León (Octubre 13, 2000)

- Art. 1731.- 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.
- La forma a que se refiere el primer párrafo del presente artículo podrá ser cumplida mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o a través de cualquier otro medio tecnológico, **siempre que sea posible atribuirla a la persona que contrae la obligación y la información relativa sea accesible para su ulterior consulta.**



• Código Civil de Jalisco

- Art. 1308.- Cuando se exija la forma escrita para el contrato, los documentos relativos deben ser firmados por todas las personas que en el acto deban intervenir, salvo lo que previene este código para las personas que no saben o no pueden firmar.
- Lo previsto por el párrafo que antecede **se tendrá por cumplido mediante la utilización de medios electrónicos, ópticos, firma electrónica certificada** o de cualquier otra tecnología, **siempre y cuando la información generada o comunicada en forma íntegra, a través de dichos medios, sea atribuible a las personas obligadas, puede existir permanentemente y sea accesible** para su ulterior consulta.



- **Art. 1834 bis CCDF: (continuación...)** En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba otorgarse en instrumento ante fedatario público, éste y las partes obligadas podrán generar, enviar, recibir, archivar o comunicar la información que contenga los términos exactos en que las partes han decidido obligarse, mediante la utilización de **medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, en cuyo caso el fedatario público, deberá hacer constar en el propio instrumento los elementos a través de los cuales se atribuye dicha información a las partes ...**



- **Art. 1308 del Código Civil de Jalisco:** (continuación...) En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba otorgarse en instrumento ante fedatario publico, este y las partes obligadas podrán generar, enviar, recibir, archivar o comunicar la información que contenga los términos exactos en que las partes han decidido obligarse, **mediante la utilización de firma electrónica certificada**, en cuyo caso el fedatario publico, deberá hacer constar en el propio instrumento los elementos a través de los cuales se atribuye dicha información a las partes y conservar bajo su resguardo una versión íntegra de la misma para su ulterior consulta, otorgando dicho instrumento de conformidad con la legislación aplicable que lo rige.



- **Código Civil de Nuevo León (Octubre 13, 2000)**
 - Art. 1758.- El que por anuncios u ofrecimientos hechos al público se comprometa a alguna prestación en favor de quien llene determinada condición o desempeñe cierto servicio, **contrae la obligación de cumplir lo prometido, incluso a través de la utilización de medios electrónicos**, ópticos o a través de cualquier otro medio tecnológico, **siempre que sea posible atribuirla al deudor y la información relativa sea accesible para su ulterior consulta.**



- **Código Civil de Nuevo León (Octubre 13, 2000)**
 - Art. 1770.- Puede el deudor obligarse otorgando documentos civiles pagaderos a la orden o al portador, **incluso a través de la utilización de medios electrónicos**, ópticos o a través de cualquier otro medio tecnológico, **siempre que sea posible atribuirle al deudor y la información relativa sea accesible para su ulterior consulta.**



- **Código Federal de Procedimientos Civiles**
 - **Artículo 210-A.- Se reconoce como prueba la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos**, ópticos o en cualquier otra tecnología.
 - **Para valorar la fuerza probatoria** de la información a que se refiere el párrafo anterior, se estimará primordialmente la **fiabilidad del método** en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada y, en su caso, **si es posible atribuir** a las personas obligadas el contenido de la información relativa y **ser accesible** para su ulterior consulta.



- **Código de Procedimientos Civiles del Estado de Nuevo León**
 - Artículo 239.- La ley reconoce como medios de prueba:
 - VII.- Fotografías, copias fotostáticas, cintas de vídeo, dispositivos de archivos electrónicos o magnéticos, registros dactiloscópicos, electrónicos y, en general, todos aquellos elementos derivados de los avances de la ciencia y la tecnología;



- **Código de Procedimientos Civiles del Estado de Jalisco**
 - Artículo 298. La ley reconoce como medios de prueba:
 - X. Información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología;
 - Artículo 406-Bis.- **La información que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología, con la utilización de firma electrónica** en los términos de la Ley estatal aplicable*, hará prueba siempre y cuando se haya otorgado en los términos de la Ley de la materia y tendrá el valor a que se refieren los artículos 403 y 406 del presente Código.

*Ley de la Firma Electrónica Avanzada para el Estado de Jalisco y sus Municipios

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



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

REFORMAS AL CÓDIGO DE COMERCIO

En materia de:
Comercio Electrónico y
Firma Electrónica



- Las reformas al Código de Comercio siguen los principios de la Ley Modelo de Comercio Electrónico de UNCITRAL:
 - Neutralidad tecnológica.
 - Libertad contractual y de forma.
 - Autonomía de la voluntad de las partes.
 - Equivalencia funcional y no discriminación.
 - Firma electrónica vs. firma manuscrita
 - Documento electrónico vs. documento en papel.
 - Compatibilidad internacional.

LOS PRINCIPIOS INTERNACIONALES EN EL CÓDIGO DE COMERCIO, ART. 89:



- 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.



- Artículo 80.- Los convenios y contratos mercantiles que se celebren por correspondencia, telégrafo, o mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, quedarán perfeccionados desde que se reciba la aceptación de la propuesta o las condiciones con que ésta fuere modificada.

- Artículo 89.- En los actos de comercio podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología. Para efecto del presente Código, a la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de dichos medios se le denominará mensaje de datos.



- Art. 89.- Definiciones:
 - **Mensaje de Datos:** La información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.
 - **Sistema de Información:** Se entenderá todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma Mensajes de Datos.

- Art. 89bis.- 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, ante autoridad legalmente reconocida, **dichos mensajes podrán ser utilizados como medio probatorio en cualquier diligencia** 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.

- Artículo 90.- Salvo pacto en contrario, se presumirá que el mensaje de datos proviene del emisor si ha sido enviado:
 - I.- Por el propio emisor;
 - II.- Usando medios de identificación, tales como claves o contraseñas del Emisor o por alguna persona facultada para actuar en nombre del Emisor respecto a ese Mensaje de Datos, o
 - II.- Por un sistema de información programado por el emisor o en su nombre para que opere automáticamente.



- Artículo 93.- Cuando la ley exija la **forma escrita** para los contratos y la firma de los documentos relativos, esos supuestos se tendrán por cumplidos tratándose de mensaje de datos siempre que éste sea atribuible a las personas obligadas y accesible para su ulterior consulta, sin importar el formato en el que se encuentre o represente.
- Cuando adicionalmente la ley exija la **firma de las partes**, dicho requisito se tendrá por cumplido tratándose de Mensaje de Datos, siempre que éste sea atribuible a dichas partes.

- (Art. 93) ...En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba **otorgarse en instrumento ante fedatario público**, éste y las partes obligadas podrán, a través de mensajes de datos, expresar los términos exactos en que las partes han decidido obligarse, en cuyo caso el fedatario público, deberá hacer constar en el propio instrumento los elementos a través de los cuales se atribuyen dichos mensajes a las partes y conservar bajo su resguardo una versión íntegra de los mismos para su ulterior consulta, otorgando dicho instrumento de conformidad con la legislación aplicable que lo rige.



- **Artículo 93 bis.-** Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 49 de este Código, cuando la ley requiera que la información sea presentada y conservada en su **forma original**, ese requisito quedará satisfecho respecto a un Mensaje de Datos:
 - I. Si existe garantía confiable de que se ha **conservado la integridad de la información**, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como Mensaje de Datos o en alguna otra forma, y
 - II. De requerirse que la información sea presentada, si **dicha información puede ser mostrada a la persona** a la que se deba presentar.

- (Art. 93 bis)... Para efectos de este artículo, se considerará que el contenido de un Mensaje de Datos es íntegro, si éste ha permanecido completo e inalterado independientemente de los cambios que hubiere podido sufrir el medio que lo contiene, resultado del proceso de comunicación, archivo o presentación. El grado de confiabilidad requerido será determinado conforme a los fines para los que se generó la información y de todas las circunstancias relevantes del caso.



- **Artículo 94.-** Salvo pacto en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el Mensaje de Datos se tendrá por expedido en el lugar donde el Emisor tenga su establecimiento y por recibido en el lugar donde el Destinatario tenga el suyo. Para los fines del presente artículo:
 - I. Si el Emisor o el Destinatario tienen más de un establecimiento, su establecimiento será el que guarde una relación más estrecha con la operación subyacente o, de no haber una operación subyacente, su establecimiento principal, y
 - II. Si el Emisor o el Destinatario no tienen establecimiento, se tendrá en cuenta su lugar de residencia habitual.

- Artículo 1205.- Son admisibles como medios de prueba todos aquellos elementos que puedan producir convicción en el ánimo del juzgador acerca de los hechos controvertidos o dudosos y en consecuencia serán tomadas como pruebas las declaraciones de las partes, terceros, peritos, documentos públicos o privados, fotografías, facsímiles, mensajes de datos, ...
- Artículo 1298-A.- Se reconoce como prueba los mensajes de datos. Para valorar la fuerza probatoria de dichos mensajes, se estimará primordialmente la fiabilidad del método en que haya sido generada, archivada, comunicada o conservada.



Conservación de Mensajes de Datos

- La NOM-151-SCFI-2016 es de observancia general para los comerciantes que conforme a lo establecido en los artículos 33, 34, 38, 46 bis, 49 y 89 del Código de Comercio conserven mensajes de datos, así como los requisitos a cumplir en la digitalización de toda o parte de la documentación relacionada con sus negocios en soporte papel a un mensaje de datos, conforme a lo establecido en el Capítulo I BIS De la Digitalización del Código mencionado.

PRUEBA ELECTRÓNICA CIVIL VS. MERCANTIL



210-A CFPC: Se reconoce como prueba la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología. Para la valoración de la fuerza probatoria se estimará primordialmente la fiabilidad del método en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada y, en su caso, si es posible atribuir a las personas obligadas el contenido de la información relativa y ser accesible para su ulterior consulta.

- Artículo 1205 CC.- **Son admisibles como medios de prueba todos aquellos elementos que puedan producir convicción en el ánimo del juzgador** acerca de los hechos controvertidos o dudosos y en consecuencia serán tomadas como pruebas {los} **mensajes de datos** ...
- 1298-A CC: **Se reconoce como pruebas los mensajes de datos** y establece que **valorar la fuerza probatoria** de los mensajes, se estimará primordialmente la **fiabilidad** del método en que haya sido generada, archivada, comunicada o conservada.
- 1061 BIS CC (DOF: 13/06/2014): **En los juicios mercantiles se reconoce como prueba la información generada o comunicada en medios digitales, ópticos o en cualquier otra tecnología** se llevará a cabo conforme a lo establecido en ese ordenamiento. **Su valor probatorio se regirá conforme a lo previsto por el artículo 210-A del CFPC.**



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

©

RESUMEN

Reforma 29 de mayo del año 2000

REGULACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA PRUEBA ELECTRÓNICA



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

@AbogadoDigital

Código Civil Federal

- Art. 1803.- Se puede manifestar la **voluntad** por medios electrónicos.
- Art. 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.
- Art. 1834 bis.- Los supuestos previstos por el artículo anterior se tendrán por cumplidos mediante la utilización de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, siempre que la información generada o comunicada en forma **íntegra**, a través de dichos medios sea **atribuible** a las personas obligadas y **accesibles** para su ulterior consulta.

Código Federal de Procedimientos Civiles

- Art. 210-A.- **Se reconoce como prueba** la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología.
- **Para valorar la fuerza probatoria** de la información a que se refiere el párrafo anterior, se estimará primordialmente la **fiabilidad** del método en que haya sido generada, comunicada, recibida o archivada y, en su caso, si es posible **atribuir** a las personas obligadas el contenido de la información relativa y ser **accesible** para su ulterior consulta.
- Cuando la **ley requiera que un documento sea conservado y presentado en su forma original**, ese requisito quedará satisfecho **si se acredita que la información generada, comunicada, recibida o archivada por medios electrónicos, se ha mantenido íntegra e inalterada** a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva y ésta **pueda ser accesible para su ulterior consulta**.

REGULACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA PRUEBA ELECTRÓNICA



Código de Comercio

- Art. 89.- **Se adoptan principios** de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional del mensaje de datos.
- Art. 89 bis.- **No se negarán efectos jurídicos**, validez o fuerza obligatoria a cualquier tipo de información por la sola razón de que esté contenida en un Mensaje de Datos.
- Por tanto, ante autoridad legalmente reconocida, **dichos mensajes podrán ser utilizados como medio probatorio en cualquier diligencia** y surtirán los mismos efectos jurídicos que la documentación impresa.
- Arts. 95 bis 1 al 99.- Regulación de la firma electrónica y la digitalización de documentos.

NOM-151-SCFI-2016

- **Es de observancia general para los comerciantes que conserven mensajes de datos** (art. 49 CC), así como los requisitos a cumplir en la digitalización de toda o parte de la documentación relacionada con sus negocios en soporte papel a un mensaje de datos.
- Esta NOM permite que los comerciantes conserven por el plazo establecido en el CC (10 años), el contenido de los mensajes de datos en que se hayan consignado contratos, convenios o compromisos que den nacimiento a derechos y obligaciones; y **cuyo contenido debe mantenerse íntegro e inalterado** a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, debiendo ser accesible para su ulterior consulta.





Código de Comercio: forma escrita, firma, forma original, integridad

Art. 93.- Cuando la ley exija la **forma escrita** para los contratos, esos supuestos se tendrán por cumplidos tratándose de mensaje de datos, siempre que éste sea **atribuible a las personas obligadas** y **accesible para su ulterior consulta**, sin importar el formato en el que se encuentre o represente.

Cuando adicionalmente la ley exija la **firma de las partes**, dicho requisito se tendrá por cumplido tratándose de Mensaje de Datos, siempre que éste sea atribuible a dichas partes.

Art. 93 bis.- Cuando la ley requiera que la información sea presentada y conservada en su **forma original**, ese requisito quedará satisfecho respecto a un Mensaje de Datos:

- **I.** Si existe garantía confiable de que se ha **conservado la integridad de la información**, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como Mensaje de Datos o en alguna otra forma, y
- **II.** De requerirse que la información sea presentada, si **dicha información puede ser mostrada a la persona** a la que se deba presentar.

Art. 93 bis (continuación).- Se considerará que el contenido de un Mensaje de Datos es íntegro, si éste ha permanecido completo e inalterado independientemente de los cambios que hubiere podido sufrir el medio que lo contiene, resultado del proceso de comunicación, archivo o presentación.

El grado de confiabilidad requerido será determinado conforme a los fines para los que se generó la información y de todas las circunstancias relevantes del caso.



Ley Federal de Protección al Consumidor

- Art. 76 bis.- Requisitos (catálogo de obligaciones) que deben cumplir los comerciantes que oferten bienes o servicios por Internet:
 - Confidencialidad
 - Seguridad
 - Teléfono y domicilio
 - Términos y condiciones
 - No enviar “avisos comerciales”
 - Evitar prácticas com. engañosas

NMX-COE-001-SCFI-2018

- Disposiciones a las que se sujetarán todas aquellas personas físicas o morales que en forma habitual o profesional ofrezcan, comercialicen o vendan bienes, productos o servicios, mediante el uso de medios electrónicos, con la finalidad de garantizar los derechos de los consumidores que realicen transacciones a través de dichos medios.

DIFERENTES CRITERIOS



... esos supuestos se tendrán por cumplidos tratándose de mensaje de datos siempre que:

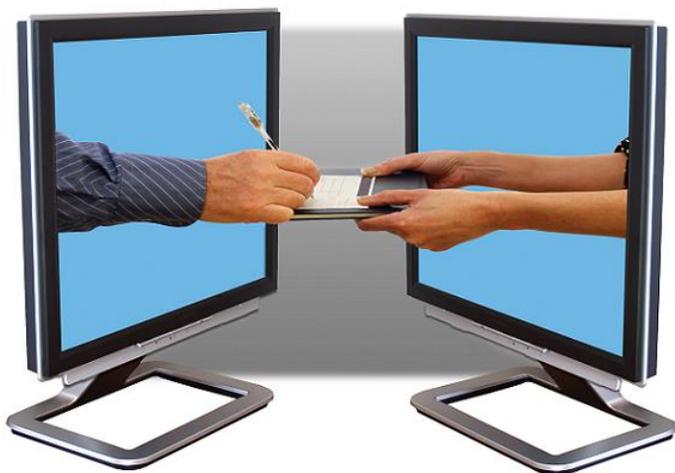
Cuando la ley requiera:	Código Civil Federal o CFPC	Código de Comercio
Forma escrita para los contratos (además en <u>Código de Comercio</u> : y la firma de los documentos relativos)	Información íntegra, atribuible a las personas obligadas, accesible para su ulterior consulta.	Atribuible a las personas obligadas, accesible para su ulterior consulta.
Documento presentado y/o conservado en su forma original:	Información íntegra e inalterada, accesible para su ulterior consulta.	Garantía confiable de integridad* de información, accesible para su ulterior consulta.
Firma de las partes:		Atribuible a las personas obligadas.
Valorar fuerza probatoria:	Fiabilidad el método, atribuible a las personas obligadas, accesible para su ulterior consulta	1º Fiabilidad en el método. 2º Se regirá conforme a lo previsto por el 210-A CFPC.

**Íntegro: completo e inalterado*



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

FIRMA ELECTRÓNICA VS. F. E. AVANZADA



Aspectos Técnicos
Código de Comercio
Código Fiscal
NOM-151-SCFI-2002
Ley de Firma Electrónica Avanzada

MUCHOS TÉRMINOS

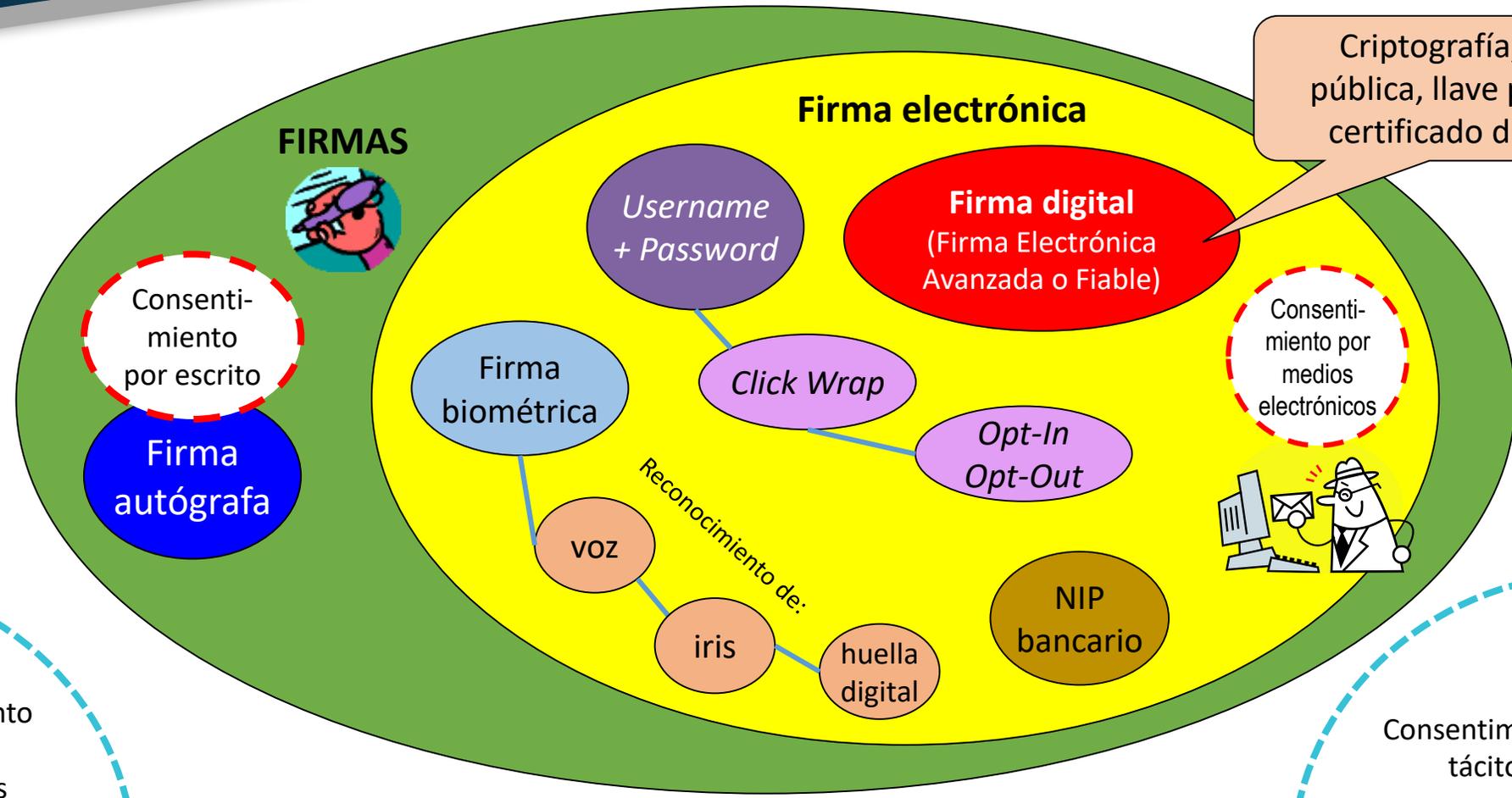


UNIVERSO DEL CONSENTIMIENTO

ÉNFASIS EN CONSENTIMIENTO EXPRESO



Consentimiento verbal



Criptografía, llave pública, llave privada, certificado digital...



Consentimiento por signos inequívocos



Consentimiento por medios electrónicos



Consentimiento tácito

¿PARA QUÉ SIRVE UNA FIRMA?



- Declarar el consentimiento
- Declarar autoría
- Confirmar la relación que tiene el autor con el contenido del texto firmado
- Para demostrar la autenticidad y/o integridad de un documento
- Identificar a una persona

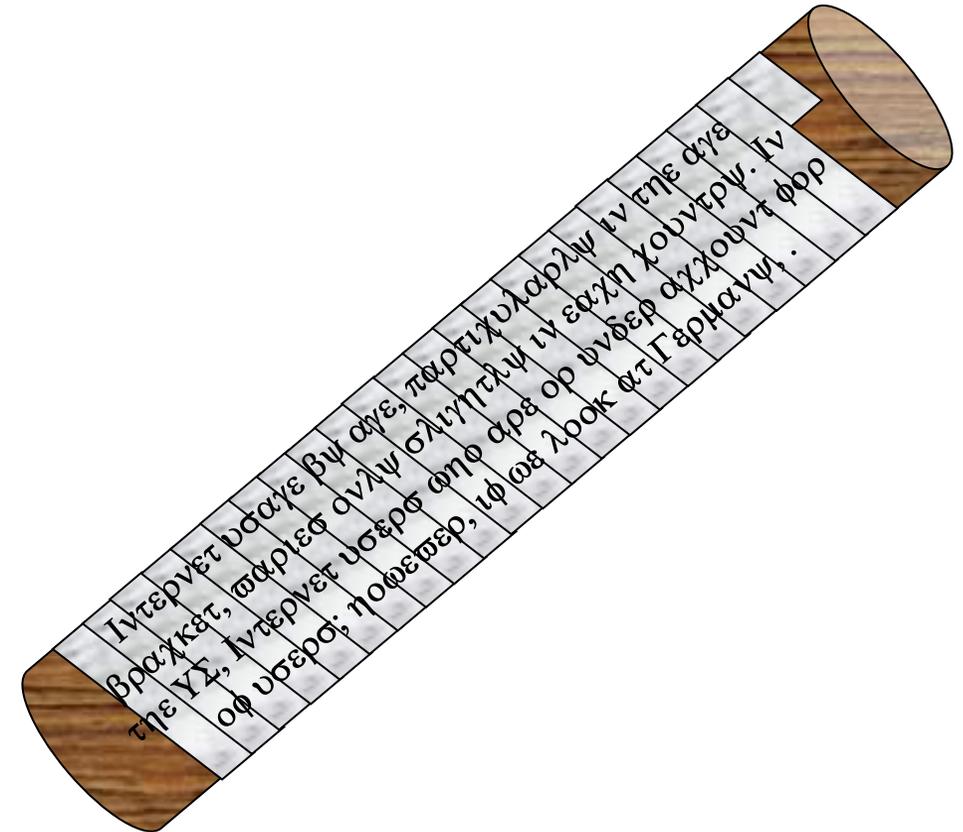


- Criptografía es la ciencia de mantener en secreto los mensajes.
- El texto original, o texto puro es convertido en un equivalente en código, llamado criptotexto (*ciphertext*) via un algoritmo de encriptación.
- El criptotexto es decodificado al momento de su recepción y vuelve a su forma de texto original.

ANTECEDENTES DE LA CRIPTOGRAFÍA



- En la Grecia antigua los militares utilizaban la criptografía, que aunque de manera rudimentaria, sus efectos eran los mismos: **Esconder un mensaje importante.**
- Ellos utilizaron un sistema llamado **SCYTALE**, el cual se basaba en un báculo pequeño.
- En este instrumento enredaban un listón delgado, de tal manera que quedara forrado.
- Finalmente, sobre el báculo forrado por el listón, escribían el mensaje a ser enviado al ejército aliado.



ANTECEDENTES DE LA CRIPTOGRAFÍA



- Posteriormente, este listón era desenrollado y en él quedaba escrito un mensaje indescifrable a simple vista.
- Ahora podía enviarse este mensaje de manera “segura”.



ANTECEDENTES DE LA CRIPTOGRAFÍA



- Cuando el listón era enrollado en un báculo con las mismas dimensiones, se podía entender el mensaje.
- De esta forma sólo los ejércitos amigos tenían una réplica exacta del instrumento para “cifrar” y “descifrar” los mensajes importantes.

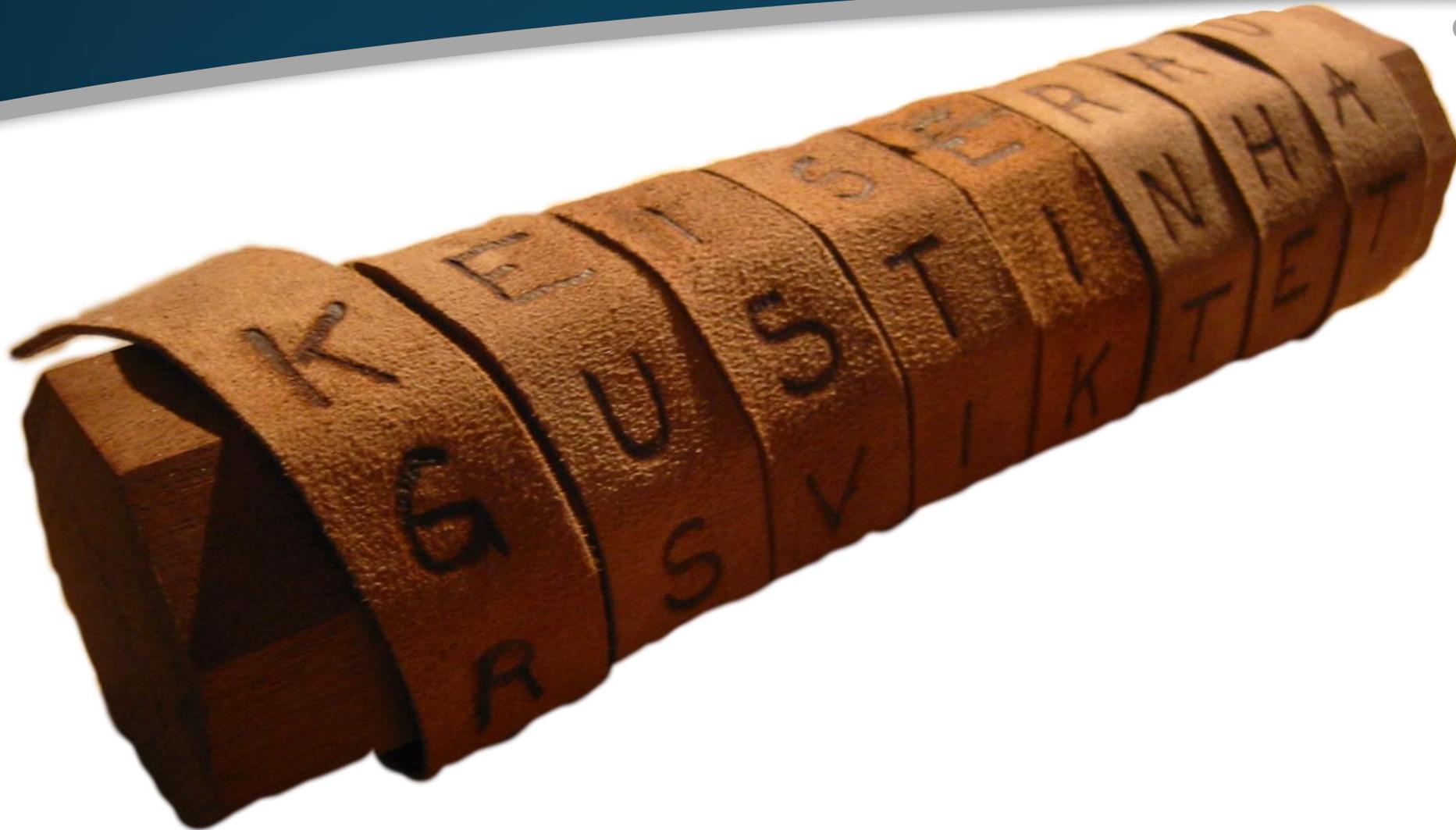


ESCÍTALA (GRIEGO: SKYTÁLĚ)



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

@AbogadoDigital



©

TEXTO ORIGINAL => CRIPTOTEXTO



Parameters

Word:

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.

Determine

Input data (CMS):

```
4e6f207365206e65676172e16e2065666563746f73206a7572ed6469636f732c2076616c6964657a206f20667565727a61206f626c696761746f7269612061206375616c7175696572207469706f20646520696e666f726d616369f36e20706f72206c6120736f6c612072617af36e2064652071756520657374e920636f6e74656e69646120656e20756e204d656e73616a65206465204461746f732e030303
```

Cipher (ECB):

```
7e65ae819a4b62159be2205c46b650a08512990594c7e014009b6981d90ee1015545d59f5ed067e4e340781278b039d848e6bb014d36fd79c4b3672e21c3d373fe0b59a809df8bf90969a94598f6dcacf0639a3bf664c03c79b95c424d054946774587c8dbd22046614722d0bf96c902ddc2f2b9d72a64fb30c6a86db5c927093b2e65c3075de83ddb506a2cc15602f90ce09c0a9b3b176a854d83aac15fd7b82
```

Cipher to plain:

```
FEAR NUN JAKE POE MAIN CAW HUED EGO GIL GLUT CHAD AWAY FORK HAUL TOM MOS FAST CAL AD  
SHUT BUOY LONG TOOT FINE BEEF OFF CLOG MOLE BE URGE STAG ASH AVE TURN ART TINA ADDS PUT MULE HOOF DASH MITE  
NINE HOUR RAFT VAT SOB MEET WORN BODY COLT FIB WAYS WIRE BUS ANTE BALE PAN CURD BILE BAT RAYS TRIO RARE MUFF  
STEW HOWL LIED BUM JAVA AFRO PIE DIVE NEWT LAY EDGE JIM PET FLY GURU UN UTAH ONUS GIG SILL EARN TALK SUNK  
CERN SEWN CUE BAWL MALT MEAL MAN AHM LOSS PEN COY TILE TEAM TRAG LYLE PRO LOST NAP APT OMIT REEK ARGO NAB  
CLAW GOT BAWD BEAR NAME LATE NIL SCAT MYRA
```

Reverse:

```
2cf24dba5fb0a30e26e83b2ac5b9e29e1b161e5c1fa7425e73043362938b9824
```

decrypt: 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.

¿Qué es la Criptografía?



Es el proceso o habilidad de usar o descifrar escrituras secretas.

Clases de Criptografía



- Tradicional o Simétrica
- De Llave Pública o Asimétrica

Criptografía Tradicional



Aquella en la que la llave de cifrado es la misma de descifrado.

Criptografía de Llave Pública (PKI)

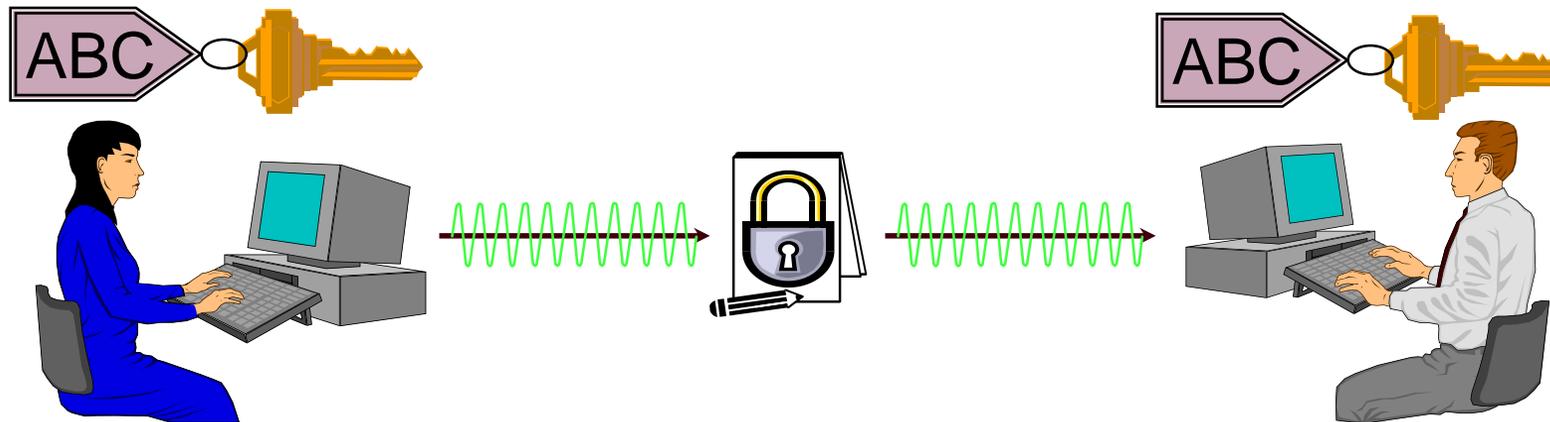


Cada persona tiene un par de llaves, una pública que todos conocen, y la otra privada que sólo su propietario conoce.

CRIPTOGRAFÍA SIMÉTRICA O TRADICIONAL



Digamos que María y José quieren enviarse un documento que desean mantener en confidencialidad, y para ello utilizarán la **criptografía**.



Si María y José usaran la **criptografía tradicional**, sólo tendrían que acordar un *password* (llave) mutuamente. Por esto se llama también “compartición de secreto”, porque ambos tienen la misma *llave*.

DESVENTAJAS DE LA CRIPTOGRAFÍA SIMÉTRICA



- Quien envía y quien recibe un mensaje necesitan compartir la misma llave, lo que significa que cada uno debe confiar en el otro para que no comprometa la información que exclusivamente la conocen ellos dos.
- Quien envía y quien recibe tienen un problema de distribución. No es posible comunicar de manera segura la “llave secreta” a ambas partes que la necesitan, sin irse “fuera de línea” (usar un canal de comunicación distinto, como el correo tradicional).

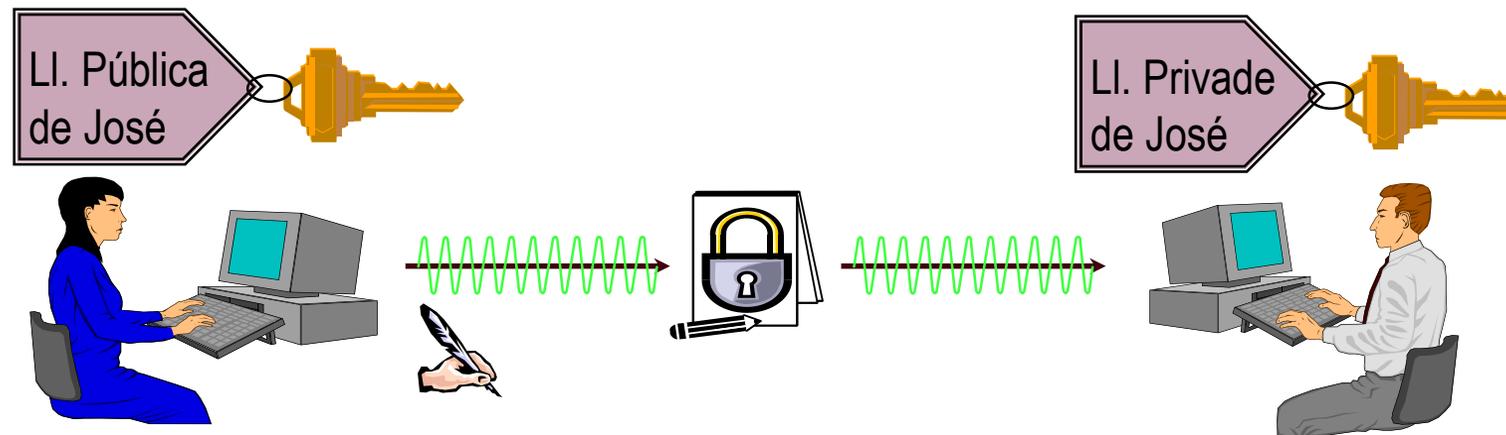


CRIPTOGRAFÍA ASIMÉTRICA (C.A.)



En cambio, si María y José usan la **criptografía asimétrica**, ambos tienen un juego de llaves, una pública que cualquier persona puede conocer, y otra privada que sólo su dueño conoce. En este caso, María envía un mensaje a José.

María usa la llave pública de José para cifrar el mensaje que le envía.



José usa su llave privada para descifrar el mensaje que le envió María, y verifica la identidad de María con su llave pública.

CRIPTOGRAFÍA ASIMÉTRICA = FIRMA DIGITAL



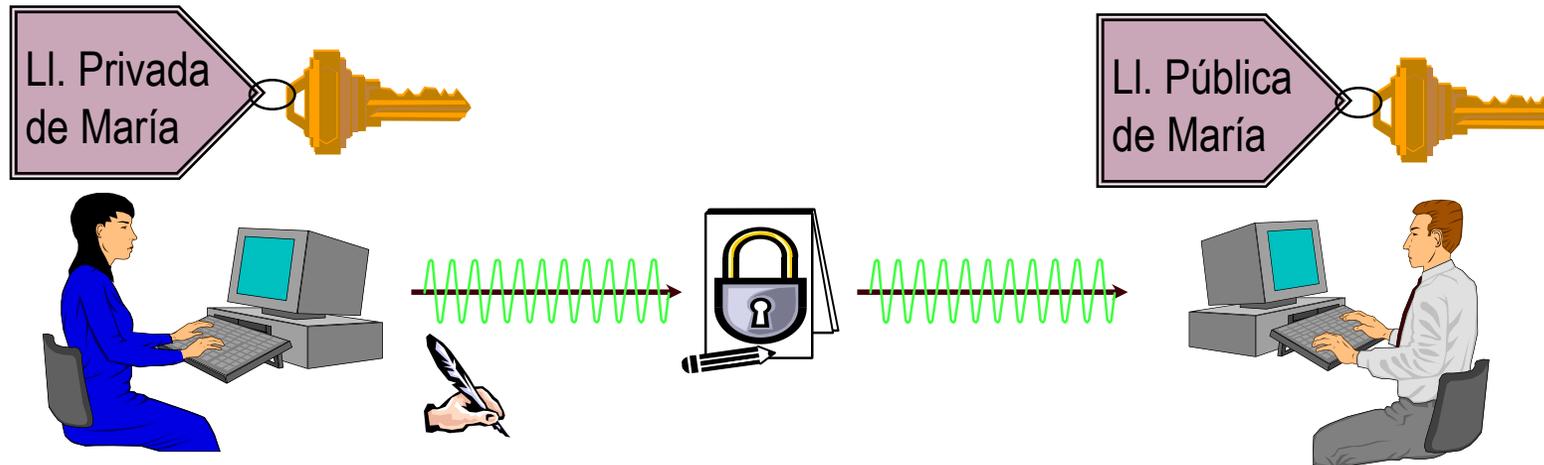
- Si María y José desean **autenticar un documento**, el proceso es al revés. María quiere enviar un documento a José, para que éste lo autentique, es decir, para que José pueda comprobar que dicho documento sólo puede provenir de María. Este proceso se conoce como **firma digital**.

CRIPTOGRAFÍA ASIMÉTRICA = FIRMA DIGITAL



Objetivo: verificar quién envió el mensaje

María cifra el documento con su llave privada y lo envía a José.



José autentica el documento con la llave pública de María.

Cualquier persona que conozca la llave pública de María, puede autentificar el documento con esa llave.

EJEMPLO DE UN MENSAJE DE DATOS FIRMADO DIGITALMENTE



<Firmado FirID=1>

Aceptación de Oferta de Compraventa

Estimado Pedro López, acepto tu oferta para comprarte 100 computadoras modelo ZX-99 por un precio total de \$25,000 dólares, pagaderos al tipo de cambio de la fecha de entrega del pedido.

Juan Pérez
El Comprador

</Firmado>

<Firma FirID=1PsnID=perez082>2AB3764
578CC18946A29870F40198B240CD2302B2349
802DE002342B212990BA5330249CID</Firma>



POR CONFIDENCIALIDAD:

Todo el documento es encriptado con la LLAVE PÚBLICA de Pedro López (receptor del mensaje). Entonces, sólo Pedro López, con su LLAVE PRIVADA puede descifrarlo (abrirlo para su lectura).



PARA AUTENTICARLO:

Juan Pérez firma la aceptación con su LLAVE PRIVADA. Pedro López verificará la identidad de Juan Pérez comparando su LLAVE PRIVADA con su LLAVE PÚBLICA.

EJEMPLO REAL DE LLAVE PÚBLICA (3072 K)



Estimado Juan, te anexo el Contrato de Compraventa firmado digitalmente.

Joel A. Gómez Treviño

abogado@joelgomez.com

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: PGP 8.0.2 - not licensed for commercial use: www.pgp.com

```
mQGIBD9iEklRBAD3RtpqZxsqYBcwJ4VTj5NsmkUiBZQ2HpY1oNpyRh7Wh7dYaioq0qWkFNQI5UJMPCm6hjPR2bo2PqhlChwLkJOMaiD1MlgxWBeMsz4GbTKgeS2wnaytQgWaQ/eQjVCUQ4mQg9RdS60
B7m7pOLd6ZtspYBXiqa9I2Q6YmgNnjEqScQCg/1iZrVAFSgGN8IMkvsHGCKyUDMD/ReyBgrV3Ma7J66JXzapTUrfZ8NZJoa4GqRf+LBwDq7NLSEnyZd5ofR77vsGFxguJ4D8rVRwq5PA7vjK4H7Oag7YPJH
k1W8kg84pYDHYdTaRMtzwfXksdraSsC/beDfP52PcplrjmP1b9b5F5FT7wtKSzv6am7/+MmE1wcrTcbEvBADPnSyZ0EhUZpXi6Vi/gSBADXSwUR4GkRE9vktbXSfvI0fZwf8RMO5CVIFrjGI7nmUP809FUxRrSJ
2XuswGMzvoYpuiKh2p4x0NixlkyEZvDulA5BkkCDhuyf45nkIXQ6ZF0qN8hby/24muMU1IVUD8Y0VT77sSJa693fdDiAyhXbQ1Sm9IbCBBbGVqYW5kcm8gR8OzbWV6IFRyZXZpw7FvIDxqb2VsZ29tZXpAbG
F3eWVyLmNvbT6JAFcEEBECABcFAj9iEkMHCwkIBwMCCgIzAUUbAwAAAAAKCRAJgUzvMKbZ9HAUAJ9YTgGV+ruvM8Jadc7SPwixIOuY6QCfVNA10fJRJzyMdUKYRRee1Xpl6a5Aw0EP2ISQxAMAMw
dd1ckOErixPDojhNnl06SE2H22+slDhf99pj3yHx5sHldOHX79sFzxlMRJitDYMPj6NYK/aEoJguuqa6zZQ+iaFMB0HzWq6MSHvoPKs4fdIRPvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6dfJgJCo1+Le3kXXn11JJPmxi
O/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T77bxbnlOCdaAadWoxTj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX1KHTUPj1WV/cdlJPPT2N286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01
uejaCicjrUGvC/RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3ylsxx8Wy2O9vPJl8BD8KVbGI2Ou1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqVDNmWn6vQCIC
bAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLhkmuquiXsNV6UwybwACAgv9Hfeii/rSqOextybASEXJ/51sF3gQ7CAD9MQMX76NvS86USH6k2+XdOIZcF5Jg1U9bL8Kxk7pAlIRH/0gsTySBobhr/aUUyJYj1EI3Sp/QYAhrc/Jw4It
6Jo7tITyKlHlIEWRkpfLiT2HJJJD/4a5uMMfQCghzYKJkxvCA3R5cxRvAkt4DgTUyn1/gZbgwjHg4qMWohQ8NnXxCyMcYxsH6kwYLR4auze5CpHQqS4Em92L6fKvSKkadjpNB9ZsmjhAVxAu3u39IWst41F4zzx
MnXLovXuAssZbM9nvj/f44K+7eABiWHDHQ178brPn2IMU4x4Z9smEbRjzVS2EbhxIB+8A1YbfczFjYzLmpMU7rJTYTkkQQ5k8Rh4Tyd5d21S08n/nzENKUke0U7BpIJC/VJaM7xMIFtgH4LNkXXsUijZUZVS12
3kuCkEEf+1eKZfrJmlop40VG7WwWmN9CwWwnxj+isyow0gqrdOehI8v/M6+m1r3IGhGluOIDgqZ/OSxiQBMBBgRAGAMBQI/YhJDBRsMAAAAAA0JEAmbTO8wptn0bHsAoL+KBjXc0712bw+phvkmGfB4eqOU
AJ9I8Sw845sr/W7xtiBcnoD+j3F62g===t9tQ
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Llave pública generada
por el sistema
criptográfico
asimétrico "PGP"

Pero ¿cómo sabemos que José y María tienen asignadas las llaves públicas que dicen tener? Mediante un instrumento llamado **Certificado Digital**, emitido por un Prestador de Servicios de Certificación. El Certificado Digital es el mensaje de datos o registro que confirme el vínculo entre un firmante y la clave privada.



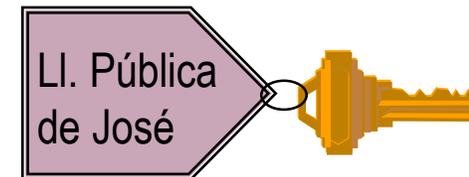
CERTIFICADO DIGITAL

La identidad del titular.
Datos de filiación del titular.

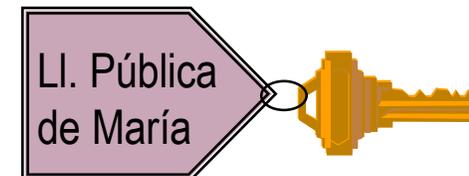
La clave pública del titular.
Datos del certificado: número de serie, fecha de caducidad.
La identidad de la autoridad de certificación que lo ha emitido.

La firma de la autoridad de certificación.

Certificado



Certificado



- Ley Modelo de la UNCITRAL (CNUDMI) sobre Firmas Electrónicas:
 - “Por **firma electrónica** se entenderán los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información recogida en el mensaje de datos”.



- Ley de Firmas Electrónicas en el Comercio Nacional y Global de los Estados Unidos (e-Sign Law):
 - “El término **firma electrónica** significa un sonido, símbolo o proceso electrónico, adherido o lógicamente asociado con un contrato u otro archivo y ejecutado o adoptado por una persona con la intención de firmar el archivo.”



- Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica:
 - **Firma electrónica** son "los datos en forma electrónica anexos a otros datos electrónicos o asociados de manera lógica con ellos, utilizados como medio de autenticación."

• Firma Electrónica:

- Los datos en forma electrónica consignados en un Mensaje de Datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo por cualquier tecnología, que son utilizados para identificar al Firmante en relación con el Mensaje de Datos e indicar que el Firmante aprueba la información contenida en el Mensaje de Datos, y que produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, siendo admisible como prueba en juicio.



Se entiende por “Criptografía”:

- El conjunto de técnicas matemáticas para cifrar información.



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

cifrar

1. **tr.** Transcribir en guarismos, letras o símbolos, de acuerdo con una clave, un mensaje o texto cuyo contenido se quiere proteger.



En resumen, tenemos los siguientes elementos comunes que definen a la **firma electrónica**:

- Esta formada por **datos**, **sonidos** o **símbolos electrónicos**,
- que están **adheridos** o **asociados** a un documento o contrato,
- con el **objeto** de **indicar la intención de firmar** el documento, o bien para servir como **medio de autenticación**.

FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA VS. FIRMA DIGITAL



- Algunos especialistas y algunas legislaciones, en lugar de “**firma digital**” usan el término “**firma electrónica avanzada**”, como lo hace la Directiva del Parlamento Europeo sobre firma electrónica.
- Conceptualmente estos términos son casi sinónimos, dadas las características y elementos propios de cada uno.
- En México, **la reforma al Código de Comercio**, usa el término “**firma electrónica avanzada**”. Otras leyes usan el término “**firma digital**”.



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

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

Lo anterior se entenderá sin perjuicio de la posibilidad de que cualquier persona demuestre de cualquier otra manera la fiabilidad de una firma electrónica; o presente pruebas de que una Firma Electrónica no es fiable.



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



- Código Fiscal de la Federación...
 - **Artículo 17-D.** (Cont.) Para los efectos mencionados en el párrafo anterior, se deberá contar con un certificado que **confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de una firma electrónica avanzada, expedido por el Servicio de Administración Tributaria** cuando se trate de personas morales y de los sellos digitales previstos en el artículo 29 de este Código, y por un **prestador de servicios de certificación** autorizado por el Banco de México cuando se trate de personas físicas.



- **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;

OTRAS DEFINICIONES DE LA LEY DE FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA



- **Certificado Digital:** el mensaje de datos o registro que confirme el vínculo entre un firmante y la clave privada;
- **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;
- **Clave Pública:** los datos contenidos en un certificado digital que permiten la verificación de la autenticidad de la firma electrónica avanzada del firmante;
- **Documento Electrónico:** aquél que es generado, consultado, modificado o procesado por medios electrónicos;

OTRAS DEFINICIONES DE LA LEY DE FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA



- **Medios de Comunicación Electrónica:** los dispositivos tecnológicos que permiten efectuar la transmisión y recepción de mensajes de datos y documentos electrónicos;
- **Medios Electrónicos:** los dispositivos tecnológicos para el procesamiento, impresión, despliegue, conservación y, en su caso, modificación de información;
- **Mensaje de Datos:** la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de medios de comunicación electrónica, que puede contener documentos electrónicos;

OTRAS DEFINICIONES DE LA LEY DE FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA



- **Página Web:** el sitio en Internet que contiene información, aplicaciones y, en su caso, vínculos a otras páginas;
- **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;

OBJETO DE LA LEY DE FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA



- Artículo 1. La presente Ley es de orden e interés público y tiene por objeto regular:
 - I. El uso de la firma electrónica avanzada en los actos previstos en esta Ley y la expedición de certificados digitales a personas físicas;
 - II. Los servicios relacionados con la firma electrónica avanzada, y
 - III. La homologación de la firma electrónica avanzada con las firmas electrónicas avanzadas reguladas por otros ordenamientos legales, en los términos establecidos en esta Ley.





Para el **USO** de la firma electrónica, se requiere:

- **Emisión de Certificados Digitales**
 - Agente y Agencia Certificadora
- **Registro y Administración de los Certificados Digitales**
 - Agencia Registradora y Registradora Central

CARACTERÍSTICAS:

- **IDENTIFICACIÓN.**- Certeza que el mensaje solo proviene del emisor.
- **AUTENTICIDAD.**- Garantizar que la persona que firma el contrato es quien dice ser.
- **INTEGRIDAD.**- El contenido del mensaje y la firma no pueden ser alterados.
- **NO REPUDIO.**- Innegable autoría y recepción del mensaje.
- **CONFIDENCIALIDAD.**- Si así lo acuerdan las partes, solo el emisor y el receptor pueden tener acceso al mensaje.



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

©



SOBRE LA MISCELÁNEA DE COMERCIO ELECTRÓNICO

¿ES LEGAL CONTRATAR POR INTERNET?



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

@AbogadoDigital

- **¡Sí!** Tanto en materia **civil** como **mercantil** nuestra legislación se ha reformado para que tanto **particulares** como **comerciantes** puedan expresar su voluntad (consentimiento) por medios electrónicos.
 - Reformas del año 2000 al Código Civil Federal y Código de Comercio.

¿ES LEGAL CONTRATAR POR INTERNET?



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

@AbogadoDigital



- Art. 1803 CCF: El consentimiento puede ser expreso o tácito. **Será expreso cuando se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología {...}**
- Art. 89 CC.- **En los actos de comercio podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.** Para efecto del presente Código, a la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de dichos medios se le denominará **mensaje de datos.**

Consentimiento Electrónico

¿SON VÁLIDAS LAS PRUEBAS DIGITALES?



- **¡Sí!** Nuestra legislación procesal civil como mercantil fue modificada para aceptarlas:
 - Art. 210-A CFPC.- **Se reconoce como prueba** la información generada o comunicada que conste en medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología.
 - Art. 89bis CC.- **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.
 - Art. 1298-A CC.- **Se reconoce como prueba** los mensajes de datos.

¿CÓMO PRESERVAMOS DATOS DIGITALES?



• Conservación de Mensajes de Datos

- La NOM-151-SCFI-2002 permite el cumplimiento de la obligación a cargo de los comerciantes (Art. 49 del Código de Comercio) que utilicen mensajes de datos para realizar actos de comercio, de conservar por el plazo establecido en dicho Código (10 años), el contenido de los mensajes de datos en que se hayan consignado contratos, convenios o compromisos que den nacimiento a derechos y obligaciones; y cuyo contenido debe mantenerse íntegro e inalterado a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, debiendo ser accesible para su ulterior consulta.



CONCLUSIONES SOBRE EL MENSAJE DE DATOS Y/O DOCUMENTO ELECTRÓNICO



- Está reconocido legalmente. Se puede usar para:
 - Evidencia en un juicio.
 - Contratar electrónicamente.
 - Presentar un documento original.
 - Conservar un documento en su formato original.
 - Archivar documentos.
- Tiene el mismo peso legal que un documento físico:
 - No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos.
- Está protegido en diversos contextos:
 - Para brindar seguridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.
 - Delitos informáticos.
 - Protección de datos personales.
 - Propiedad intelectual.
- Goza de protección y reconocimiento a nivel internacional.



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

OTRAS LEYES...

Que regulan el
“documento
electrónico”
o mensaje de
datos



©

- **Art. 4.** Para efectos de la presente Ley y su ámbito de aplicación se entenderá por “documento electrónico” aquél que almacena la información en un medio que precisa de un dispositivo electrónico para su lectura.
- **Art. 5.** Los sujetos obligados que refiere esta Ley se regirán por los siguientes principios:
 - **I. Conservación:** Adoptar las medidas de índole técnica, administrativa, ambiental y tecnológica para la adecuada preservación de los archivos;
 - **III. Integridad:** Garantizar que los documentos de archivo sean completos y veraces para reflejar con exactitud la información contenida; y
 - **IV. Disponibilidad:** Adoptar medidas pertinentes para la localización de los documentos de archivo.



- **Art. 6.** Son objetivos de esta Ley: VII. Favorecer la utilización de tecnologías de la información para mejorar la administración de los archivos por los sujetos obligados.
- **Art. 20.** Los sujetos obligados deberán instrumentar sistemas automatizados para la gestión documental que permitan {...} la elaboración, captura, organización y conservación de los documentos de archivo electrónico procedentes de los diferentes sistemas del sujeto obligado.
- **Art. 36.** Son atribuciones del Consejo Nacional de Archivos las siguientes: VIII. Propiciar el uso y desarrollo de nuevas tecnologías de la información, la gestión de documentos en entorno electrónico y las medidas para su preservación.



- Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Generales para la Transparencia y los Archivos de la Administración Pública Federal:
 - Art. 21. Los documentos de archivo electrónicos serán identificados, integrados, registrados y conservados en el sistema de gestión documental o herramienta para control de documentos de archivo, que será operado por el responsable del archivo de trámite.
- Lineamientos Generales para la Organización y Conservación de los Archivos de la Administración Pública Federal:
 - Art. 2. XVI. Documento electrónico: información que puede constituir un documento de archivo cuyo tratamiento es automatizado y requiere de una herramienta específica para leerse o recuperarse.



- Reglas generales que establecen el procedimiento para las notificaciones por correo electrónico, así como para el envío de documentos digitales de los participantes en los Sistemas de Ahorro para el Retiro a la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro.
 - Documento Digital, a todo Mensaje de Datos que contiene información o escritura generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología;



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO



PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR EN INTERNET

Reformas a la Ley Federal de
Protección al Consumidor

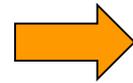
RIESGOS DEL CONSUMIDOR ON-LINE



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

@AbogadoDigital

**Privacidad
Intimidad**



Spamming

**Robo de
Identidad**

**Nunca llegó
la mercancía!**

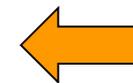


Phishing



**Fraude
On-Line**

**Violación
Contractual**



**Incumplimiento
Del
Proveedor**



- **Mayo 29, 2000.**
 - Se publican las reformas al CCF, al CFPC, al CC y a la LFPC.
- **Febrero 4, 2004.**
 - Amplían en parte la protección al consumidor cuando realiza transacciones electrónicas.
- **Enero 29, 2009.**
 - Se aumentan las multas por violaciones.
- **Enero 11, 2018.**
 - Se agrega el 76 bis 1 que aborda “futura” NMX sobre términos y condiciones.
- **Abril 30, 2019:**
 - Declaratoria de vigencia de la **NMX-COE-001-SCFI-2018** “COMERCIO ELECTRÓNICO-DISPOSICIONES A LAS QUE SE SUJETARÁN AQUELLAS PERSONAS QUE OFREZCAN, COMERCIALICEN O VENDAN BIENES, PRODUCTOS O SERVICIOS.”



ARTÍCULO 76 BIS (LFPC).- En la celebración de transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos se cumplirá con lo siguiente:

- I. El proveedor **utilizará la información proporcionada por el consumidor en forma confidencial**, por lo que no podrá difundirla o transmitirla a otros proveedores ajenos a la transacción, salvo ...;
- II. El proveedor utilizará alguno de los elementos técnicos disponibles para **brindar seguridad y confidencialidad a la información** proporcionada por el consumidor e informará a éste, previamente a la celebración de la transacción, de las características generales de dichos elementos;
- III. El proveedor deberá **proporcionar al consumidor**, antes de celebrar la transacción, **su domicilio físico, números telefónicos** y demás medios a los que pueda acudir el propio consumidor para presentarle sus reclamaciones o solicitarle aclaraciones;

LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR



- **IV.** El proveedor evitará las prácticas comerciales engañosas respecto de las características de los productos, ...;
- **V.** El consumidor tendrá derecho a conocer toda la información sobre los términos, condiciones, costos, cargos adicionales, en su caso, formas de pago de los bienes y servicios ofrecidos por el proveedor;
- **VI.** El proveedor respetará la decisión del consumidor en cuanto a la cantidad y calidad de los productos que desea recibir, así como la de no recibir avisos comerciales, y
- **VII.** El proveedor deberá abstenerse de utilizar estrategias de venta o publicitarias que no proporcionen al consumidor información clara y suficiente sobre los servicios ofrecidos, en especial tratándose de prácticas de mercadotecnia dirigidas a la población vulnerable, como los niños, ancianos y enfermos, incorporando mecanismos que adviertan cuando la información no sea apta para esa población.



ARTÍCULO 76 BIS 1 (LFPC).- El proveedor que ofrezca, comercialice o venda bienes, productos o servicios utilizando medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, se guiará por las disposiciones de la Norma Mexicana expedida por la Secretaría de Economía, la cual contendrá, por lo menos, la siguiente información:

- I. Las especificaciones, características, condiciones y/o términos aplicables a los bienes, productos o servicios que se ofrecen;
- II. Mecanismos para que el consumidor pueda verificar que la operación refleja su intención de adquisición de los bienes, productos o servicios ofrecidos y las demás condiciones;
- III. Mecanismos para que el consumidor pueda aceptar la transacción;
- IV. Mecanismos de soporte de la prueba de la transacción;
- V. Mecanismos técnicos de seguridad apropiados y confiables que garanticen la protección y confidencialidad de la información personal del consumidor y de la transacción misma;
- VI. Mecanismos para presentar peticiones, quejas o reclamos, y
- VII. Mecanismos de identidad, de pago y de entrega.

OBJETIVO DE LA NMX-COE-001-SCFI-2018



- Esta Norma Mexicana establece las disposiciones a las que se sujetarán todas aquellas personas físicas o morales que en forma habitual o profesional ofrezcan, comercialicen o vendan bienes, productos o servicios, mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, con la finalidad de garantizar los derechos de los consumidores que realicen transacciones a través de dichos medios, procurando un marco legal equitativo, que facilite la realización de transacciones comerciales, otorgando certeza y seguridad jurídica a las mismas.
- Las actividades a que se refiere esta Norma Mexicana se interpretarán y aplicarán bajo los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, y equivalencia funcional, contemplados en el artículo 89 del Código de Comercio.



- Esta Norma Mexicana es aplicable a todas aquellas personas físicas o morales que en forma habitual o profesional ofrezcan, comercialicen o vendan bienes, productos o servicios, mediante el uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, únicamente para las relaciones de consumo que se lleven a cabo por medio de los Proveedores, Proveedores intermediarios o Terceros proveedores con los consumidores de bienes, productos o servicios.
- Descarga la NMX en: <https://abogado.digital>

GRACIAS



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

@AbogadoDigital

Joel A. Gómez Treviño
LEX INFORMÁTICA ABOGADOS, S.C.
ACADEMIA MEXICANA DE DERECHO INFORMÁTICO, A.C.

- www.LexInformatica.com
- JoelGomez.Abogado.Digital
- www.amdi.org.mx
- www.AbogadoDigital.tv
- www.Abogado.Digital

Boulevard Anillo Periférico Adolfo López
Mateos No.4293, Piso 3, Int. 300.
Col. Jardines de la Montaña. C.P. 14210.
Ciudad de México.

Conmutador.- (55) 4774-0597

joelgomez@lexinformatica.com

abogado@joelgomez.com

[Twitter.com/AbogadoDigital](https://twitter.com/AbogadoDigital)

Joel Gómez Treviño

- Es Abogado egresado del Tecnológico de Monterrey y tiene una Maestría en Derecho Internacional por la Universidad de Arizona. Es Doctor Honoris Causa. Cuenta con 24 de años de trayectoria como especialista en derecho de las tecnologías de la información, privacidad y propiedad intelectual.
- Es Presidente fundador de la Academia Mexicana de Derecho Informático y Coordinador del Comité de Derecho de las TIC y Datos Personales de la Asociación Nacional de Abogados de Empresa, Colegio de Abogados (ANADE).
- Ha recibido 18 reconocimientos (nacionales e internacionales) debido a su desempeño profesional y su contribución al crecimiento de la industria de Internet en México.
- Ha sido invitado a impartir más de 450 conferencias y cursos en programas profesionales y académicos de Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Estados Unidos, Guatemala, Italia, Panamá, México y Asia.
- Es profesor del ITESM, Universidad Panamericana, INFOTEC y UDLAP.



Joel Alejandro Gómez Treviño es el autor de estos materiales, los cuales en su versión original datan del año 1998 y su última actualización es del año 2019. Para su difusión y conocimiento, el autor desea ponerlos en libre circulación. Las únicas restricciones para el uso de estos materiales son las siguientes:

- No se pueden editar de ninguna manera.
- No se puede comercializar ni lucrar (directa o indirectamente) con ellos.
- En caso de utilizarlos (total o parcialmente), deberá citarse al autor:
 - Gómez Treviño, Joel Alejandro (fecha). Título de esta presentación. Recuperado de: <https://joelgomez.abogado.digital>