

# **FUNDAMENTOS DE COMERCIO DIGITAL**

## **MÓDULO 2**

**MARCO LEGAL EN EL ENTORNO DIGITAL**

### Autor del curso

---

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ([www.iadb.org](http://www.iadb.org)), a través de su Sector de Integración y Comercio (INT).

### Coordinador del curso

---

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ([www.iadb.org](http://www.iadb.org)), a través de su Sector de Integración y Comercio, el Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL) ([www.iadb.org/es/intal](http://www.iadb.org/es/intal)), el Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES) ([www.indes.org](http://www.indes.org)), así como el Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN) de la UNASUR.

### Autor del módulo

---

Alfredo Alejandro Reyes Krafft

### Coordinación pedagógica y de edición

---

El Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES) ([www.indes.org](http://www.indes.org)), en colaboración con la Fundación Centro de Educación a Distancia para el Desarrollo Económico y Tecnológico (CEDDET) ([www.ceddet.org](http://www.ceddet.org)).



Copyright ©2017 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>). Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: [BIDINDES@iadb.org](mailto:BIDINDES@iadb.org)

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones incluidas en los contenidos corresponden a sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Interamericano de Desarrollo.

Los presentes materiales han sido revisados a la luz de las decisiones ministeriales tomadas en el marco de la Novena Conferencia Ministerial de la Organización Mundial del Comercio celebrada en Bali, Indonesia, en diciembre de 2013. Los ajustes fueron realizados con la finalidad de reflejar un mayor alineamiento entre la temática del curso y las prioridades identificadas en la Declaración Ministerial y decisiones de Bali, en la que participaron todos los miembros del BID.

Declaración de Bali

## Tabla de contenidos

---

Glosario de términos y acrónimos.....	5
Presentación del módulo.....	9
Objetivo general del módulo.....	11
Preguntas orientadoras de aprendizaje.....	11
<b>UNIDAD I. PANORAMA REGULATORIO INTERNACIONAL .....</b>	<b>13</b>
Objetivos de aprendizaje .....	13
A. Introducción al Derecho Informático .....	13
B. Conceptos fundamentales .....	17
SÍNTESIS DE LA UNIDAD I.....	33
<b>UNIDAD II. INSTRUMENTOS JURIDICOS EN OPERACIONES COMERCIALES.....</b>	<b>34</b>
Objetivos de Aprendizaje.....	34
A. Criptografía y Firma Electrónica.....	34
B. Conservación documental y función hash.....	40
C. Prueba en juicio de los mensajes de datos .....	46
SÍNTESIS DE LA UNIDAD II.....	54
<b>UNIDAD III. PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL ENTORNO DIGITAL.....</b>	<b>55</b>
Objetivos de aprendizaje .....	55
A. Concepto de Propiedad Intelectual .....	55
B. Internet y la Propiedad Intelectual .....	58
C. Responsabilidad del ISP (Proveedor de Servicios de Internet) y Controles Tecnológicos.....	61
SÍNTESIS DE LA UNIDAD III.....	62
Bibliografía .....	63

## Índice de figuras

---

Figura 1. Encriptación simétrica y asimétrica.....	36
Figura 2. Propiedad Intelectual.....	56

## Glosario de términos y acrónimos

---

- **a.C.:** Hace referencia a la era antes de Cristo
- **Business to business (B2B):** Modelo de negocio en el que las transacciones de bienes o la prestación de servicios se producen entre dos empresas.
- **Certificado:** Todo mensaje de datos u otro registro que confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de la firma
- **CNUDMI:** a la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional.
- **Constitución:** ala norma jurídica suprema positiva que rige la organización de un Estado, estableciendo: la autoridad, la forma de ejercicio de esa autoridad, los límites de los órganos públicos, definiendo los derechos y deberes fundamentales de los ciudadanos y garantizando la libertad política y civil del individuo.
- **Copyright:** Derecho exclusivo de un autor, editor o concesionario para explotar una obra literaria, científica o artística durante cierto tiempo.
- **Derecho:** conjunto de normas que imponen deberes y normas que confieren facultades, que establecen las bases de convivencia social y cuyo fin es dotar a todos los miembros de la sociedad de los mínimos de seguridad, certeza, igualdad, libertad y justicia.
- **Derechos Morales.** es uno de los tipos de derechos que comprende el derecho de autor. Dice relación con ciertas medidas que puede tomar el autor para preservar su vínculo personal que lo une a su obra.
- **Derechos Patrimoniales.** Es uno de los dos tipos derechos que comprende el derecho de autor. Permite al autor obtener una retribución económica por el uso de su obra por parte de terceros, en cuya virtud los creadores de una obra obtienen el derecho a impedir que terceros puedan utilizarla sin o contra su voluntad o autorización.
- **EE.UU.:** Estados Unidos de Norte América

- **Facultad:** al poder o derecho para hacer alguna cosa. Es la aptitud o legitimación que se concede a una persona física (funcionario o empleado público), para adecuar la atribución según la competencia del órgano por cuenta del cual externa su voluntad.
- **IBM.** Acrónimo de International Business Machines Corporation es una reconocida empresa multinacional estadounidense de tecnología y consultoría, fabrica y comercializa hardware y software para computadoras y ofrece servicios de infraestructura, alojamiento de Internet, y consultoría en una amplia gama de áreas relacionadas con la informática.
- **Informática:** Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras.
- **Intercambio Electrónico de Datos, *Electronic Data Interchange* (IED/EDI):** la transmisión vía telemática de información de negocios en un formato normalizado que traspasa fronteras organizacionales y que se dirige de una empresa a otras sin necesidad de intervención manual.
- **Internet:** Red informática de nivel mundial que utiliza una línea telefónica para transmitir información
- **JOINT VENTURE.** Al acuerdo comercial de inversión conjunta a largo plazo entre dos o más personas (habitualmente personas jurídicas o comerciantes), a quienes se les denomina *venturers* o socios.
- **Ley Modelo:** Normas creadas por organismos garantes internacionales que ayudan a los Estados Parte a reformar y modernizar sus leyes, recomendaciones sobre temas específicos.
- **Ley:** Norma escrita, general y permanente, redactada por el Parlamento o Congreso
- **Libertad de Expresión:** condición inherente al ser humano de expresarse sin ser hostigado por cualquier opinión que emita.
- **MASTER CARD o VISA.** A la marca de tarjetas de crédito y de débito.

- **Mensaje de datos:** la información generada, enviada, recibida o archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología
- **MICROSOFT.** A la compañía tecnológica multinacional que desarrolla, manufactura, licencia y provee soporte de software para computadores personales, servidores, dispositivos electrónicos y servicios
- **National Science Foundation (NSF):** Agencia gubernamental de los Estados Unidos de América que impulsa la investigación y educación fundamenta en todos los campos médicos de la ciencia, medicina y tecnología. Líder mundial en el desarrollo de normativas y certificaciones de productos, servicios educativos y gestión para la salud pública.
- **Netscape:** Marca registrada. Es una compañía estadounidense independiente de servicios informáticos; anteriormente era el buscador más utilizado, pero perdió frente a Internet Explorer.
- **OMPI.** A la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
- **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):** Organismo Internacional de carácter intergubernamental del que forman parte 34 países. Es un foro en el que los Gobiernos de los Estados miembro, todos ellos democracias con una economía de mercado, trabajan conjuntamente para enfrentarse mejor a los desafíos económicos, sociales y de buen gobierno, acentuados con la globalización, y para aprovechar mejor las nuevas oportunidades que surgen.
- **Prerrogativa:** Facultad o derecho del que gozan algunos de los poderes supremos del Estado.
- **Procedimiento de venta:** Procedimiento de venta realizado de forma que el producto es mostrado de forma “real” por televisión el cual se concreta mediante llamada telefónica y únicamente acepta como forma de pago el uso de tarjetas de crédito.
- **Protocolo IP.** es un protocolo de comunicación de datos digitales clasificado funcionalmente en la capa de red según el modelo internacional OSI.

Su función principal es el uso bidireccional en origen o destino de comunicación para transmitir datos mediante un protocolo no orientado a conexión que transfiere paquetes conmutados a través de distintas redes físicas previamente enlazadas según la norma OSI de enlace de datos.

- **Protocolo TCP.** Protocolo de control de transmisión (en inglés Transmission Control Protocol o TCP), es uno de los protocolos fundamentales en Internet.
- **PyMES.** Acrónimo utilizado para denominar al sector Pequeño y Mediano empresarial.
- **Secure Sockets Layer (SSL):** Protocolo diseñado para permitir que las aplicaciones transmitan información de manera segura, cifrando y descifrando los datos del emisor y del receptor.
- **Sistema de Venta por Catálogo:** Sistema de venta consistente en un mostrar un catálogo con fotos ilustrativas de los productos a vender sin que el consumidor tuviera que trasladarse a la tienda para adquirir el producto y sin la necesidad de ser asistidos por un vendedor.
- **TEF:** Transferencia electrónica de datos
- **VERIZON.** Al operador de telefonía móvil de Estados Unidos fundado en el año 2000
- **VISA.** A la una *joint venture* de 21 000 instituciones financieras que ofrecen tarjetas de crédito y débito que funcionan a nivel mundial.
- **WWW (World Wide Web):** Sistema de distribución de documentos de hipertexto o hipermedios interconectados y accesibles vía internet.

## Presentación del módulo

---

La sociedad es en donde nacemos, en la que estamos inmersos cotidianamente; la sociedad virtual es intangible, depende de la real, pero posee sus propias características. La sociedad tiene límites locales, fronteras geográficas y políticas; pero la virtual traspasa esas demarcaciones y fluye en ámbitos transfronterizos, su referente es global.<sup>1</sup>

Es en el ciberespacio, donde se mueve la sociedad virtual, donde se modifica la percepción espacio-tiempo; los usuarios, los actores, los observadores de la sociedad virtual crecen exponencialmente y clarifican sus derechos, los comparten y los refuerzan; el ciberespacio se vuelve un terreno educativo, de investigación, de transacciones comerciales y de mercado, de política económica, de denuncia, de lucha social y de crimen.<sup>2</sup>

Esta sociedad crea nuevas identidades, nuevos ciudadanos: los *netizen*, término formado por net = red y cit(izen) = ciudadano; en consecuencia, se generan nuevos términos, nuevas ocupaciones y quizá, hasta nuevos delitos, como los llevados a cabo por los *hackers* y los *contra-hackers*, así como los introducidos por los virus y los antidotos, para defenderse de los ataques de quienes, por gusto, curiosidad, reto, o maniobra destructiva bajo contrato, se hacen de bienes, trabajo y conocimiento de otros.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> MORALES CAMPOS, Estela. "Internet y sociedad: relación y compromiso de beneficios colectivos e individuales". *Revista Digital Universitaria* [en línea]. 10 de septiembre de 2004, Vol. 5, No. 8. [Consultada: 11 de septiembre de 2004]. Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num8/art49/art49.htm>

<sup>2</sup> Cfr. BONILLA, Carlos. *Liderazgo en la Sociedad Virtual*. *Revista Mundo Ejecutivo* (en línea). Consultada el 15 de enero del 2016. Disponible en Internet: <http://mundoejecutivo.com.mx/management/2015/03/11/liderazgo-sociedad-virtual>

<sup>3</sup> MORALES CAMPOS, Estela. "Internet y sociedad: relación y compromiso de beneficios colectivos e individuales", *Revista Digital Universitaria* [en línea]. 10 de septiembre de 2004, vol. 5, núm. 8. Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num8/art49/art49.htm>. (Consultada: 11 de septiembre de 2004).

Toda esta conversación conectada está transformando también al público. Como Narciso, también nos dejamos seducir por nuestra propia imagen online y la tentación de tener cada vez más lazos sociales.<sup>4</sup>

Es posible que en estos tiempos de máxima conectividad social existan menos conexiones reales que antes. Marshall McLuhan (1968 y 1973), prestigioso teórico de los medios de comunicación, ya pronosticó esta posibilidad hace más de cuarenta años, cuando afirmó que “la extensión conduce a la amputación”. Con los teléfonos móviles y los dispositivos sociales estamos conectados a pantallas y de forma virtual con amigos en los cinco continentes, pero tal vez a costa de una conexión auténtica con el mundo. Pudiéramos llegar a un llamado estado de “soledad compartida”<sup>5</sup> nos “acercan con los lejanos, pero nos alejan de los cercanos”.

Algunos consideran que el Derecho supone un freno al avance tecnológico y otros quienes consideramos al Derecho como un importante detonador de negocios electrónicos, todo es cuestión de conocerlo bien.

Es importante el estudio del medio electrónico en sí mismo, y del impacto que este tiene sobre el Derecho, ya que debemos enfatizar que la tecnología no dejará nunca de ser un medio para el fin que el Derecho pretende conseguir.

La contratación y el comercio electrónico representan una nueva modalidad constitutiva de obligaciones, no hablamos de una nueva fuente de la obligación, sino de una nueva forma de expresión de la voluntad derivada de los avances tecnológicos que hoy en día facilitan la transmisión electrónica de mensajes de datos agilizando fundamentalmente las transacciones jurídicas comerciales

Después de un análisis del panorama regulatorio del Comercio Electrónico estaremos en posibilidad de aplicar en nuestra realidad cotidiana instrumentos jurídicos que nos

---

<sup>4</sup> Cfr. HIRSHBER, Peter, “Primero los medios y luego nosotros...” *art. cit.*

<sup>5</sup> Cfr. ISLAS Octavio, “Marshall McLuhan y la complejidad digital”, *Revista Razón y palabra*, núm. 63 Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/varia/oislas.html>. (Consultado el 15 de enero del 2016)

permitan con seguridad técnica y jurídica la realización de operaciones comerciales digitales de conformidad con las exigencias globales con productividad y eficacia.

## Objetivo general del módulo

---

Con el propósito de evaluar el estado actual y las tendencias en el desarrollo de los diversos marcos regulatorios de la Economía Digital, el comercio y los negocios digitales buscaremos en este módulo contar con las herramientas suficientes para:

- **Conocer el panorama regulatorio Internacional del Comercio Electrónico.**  
Para analizar las diversas leyes modelo en el concierto internacional, así como los tratados y convenios internacionales relativos y aplicables a nuestra realidad local
- **Conocer los distintos instrumentos jurídicos que permiten la implementación del uso de medios electrónicos en operaciones comerciales digitales.**  
Lo anterior nos permitirá relacionar conceptos técnicos como la criptografía para aplicar en la normativa de firmado electrónico y garantía de integridad
- **Conocer diversos Aspectos Legales de los Derechos de Autor en Internet.**  
No podemos dejar de considerar cuestiones relacionadas con Derechos de Autor y Propiedad Intelectual, así como la responsabilidad en la que pueden incurrir los distintos proveedores de servicios de internet

## Preguntas orientadoras de aprendizaje

---

- ¿Cuál es la diferencia entre Derecho de la Información, Derecho a la Información y Derecho sobre la Información?
- ¿Qué es el Derecho Informático?
- ¿Qué se entiende por Comercio Electrónico y cuántos tipos existen?
- ¿Cuáles son las diferencias y semejanzas entre los diferentes tipos de firma electrónica?
- ¿Por qué es importante la Criptografía para firmar electrónicamente?

- ¿Cuál es la función del HASH en una firma electrónica?
- ¿Por qué debemos garantizar la Atribución, Integridad y Accesibilidad de un Mensaje de Datos?
- ¿Cuáles son los principales retos que enfrenta la regulación de la Propiedad Intelectual con el creciente desarrollo de las nuevas tecnologías?

# UNIDAD I

## PANORAMA REGULATORIO INTERNACIONAL

---

### Objetivos de aprendizaje

---

- Analizar las leyes modelo de CNUDMI (UNCITRAL en inglés), así como su transposición en normativa latinoamericana.
- Revisar la “Convención de las Naciones Unidas sobre la utilización de comunicaciones electrónicas en los contratos internacionales” y la razón del porqué no se ha adoptado en la mayoría de los países.
- Localizar la normativa regional relacionada con el Comercio Electrónico.

## A. Introducción al Derecho Informático

### 1. Historia del Derecho de la Información y Derechos sobre o a la información.

---

Uno de los primeros antecedentes del **Derecho a la Información**, surge con la expulsión de los jesuitas por Carlos III España, a quien se le preguntó el motivo de tal medida, a lo que respondió *“Por razones que guardo en mi real pecho”*, acción que resume la posición adoptada por los gobernantes a lo largo de la historia de la humanidad.

Este Derecho surge materialmente de la inspiración de prácticas e instituciones burocráticas de la China Imperial, influenciada en sus orígenes por la filosofía Confucionista, que establecen que la administración pública debe basarse en la idea de que los gobernantes deberán ser asesorados por gente prominente por su integridad moral y su sabiduría.

En 1766, al amparo de la promulgación de la Constitución Sueca, se materializa el derecho fundamental, hoy conocido como derecho de acceso a la información pública con la *“Ley para la Libertad de Prensa y del Derecho de Acceso a Actas Públicas”*.

El **Derecho de la Información** nace de la llamada *sociedad de la información*, surgida a raíz de los avances tecnológicos en los medios de comunicación y de la obediencia al fenómeno de la rápida y masiva transmisión de datos realizada por diversos medios de comunicación.

Es así como se generan diversas posibilidades de allegarse de información sobre cualquier tema, en cualquier lugar del mundo; naciendo de esta forma la necesidad de regular la actividad informativa y los fenómenos generados por esta actividad, dando origen al Derecho de la Información.

El **Derecho a la Información** ha sido reconocido como un derecho humano fundamental por diversos Ordenamientos Internacionales: el artículo 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, el artículo IV Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre, el artículo 19.1 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el artículo 13 de la Convención Americana de Derechos Humanos.

**Desantes- Guanter, define al Derecho a la Información como “La ciencia jurídica universal y general que, acotando los fenómenos informativos, les confiere una específica perspectiva jurídica, capaz de ordenar la actividad informativa, las situaciones y relaciones jurídico- ‘informativas y sus diversos elementos, al servicio del derecho de la información”.**

---

<sup>6</sup> DESANTES- GUANTER, José María, citado por: ESCOBAR DE LA SERNA, Luís, Principios del Derecho de la Información, Edit. Dikinson, Madrid, 2000, p. 153

“El Derecho a la Información es una garantía fundamental, comprendida por las tres prerrogativas siguientes:

- 1.- El derecho de buscar información, que incluye las facultades de acceso a los archivos, registros y documentos públicos, y la decisión de qué medio se lee, se escucha o se contempla.
- 2.- El derecho a informarse, que incluye las libertades de expresión y de imprenta y el de la constitución de sociedades y empresas informativas.
- 3.- El derecho a ser informado, que incluye las facultades de recibir información objetiva y oportuna, completa; es decir, el derecho a enterarse de todas las noticias, y con carácter universal, haciendo referencia a que la información es para todas las personas sin exclusión alguna.”<sup>7</sup>

De lo anterior concluimos:

Derecho a la Información	Derecho de la Información
<p>Es el derecho público e individual, que garantiza el Estado para que el gobernado este enterado de todo lo que sucede a su alrededor. (<b>Derecho subjetivo</b>)</p>	<p>Es la prerrogativa o facultad que tiene toda persona para acceder a la información creada, administrada o en poder de las entidades públicas y empresas privadas que ejercen gasto público y/o cumplen funciones de autoridad, con las excepciones que establezca la ley. (<b>Derecho Objetivo</b>).</p> <p>Este Derecho cuenta con 3 <b>principios fundamentales</b> máxima divulgación, publicidad y transparencia.</p> <p>Es el conjunto de normas jurídicas controlados por el estado reconocido como resultado de un proceso social; debe utilizarse como herramienta para combatir la corrupción.</p>

<sup>7</sup> ESCOBAR DE LA SERNA, Luis. Manual de Derecho de la Información, Dykinson, Madrid, 1997, Págs. 54-60 y 380-381. LÓPEZ AYLLÓN, Sergio. El Derecho a la Información, Porrúa, México, 1984, Págs. 160-161. VILLANUVA, Ernesto. Régimen jurídico de las libertades de expresión e información en México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1998, Págs. 34-36. Citados por Carpizo, Jorge y Villanueva, Ernesto. Derecho a la información en México: propuestas para su regulación. Este documento se puede consultar en [www.mexicanadecomunicación.com.mx](http://www.mexicanadecomunicación.com.mx)

**Conclusión general:**

**El Derecho de la Información es el género y el derecho a la o sobre la información, es la especie.**

**2. Historia del Derecho Informático**

---

La palabra “*cibernética*” proviene del griego *kybernetes*, arte de piloto o timonel.

En 1948, Columbia, Missouri, Estados Unidos de América, surge la primera alusión al Derecho Informático, es realizada por Norbert Wiener, matemático quien en su obra “*Cibernética y Sociedad*” establece la relación entre el Derecho y la Cibernética, definiendo al **Derecho Informático** como el “*conjunto de normas que regulan las acciones, procesos, productos y relaciones jurídicas surgidas en torno a la informática y sus aplicaciones*”. El Derecho puede proporcionar a la informática una regulación jurídica que es necesaria para su desarrollo. Se dirige la regulación de las nuevas tecnologías de la información, es decir, a la informática y a la telemática.

Para Hiram Raúl Piña Libien, Profesor de tiempo completo de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma del Estado de México, el **Derecho Informático** se define como “... *una interdisciplina que estudia el uso y desarrollo de las tecnologías informáticas, encaminadas a la investigación científica de los problemas jurídicos y como un factor estratégico para el desarrollo de una sociedad, con el fin de lograr su pleno aprovechamiento y como instrumento de apoyo para elevar la productividad, la competitividad, la eficiencia, la administración y procuración del derecho en los sectores público, privado y social, y con ello propiciar el bienestar común.*”<sup>8</sup>

Al realizar un análisis concatenado de los antecedentes históricos y el concepto de **derecho informático** visto con anterioridad, podemos concluir que éste se trata de

---

<sup>8</sup> PIÑA LIBIEN, Hiram Raúl, *El Derecho Informático y su Autonomía como nueva Rama del Derecho*, pp.5, México, disponible para consulta en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Congreso/pdf/78.pdf>

un conjunto de disposiciones jurídicas que tienen por objeto la protección de los intereses individuales y colectivos en los medios electrónicos, ópticos y de cualquier tecnología.

#### Características relevantes del derecho Informático:

*“1. ... asegura el establecimiento de sanciones a los infractores de la ley, lo cual genera un efecto disuasorio que tiende a reducir la comisión de conductas ilícitas y/o delictivas.*

*2. ... al estar dirigido a todo el universo nacional de ciudadanos, con independencia de que formen parte de la red o no, permite enfrentar con mayor éxito los problemas delictivos que tienen en Internet una de sus expresiones, pero cuya manifestación de conducta tiene otras ramificaciones que escapan del ámbito de la red.*

*3. ... ofrece seguridad jurídica a los particulares que navegan por la red, particularmente cuando entran a Internet por razones de comercio electrónico.”<sup>9</sup>*

## B. Conceptos fundamentales

### 1. Antecedentes del Comercio Electrónico

---

#### a. Historia

La historia del comercio electrónico es casi tan antigua como el Internet mismo.

- Su antecedente más lejano se remota la venta por catálogo iniciada en Estados Unidos de América con la venta por catálogo realizado por las grandes empresas mayoristas, esto surgió en el año de 1920.

---

<sup>9</sup> Islas, Octavio; Gutiérrez, Fernando. et. al. Internet: El medio inteligente, México, CECSA, 2000, p. 222.

- En la época de los años 60's con el uso del IDE se origina el comercio electrónico en EE.UU.
- A inicios de la década de los 70's aparecieron las primeras relaciones comerciales que hacía uso de las computadoras para transmitir datos, permitiendo mejoras en el intercambio de la información. En esa misma época aparece la TEF por medio de redes de seguridad privadas dentro de las instituciones financieras.
- La primera venta online B2B en 1981, en la que Thompson Holidays conectó a sus agentes de viajes con su catálogo de servicios para ser ofrecidos de manera inmediata a sus clientes.
- A mediados de la época de los 80' con ayuda de la televisión surge una nueva forma de venta por catálogo: la venta directa.
- A finales de la década de los 80, surge un nuevo servicio: la WWW, que debido a su alto nivel de accesibilidad permite ser utilizado por cualquiera.
- En 1991 la NSF, la agencia gubernamental de los EE.UU. que impulsa la investigación y educación fundamental en campos médicos, de la ciencia y de la ingeniería, permitió el uso de internet con fines comerciales.
- En 1992 surge la primera librería “on line”, que funcionaba de manera primigenia como tablón de anuncios, este proyecto en la actualidad se conoce como books.com
- Para el año de 1994 países integrantes del G7/G8 crearon la iniciativa de un mercado global para las PyMES con el propósito de acelerar el uso del comercio electrónico a nivel mundial.

En resumen, puede considerarse que la historia del comercio electrónico ha tenido cuatro grandes generaciones y ha evolucionado en tanto el mismo Internet lo ha hecho:

Generaciones del Comercio Electrónico<sup>10</sup>

Primera Generación	Segunda Generación	Tercera Generación	Cuarta Generación
“... surgida a inicios de los 90’s época en la que las grandes empresas perciben la importancia y comienzan a crear sus sitios web, primero de una manera en la que solo hablan de su negocio, posteriormente empezaron a realizar catálogos en la red, las páginas son estáticas y el modo de comunicación consistía en un formulario que contactaba a través del correo electrónico	... surge al momento en que las empresas vislumbran el uso de páginas web para sus negocios, surgen los centros comerciales virtuales que consisten en una infraestructura de una tienda virtual e incluso rentaban espacios para otras tiendas que estuviesen interesadas en dar a conocer sus productos, en cuanto al medio de pago se realizaba a través de tarjetas electrónicas las cuales consisten en transferencias de dinero a través de una tarjeta bancaria en la red.	... se pretende automatizar el proceso de selección y el envío de datos acerca de los productos comprados, surgen las primeras implementaciones de bases de datos junto con aplicaciones web dinámicas y de fácil interacción con el usuario, surge la publicidad “el marketing en la red” y aparecen los primeros protocolos de pago seguro a través de las tarjetas electrónicas.	... el contenido ya es completamente dinámico generado a partir de una aplicación web, los datos en que la componen se administran en un sistema de base de datos, se cuida el diseño y aspecto del sitio empleando diseñadores gráficos especializados en su creación e informáticos para a programación del sitio web, se mejora la seguridad en el sitio y se implementan diversos nuevos mecanismos de seguridad”

## b. Definición de Comercio Electrónico

Existen diversas definiciones de Comercio electrónico, aquí se retoman algunas:

- De conformidad con Mateu de Ros, “el comercio electrónico constituye un fenómeno jurídico y se concibe como la oferta y la contratación electrónica de productos y servicios a través de dos o más ordenadores o terminales informáticos conectados a través de una línea de comunicación dentro del entorno de red abierta que constituye Internet. Representa un fenómeno

<sup>10</sup> Retoma texto de SEOANE, Eloy, La nueva era del comercio electrónico: Historia del comercio electrónico, España, Ed. Vigo, 2005, pp 12 y.13

en plena expansión con votos de crecimiento extraordinario en número de conexiones, clientes y operaciones”.<sup>11</sup>

- En el mismo sentido García del Poyo lo define como “el intercambio electrónico de datos e informaciones correspondientes a una transacción con contenido económico”<sup>12</sup>
- Para Aparicio Vaquero, se trata de un “concepto bajo el cual se regulan y estudian de forma sistemática todos aquellos contratos que tienen como característica común la forma en que son concluidos: entre personas que no se encuentran físicamente en el mismo lugar y que emiten sus declaraciones negociales mediante máquinas informáticas que tienen a su disposición”.<sup>13</sup>
- La OCDE lo define como “proceso de compra, venta o intercambio de bienes, servicios e información a través de las redes de comunicación”.<sup>14</sup>
- Una operación comercial podemos considerarla como electrónica si la decisión de compra se realiza a través de cualquier medio electrónico independientemente de que la búsqueda, el contacto, la negociación, el pago o la entrega se realice por otro medio.

### c. Características del Comercio Electrónicos

El comercio electrónico cuenta con 4 principales características:

1. **Transacción de bienes y/o Servicios:** al igual que en el comercio tradicional este elemento abarca la comercialización de productos, servicios y actividades.

---

<sup>11</sup> MATEU DE ROS: “El Consentimiento y el Proceso de Contratación Electrónica”, en: MATEU DE ROS Y CENDOYA MÉNDEZ DE VIGO, J.M. (coordinadores): Derecho de Internet, contratación Electrónica y firma Digital, Aranzadi, Pamplona, 2000 Pág. 29

<sup>12</sup> GARCÍA DEL POYO, R: “Aspectos mercantiles y fiscales del comercio electrónico”, en: ILLESCAS ORTIZ, R (director): Derecho del comercio electrónico (primeras jornadas celebradas en la universidad Carlos tercero de Madrid), La Ley, Madrid, 2001. Págs.477 y 478.

<sup>13</sup> PARICIO VAQUERO, J.P: “Los contratos electrónicos en el derecho español. El marco establecido por la ley de servicios de la sociedad información y comercio electrónico”, en: MORO ALMARAZ, M. J. (Directora): Internet y comercio electrónico, tercera jornada sobre derecho e informática universidad Salamanca, Salamanca, 2002. Pág.177.

<sup>14</sup> Definición obtenida del punto 3 del párrafo 1 del Programa de Trabajo de la OMC.

2. **Utilización de medios electrónicos:** este tipo de comercio se realiza principalmente por medios electrónicos o de comunicación o sistemas telemáticos, realizados por medio de la web, correo electrónico y el chat.
3. **Reducción de costes de transacción:** *“Los costes de transacción son los costos en los que tenemos que incurrir para celebrar un contrato. Estos incluyen los costos de negociación, los costos para encontrar información relevante, los costos de hacer cumplir los contratos, los costos de encontrar opciones adecuadas y de elegir entre ellas, entre otros. La existencia de costes de transacción es determinante en el desarrollo de los mercados; se puede decir que los países que han desarrollado mercados dinámicos y eficientes son aquellos que han logrado reducir sustancialmente los costes de transacciones, de manera que contratar se torna menos costoso, más rápido y eficiente. Por el contrario, si los costes de transacción son demasiado elevados entonces habrá menos contratos y con ello menor desarrollo del mercado y pérdida de los beneficios que su operación podría generar a los consumidores y a las empresas.”*<sup>15</sup>
4. Sin embargo, esta reducción de los costes de transacción se ve contrarrestada por la elevación de los costes de cumplimiento o *“Enforcement”* (seguridad en los pagos, recepción puntual de la mercancía, entrega en buen estado de esta, etc.).<sup>16</sup>
5. **Apertura del mercado digital:** el mercado virtual o electrónico se fundamenta en las nuevas tecnologías, permitiendo que las transacciones comerciales se realicen sin la necesidad de que vendedor y comprador se encuentren en el mismo espacio físico e incluso que la transacción se lleve a cabo en distintos puntos geográficos y momentos en el tiempo.

---

<sup>15</sup> BULLARD GONZALES, Alfredo: *“La fabula de los 3 chanchitos. Internet y los nuevos paradigmas contractuales”* en: LORENZETTI, R ( dir ): Comercio Electrónico, T.3., ARA – TEMIS , Lima , Colombia, 2003. Pág. 90.

<sup>16</sup> PAZ-ARES, Cándido: *“El comercio electrónico (Una breve reflexión de política legislativa)”*, MATEU DE ROS, CENDOYA MENDEZ DE VIGO, Juan Manuel: op cit. Pág. 87.

#### d. Sujetos intervinientes en el Comercio Electrónico

El comercio electrónico constituye un acto jurídico con contenido patrimonial que tiene como peculiaridad que la comunicación entre las partes contratantes se da por medios electrónicos, por ello en el intervienen el empresario (vendedor) y el consumidor (comprador).

**Empresario.** En términos generales se define como la persona física o jurídica que desarrolla actividades económicas como el intercambio de bienes o prestación de servicios.

Dentro del mercado virtual para el empresario no es necesario el establecimiento de su negocio de forma física.

**Consumidor.** La noción de consumidor varía dependiendo de la norma que pretenda protegerlo, lo estudiaremos desde el punto de vista como consumidor final, siguiendo esta definición será consumidor el destinatario final en el mercado. Es decir, aquel que adquiere los bienes o servicios para consumirlos o utilizarlos (en un ámbito personal, familiar o doméstico). Por tanto, no será destinatario final y por consecuencia tampoco consumidor, aquel que adquiere los bienes para volver a introducirlos al mercado (venderlos o cederlos a terceros ya sea en propiedad o en uso).

#### e. Clasificación del Comercio Electrónico

Existen diferentes clasificaciones de comercio electrónico, pero para efectos del presente documento, tomaremos en cuenta las más comunes:

1. **Dependiendo de la participación de los sujetos económicos intervinientes**
  - a. **Comercio entre empresas (B2B).** Este tipo de comercio electrónico se da entre empresas mediante la EDI realizando las transacciones en un entorno seguro en Internet; sin embargo, implica riesgos como los siguientes: *“como es sabido, en este sector del comercio electrónico, los agentes económicos que actúan son empresas. El gestor o gestores de la plataforma*

de comercio electrónico es un intermediario que mantiene el control de las actividades que en ella se desarrollan, lo que entraña, per se, ciertos riesgos. Pero si a este control funcional o de gestión le unimos aquel, por lo general, los titulares de la plataforma son al mismo tiempo agentes que interactúan en la misma, el riesgo se incrementa considerablemente. Además, si tenemos en cuenta que, dado que la construcción de esta clase de plataformas comporta unos costes muy elevados y que únicamente son las compañías mayores las que, uniendo sus fuerzas pueden llegar a crear este tipo de entornos, el riesgo de generación de monopolios y oligopolios se eleva aún más. Es aquí donde radica el principal problema que, a nuestro entender, puede generarse en el comercio electrónico B2B”.<sup>17</sup>

- b. **Comercio entre empresa y consumidor (B2C):** transacción económica realizada entre la empresa y el consumidor. “Uno de los temas más trascendentes del B2C, desde la perspectiva del consumidor final, es la problemática de la posible vulneración de sus derechos fundamentales facilitada por la utilización de las nuevas tecnologías y específicamente, del derecho a la intimidad (privacidad) y al secreto de las comunicaciones (confidencialidad) garantizados constitucionalmente”<sup>18</sup>.
- c. **Comercio entre consumidores (C2C):** en este tipo de transacciones los particulares ocupan los papeles de comprador y vendedor, es el método más común en el comercio electrónico.

## 2. En función al medio utilizado

- a. **Comercio electrónico directo o comercio electrónico on-line:** es el que tiene por objeto la transacción de bienes intangibles, en los cuales el pedido, pago y envío se producen *on line*, siendo claros ejemplos de esta modalidad las transacciones de software y música.

“El comercio electrónico directo es aquel que puede perfeccionarse contractualmente y completarse la ejecución del contrato y la satisfacción

---

<sup>17</sup> DE LA CUETA MARTINEZ, Juan Miguel y ECHEVARRÍA BARBERO, José María: Comercio electrónico requisitos Legales Para Su Desarrollo en: CREMADES, Javier, FERNÁNDEZ-ORDÓÑEZ, Miguel Ángel, ILLESCAS, Rafael (Coords.): “Régimen Jurídico de Internet”, op. cit. Pág 1099

<sup>18</sup> IDEM, pp. 1094.

de los contratantes únicamente a través de la red, utilizando solamente medios electrónicos. La entrega de bienes se produce sin soporte físico, únicamente a través de la red. Por tanto, el contrato se perfecciona por medios electrónicos (título), pero también la “cosa” o, generalmente, el servicio, se entregan o satisfacen electrónicamente”<sup>19</sup>

- b. **Comercio electrónico indirecto o comercio electrónico off-line:** Es aquel utilizado para la adquisición de bienes tangibles, es decir aquellos contenidos en un soporte material. Si bien las transacciones se realizan electrónicamente, al ser cosas y objetos tangibles deben ser enviados usando canales de distribución tradicionales. “... por lo que la ejecución de esa obligación coincide con la que tendría lugar de haberse concluido la transacción por medio del comercio tradicional”.<sup>20</sup>

Fernández sostiene que “El comercio electrónico indirecto comprende las transacciones realizadas por medios electrónicos relativos a bienes tangibles, que no pueden descargarse u obtenerse directamente a través de Internet. El contrato puede perfeccionarse en línea con todos sus elementos, pero su ejecución precisa de medios materiales que exceden al mundo virtual”.<sup>21</sup>

Cabe precisar que, si bien la contratación electrónica presupone la transmisión inmaterial a través de las redes informáticas de la declaración negocial y la marginación de documentos en papel, el objeto de estos contratos puede caer tranquilamente sobre el bien material cuya entrega física es necesaria para el cumplimiento, “pues sólo en ocasiones se trata de prestaciones susceptibles de ser ejecutadas por medio de la transmisión a través de la propia red de información digitalizada”.<sup>22</sup>

Por último, cabe señalar que para adaptarse a los nuevos modelos de mercados y negocios que surgen en esta nueva era, las empresas deben diseñar estrategias de comercio electrónico que contribuyan a la mejora de actividades tradicionales, adoptar nuevas formas de creación de valor y utilizar nuevos intermediarios para así poder lograr eficiencia en sus gestiones. Estos objetivos vienen a conseguirse mediante la reducción de costos, la mejora de calidad percibida por los clientes.

---

<sup>19</sup> FERNANDEZ FERNANDEZ, Rodolfo: Contratación Electrónica: La prestación del Consentimiento en Internet, Bosch edit. Barcelona 2001 Pág. 22.

<sup>20</sup> DE MIGUEL ASCENCIO, Pedro Alberto: *Derecho Privado de Internet*, 3era. Edic, Civitas, Madrid, 2002. Pág.344.

<sup>21</sup> FERNANDEZ FERNANDEZ, Rodolfo: Contratación Electrónica: La prestación del Consentimiento en Internet, Bosch, Barcelona 2001 Pág.23.

<sup>22</sup> FERNANDEZ FERNANDEZ, Rodolfo: Contratación Electrónica: La prestación del Consentimiento en Internet, Bosch, Barcelona 2001 Pág.23.

### 3. El entorno tecnológico en que se desenvuelve la actividad comercial:

- a. **Comercio electrónico abierto:** Cuando los contratos se perfeccionan y eventualmente se ejecutan en redes abiertas de telecomunicación (Internet).
- b. **Comercio electrónico cerrado:** Cuando la contratación tiene lugar en redes cerradas, en las que sólo pueden operar quienes cuentan con la pertinente habilitación contractual, sin la cual el acceso a dichas redes resulta velado (EDI).

## 2. Legislación en materia de Comercio Electrónico

---

Una Ley Modelo solo supone una recomendación que un grupo de abogados de diversos países propone para incorporar en la legislación interna, su adopción permite la armonización de diversos sistemas jurídicos, facilitando el intercambio internacional de bienes y servicios.

### a. Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico

- El 12 de junio de 1996 se publica la **Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico** que tiene por objeto posibilitar y facilitar el comercio por medios electrónicos, ofreciendo a los legisladores un conjunto de reglas internacionales aceptables encaminadas a suprimir obstáculos y dar mayor previsibilidad al comercio electrónico.
- Es el primer texto en que se plasmaron los **principios fundamentales** de la no discriminación, la neutralidad respecto de medios técnicos, la equivalencia funcional y la compatibilidad internacional.
- Enuncia los requisitos concretos que deben cumplir las comunicaciones electrónicas para realizar los mismos fines y funciones que se persiguen en los sistemas tradicionales basados en papel.
- Esta Ley Modelo consta de 17 artículos en los que se sientan las bases para su incorporación en lo Derecho Interno de los países que la haya ratificado.

Se encuentra dividida en cuatro capítulos (tres ubicados en la primera parte y uno en la segunda parte).

### Estructura de Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico

#### Primera parte - Comercio Electrónico en general

- El Primer capítulo sobre Disposiciones Generales abarca del artículo 1 al 4 (ámbito de aplicación, definiciones, interpretación y modificación mediante acuerdo).
- El Segundo capítulo que trata de la Aplicación de los requisitos legales a los mensajes de datos (reconocimiento jurídico de los mensajes de datos, incorporación por remisión, escrito, forma, original, admisibilidad y fuerza probatoria de un mensaje de datos y conservación de mensajes de datos).
- El Tercer capítulo denominado Comunicación de los mensajes de datos abarca 5 artículos (formación y validez de los contratos, reconocimiento por las partes de los mensajes de datos, atribución de los mensajes de datos, acuse de recibo, tiempo y lugar del envío y la recepción de un mensaje de datos).

#### Segunda parte - Comercio electrónico en materias específicas.

- Un capítulo denominado del Transporte de Mercancías que consta de dos artículos (actos relacionados con los contratos de transporte de mercancías y documentos de transporte).

Las definiciones planteadas en este documento son de vital importancia para el comercio electrónico por lo que las citaremos para su estudio, a continuación:

## Definiciones previstas en Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico

- 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 EDI, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax.
- Intercambio electrónico de datos (EDI), se entenderá la transmisión electrónica de información de una computadora a otra, estando estructurada la información conforme a alguna norma técnica convenida al efecto.
- Iniciador de un mensaje de datos, se entenderá toda persona que, a tenor del mensaje, haya actuado por su cuenta o en cuyo nombre se haya actuado para enviar o generar ese mensaje antes de ser archivado, si éste es el caso, pero que no haya actuado a título de intermediario con respecto a él.
- Destinatario de un mensaje de datos, se entenderá la persona designada por el iniciador para recibir el mensaje, pero que no esté actuando a título de intermediario con respecto a él.
- Intermediario, en relación con un determinado mensaje de datos, se entenderá toda persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho mensaje o preste algún otro servicio con respecto a él.
- Sistema de información, se entenderá todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma mensajes de datos.

### b. Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas

- Esta Ley Modelo fue adoptada el 5 de julio de 2001 tiene por objeto posibilitar y facilitar la utilización de las firmas electrónicas estableciendo criterios de fiabilidad técnica para la equivalencia entre las firmas electrónicas y las manuscritas.
- Está conformada por 12 artículos que contemplan ámbito de aplicación definiciones, igualdad de tratamiento de las tecnologías para la firma, interpretación, modificación mediante acuerdo, cumplimiento del requisito de firma, cumplimiento de lo dispuesto en relación a los requisitos de firma, proceder del firmante, proceder del prestador de servicios de certificación, fiabilidad, proceder del que confía en el certificado y el reconocimiento de certificados extranjeros y de firmas electrónicas extranjeras.

### c. Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales

- Esta convención del 23 de noviembre de 2005, que pocos países han adoptado, 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 en papel.
- Está conformado por 25 artículos divididos en 4 capítulos.

#### Estructura de Convención ONU sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales

- **Capítulo I. Esfera de aplicación, artículos del 1 al 3 (ámbito de aplicación, exclusiones y autonomía de las partes).**

- **Capítulo II. Disposiciones generales, artículos del 4 al 7 (definiciones, interpretación, ubicación de las partes, requisitos de información)**
- **Capítulo III. Utilización de comunicaciones electrónicas en los contratos internacionales, artículos 8 al 14 (reconocimiento jurídico de las comunicaciones electrónicas, requisitos de forma, tiempo y lugar de envío de recepción de las comunicaciones electrónicas, invitaciones para presentar ofertas, empleo de sistemas automatizados de mensajes para la formación de un contrato, disponibilidad de las condiciones contractuales, error en las comunicaciones electrónicas).**
- **Capítulo IV. Disposiciones finales, del artículo 15 al 25 (depositario, firma, ratificación, aceptación, aprobación, participación de organizaciones regionales de integración económica, aplicación de las unidades territoriales, declaraciones sobre el ámbito de aplicación, comunicaciones intercambiadas en el marco de otros instrumentos internacionales, procedimiento y efectos de las declaraciones, reservas, entrada en vigor, momento de aplicación y denuncia).**

#### **d. Ley Modelo de la CNUDMI sobre documentos transmisibles electrónicos (2017)**

- La Ley Modelo se aplica a los documentos transmisibles electrónicos que constituyen los equivalentes funcionales de los documentos o títulos transmisibles emitidos en papel.
- Los documentos o títulos transmisibles emitidos en papel son instrumentos en papel que facultan a su tenedor para reclamar el cumplimiento de la obligación indicada en ellos y permiten transmitir el derecho a obtener el cumplimiento de esa obligación mediante la transmisión del respectivo documento o título.

- La Ley Modelo se compone de cuatro capítulos, sumando 19 artículos.

### Estructura de Ley Modelo de la CNUDMI sobre documentos transmisibles electrónicos

Capítulo I. Figuran disposiciones generales sobre su ámbito de aplicación y algunos principios generales.

Capítulo II. Contiene disposiciones sobre la equivalencia funcional (constancia por escrito, firma, Documentos o títulos transmisibles emitidos en papel, control).

Capítulo III. Figuran disposiciones sobre la utilización de los documentos transmisibles electrónicos (norma de fiabilidad general, Indicación de la fecha y hora y el lugar en los documentos transmisibles electrónicos, establecimiento, endoso, modificación, sustitución de un documento o título transmisible emitido en papel por un documento transmisible electrónico, sustitución de un documento transmisible electrónico por un documento o título transmisible emitido en papel)

Capítulo IV. Trata del reconocimiento transfronterizo de los documentos transmisibles electrónicos (no discriminación de los documentos transmisibles electrónicos extranjeros).

## 3. Análisis de fortalezas y debilidades en la Región respecto del Comercio y la Contratación Electrónica Nacional e Internacional

---

### a. Fortalezas

Se identifican tres **fortalezas** como las de mayor impacto, porque tienen el mayor número de oportunidades que permiten mitigar las amenazas para las empresas dedicadas al comercio electrónico:

1. Existen **“Empresas dedicadas a comercio electrónico ampliamente reconocidas”**, lo anterior puede ser aprovechado al:
  - Propiciar una reducción de costos para las MIPYME’s que deseen adoptar los modelos de negocio de las grandes empresas.
  - Brindar una oferta diversificada de medios de pago no bancarizados.
  - Contar con un tamaño de mercado que permita incrementar la demanda de bienes y servicios.
  - Suscribir Acuerdos y Tratados Comerciales Internacionales que reconozcan Mecanismos de Cooperación para mitigar el robo masivo de datos, por ejemplo, que genere confianza en los consumidores y facilitando la permanencia de las empresas en el mercado.
2. **“Grandes empresas de Comercio Electrónico y de Tecnologías de la Información desarrollando el Ecosistema”**, que puede ser aprovechado al:
  - Generar medios de pago no bancarizados que faciliten la participación de más empresas en el comercio electrónico.
  - Contar con esquemas de autorregulación, como las certificaciones o los sellos de confianza, que generen un reconocimiento de las empresas de comercio electrónico.
  - Tener un mercado potencial que permita el crecimiento de la demanda de bienes y servicios, generando mayores oportunidades para las empresas dedicadas al comercio electrónico.
  - Reducir costos en Tecnologías de la Información que faciliten a las PyME’s su participación en el Ecosistema.
3. **“Infraestructura”**, que puede ser aprovechada al:
  - Adoptar plataformas que permitan el reconocimiento de los medios de pago no bancarizados.
  - Incrementarse el número de usuarios de internet que puedan realizar compras en línea (generando un mercado potencial).

- Propiciar una reducción de costos, dado que más empresas pueden utilizar servicios de computo en la nube o adoptar tecnologías de la industria 4.0, por ejemplo.
- Reducir la brecha digital

Asimismo las siguientes **debilidades**, son las que tienen mayor potencial para convertirse en fortalezas, si son aprovechadas las oportunidades:

1. Falta **de mecanismos que generen confianza en el usuario** al hacer compras por medios electrónicos
  - Podría ser mitigada si se actualiza la regulación en temas tales como: protección de datos y protección al consumidor.
  - Adicionalmente, los Mecanismos de cooperación que fortalezcan la protección del usuario (incluyendo los datos personales), a través de la suscripción de Acuerdos y Tratados Comerciales Internacionales, dan certeza a los consumidores para la solución de posibles disputas.
2. **Costo elevado de productos y servicios de TI** (comercio electrónico) para las PyME's
  - El aumento en el uso de Tecnologías, especialmente dispositivos móviles, así como la diversificación de los medios de pago no bancarizados, reduce los costos de operación de las PyME's.
  - Se puede mitigar al contar con regulaciones para las Instituciones de Tecnología Financiera, fomentando su uso entre las PyME's

Si se promueven dichas acciones se podría ayudar a mitigar los efectos de las siguientes amenazas detectadas, que pueden tener un impacto directo y negativo:

- Robo masivo de datos
- Regulación excesiva
- Seguridad física
- Acuerdos y Tratados Internacionales que establezcan medidas restrictivas al comercio electrónico transfronterizo

## SÍNTESIS DE LA UNIDAD I

- Se revisaron los derechos humanos fundamentales que dan origen al Derecho Informático, como lo son el Derecho a la Información y el Derecho de la Información, así como sus definiciones e historia.
- Se abordaron los temas de la conceptualización del Derecho Informático y sus antecedentes históricos.
- Se aprendió la definición de comercio electrónico, sus componentes, actores, clasificación y legislación internacional aplicable, así como los conceptos básicos para su correcta apreciación.

# UNIDAD II

## INSTRUMENTOS JURIDICOS EN OPERACIONES COMERCIALES

---

### Objetivos de Aprendizaje

---

- Relacionar los distintos tipos de criptografía que existen con los diferentes tipos de firma electrónica
- Reconocer las distintas formas de garantizar la integridad de los mensajes de datos y probar su atribución para considerarlos como prueba en juicio
- Analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del uso de medios electrónicos en la contratación nacional e internacional

## A. Criptografía y Firma Electrónica

### 1. De la criptografía

---

Para entender la criptografía es necesario entender su significado desde su raíz.

Su raíz etimológica proviene del griego κρυπτός *kryptós* “oculto” y *-grafía*. El diccionario de la Real Academia Española lo define como el arte de escribir con clave secreta o de un modo enigmático.

### a. Historia de la criptografía

En el siglo V a.C. durante la guerra entre Atenas y Esparta, se encuentra el primer registro formal del uso de escritura secreta, en el 400 a.C. los espartanos utilizaron la Scítala o Escítalo, que puede considerarse el primer sistema de criptografía por transposición. El mensaje solo podía leerse cuando éste se enrollaba sobre un bastón del mismo largo y grosor, que poseía un destinatario lícito.

### b. Tipos de criptografía

La criptografía es el equivalente a la combinación de un candado para hacer disponible un mensaje solo al destinatario y es muy útil para firmar mensajes de datos.

Para cifrar mensajes de correo, archivos del disco duro, registros de una base de datos, y en general para cifrar grandes cantidades de datos, se utiliza un tipo de algoritmo de cifrado conocido como de clave secreta o simétrica.

#### Criptografía simétrica

Criptología que utiliza una sola clave para cifrar y descifrar el mensaje, que tiene que conocer previamente el emisor y el receptor; y este es el punto débil del sistema, la comunicación de las claves entre ambos sujetos, ya que resulta más fácil interceptar una clave que se ha transmitido sin seguridad.

El beneficio más importante de la criptografía de clave simétrica es su velocidad, lo cual hace que este tipo de algoritmos sean los más apropiados para el cifrado de grandes cantidades de datos.

La desventaja que presenta es la necesidad de distribuir la clave que se emplea para el cifrado por lo que, si alguien consigue hacerse del mensaje y de la clave utilizada, podrá descifrar el mensaje.

#### Criptografía asimétrica

La criptografía asimétrica se basa en el uso de dos claves: la pública y la privada.

- **Clave privada:** será custodiada por su propietario y no se dará a conocer a ningún otro.
- **Clave pública:** será conocida por todos los usuarios.

Esta pareja de claves es complementaria, lo que cifra una sólo lo puede descifrar la otra y viceversa. Estas claves se obtienen mediante métodos matemáticos complicados por lo que es imposible conocer una clave a partir de la otra.

Figura 1. Encriptación simétrica y asimétrica



Fuente: Elaboración propia del autor

El beneficio obtenido consiste en la supresión de la necesidad del envío de la clave, siendo por lo tanto un sistema más seguro.

## 2. Firma Electrónica

---

Para entender el concepto de firma electrónica es necesario entender primero qué es la firma y lo que ésta representa en el mundo jurídico.

### a. Firma autógrafa

- Mustapich define a la firma como “el nombre escrito por propia mano en caracteres alfabéticos y de una manera particular, al pie del documento al efecto de autenticar su contenido”<sup>23</sup>.
- Por otro lado, Planiol y Ripert la definen de la siguiente forma: “la firma es una inscripción manuscrita que indica el nombre de una persona que entiende hacer suyas declaraciones del acto”.<sup>24</sup>

De lo anterior se concluye que, en la época contemporánea la firma es el signo distintivo de la persona que lo estampa con el ánimo de obligarse e indicar su consentimiento expreso con el contexto de que se trate.

### b. Elementos de la firma autógrafa

La firma presenta una serie de elementos, entre que encontramos:

- **Formal:** Son los elementos intrínsecos y extrínsecos o materiales de la firma, formado por los trazos plenos y perfiles, los signos de puntuación, etc. que lo integran y que se observa en el documento, donde “*la firma se presenta como un signo distintivo y personal ya que es trazada por su puno y letra del firmante.*”
- **Animus Signandi:** Es la intención de firmar, como un acto automático relacionado con la grafomotricidad, pero muchas veces, esta intención de firmar se relaciona con la voluntad de asumir el contenido de un documento, que no debe confundirse con la voluntad a contratar.

---

<sup>23</sup> MAUSTAPIC, J.M., *Tratado de Derecho Notarial*, T.I., p 260.

<sup>24</sup> PLANIOL Y RIPERT, *Traité Pratique de Droit Français*, VII, No. 1458

### c. Características de la firma autógrafa

Las características principales de la firma autógrafa son las siguientes:

- **Identificativa:** Mediante la firma, se logra identificar al autor de un conjunto de trazos, ejecutados en un documento, asegura la relación jurídica entre el documento firmado y la persona que firma. Este proceso de identificación es caso de duda, lo realiza la Grafotecnia o también conocido en otros países como Pericia Caligráfica.
- **Declarativa:** Esta característica, es netamente legal, porque la firma intrínsecamente no tiene esta propiedad, sino que, por uso y costumbre, le asignan esta propiedad a la firma, con la finalidad de que la persona que refrenda un documento acepte el contenido del mismo, por ser el autor de la firma y se presume que la firma representa la voluntad a obligarse y asegura la relación jurídica entre el acto firmado y la persona que lo ha firmado, asegurando derechos y obligaciones.
- **Probatoria:** La firma es un medio probatorio de autenticación, para la ciencia del grafismo el acto de firmar es un acto automático e inconsciente, y por medio de un conjunto de características gráficas constantes, es posible identificar al autor en cualquier etapa de su vida y es aceptado a nivel mundial como un medio de identificación humana.

### d. Definición de Firma Electrónica

- La **Firma Electrónica Simple**, la Ley Modelo de CNDUMI sobre Firmas Electrónicas, la define como: “los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información recogida en el mensaje de datos”.
- La **Firma Electrónica Fiable o Avanzada** es aquella firma que a través de un certificado digital válido y vigente emitido por una entidad de certificación

acreditada, incorpore una serie de datos electrónicos que identifican y autentifican al firmante a través de una llave pública y otra privada en base a los parámetros de la criptografía asimétrica; mediante este proceso, se garantiza que en el caso de sufrir variaciones en la firma y/o gestión de documentación electrónica, la responsabilidad es del usuario, ya que al mantener su llave privada bajo su control exclusivo, el usuario es por tanto el responsable último de todos los procesos asociados a la misma.

### e. Usos de la Firma Electrónica Avanzada

La Firma Electrónica Avanzada puede usarse para:

- **Autenticar la identidad** de quien envía un mensaje o quien firma un documento electrónico
- Asegurar que el **contenido original** del mensaje o del documento electrónico que ha sido enviado **no ha sido modificado**. Los documentos firmados con firma electrónica avanzada son **fácilmente transportables y no pueden imitarse**.
- Proveer una solución viable para contar con documentos electrónicos con **validez jurídica**. Parecido al método de firma basada en papel y tinta, la firma electrónica avanzada agrega al documento digital la identidad del firmante. Sin embargo, a diferencia de la firma autógrafa, es considerado imposible técnicamente falsificar una firma electrónica avanzada en la forma en que si se podría falsificar una firma autógrafa.
- Además, la firma electrónica avanzada asegura que cualquier cambio realizado a los datos firmados puede ser detectable.

## B. Conservación documental y función hash

### 1. Concepto de Función HASH

---

El **termino Hash** proviene del inglés y significa “picadillo”. En consonancia con este significado, el algoritmo matemático “pica”, “trocea” y “mezcla” el conjunto de datos y crea un nuevo código con una longitud indicada.

Se considera como función criptográfica hash, a un algoritmo matemático que transforma cualquier bloque arbitrario de datos en una nueva serie de caracteres con una longitud fija. Independientemente de la longitud de los datos de entrada, el valor hash de salida tendrá siempre la misma longitud.

El **método llamado por transformación de claves** permite aumentar la velocidad de búsqueda sin necesidad de tener los elementos ordenados. Cuenta también con la ventaja de que el tiempo de búsqueda es prácticamente independiente del número de componentes del arreglo. Trabaja basándose en una función de transformación o función hash que convierte una clave en una dirección dentro del arreglo.

Cuando hablamos de funciones Hash, hacemos referencia a diferentes algoritmos matemáticos de resumen. Por tanto, no existe una sola función de Hash, sino que encontramos una pluralidad de ellas.

Entre las **funciones más conocidas** encontramos las denominadas **SHA-2** (*Secure Hash Algorithm*). SHA-2 se compone de 4 funciones: SHA-224; SHA-256, SHA-384 y SHA\_512. Cada una de ellas da un Hash diferente para un mismo conjunto de datos, y la longitud del Hash es de 224, 256, 384 y 512 bits dependiendo de la función elegida.

### 2. Utilidad y requisitos de la función HASH

---

#### a. Utilidad de la función HASH

Se puede utilizar funciones hash para codificar datos, transformar la entrada en un "código hash" o un "valor hash". El algoritmo hash se designa para minimizar la

posibilidad de que dos entradas tengan el mismo valor de hash, que se denomina **colisión**.

### Casos más comunes de uso del HASH

- **Detección de registros duplicados.** Dado que las claves hash de los duplicados realizan el hash en el mismo "grupo" que la tabla hash, la tarea reduce la exploración de grupos que tengan más de dos registros para ofrecer un método mucho más rápido de ordenar y comparar cada registro del archivo (esta misma técnica se puede utilizar para encontrar registros similares, porque las claves similares realizan el hash en grupos que son contiguos, de forma que la búsqueda de registros similares se puede limitar, por tanto, a esos grupos).
- **Localización de puntos cercanos entre sí.** La aplicación de una función hash a los datos espaciales realiza una partición efectiva del espacio que se está modelando en una cuadrícula y como en el ejemplo anterior, el tiempo necesario de recuperación o necesario para la comparación se reduce de forma significativa porque solo es necesario buscar las celdas contiguas en la cuadrícula. Esta misma técnica funciona con otro tipo de datos espaciales, por ejemplo, formas e imágenes.
- **Verificar la integridad de los mensajes.** El hash de los resúmenes de mensajes se realiza antes y después de la transmisión de los dos valores de hash comparados para determinar si el mensaje se ha dañado.
- **Verificación de contraseñas.** Durante la autenticación, se realiza un hash de las credenciales de inicio de sesión de un usuario y este valor se compara con la contraseña con hash almacenada para ese usuario.

### b. Requisitos de las Funciones HASH

Los **requisitos** con que deben contar las funciones HASH son las siguientes:

- Imposibilidad de obtener el texto original a partir de la huella digital.

- Imposibilidad de encontrar un conjunto de datos diferentes que tengan la misma huella digital (aunque como hemos visto anteriormente es posible que este requisito no se cumpla).
- Poder transformar un texto de longitud variable en una huella de tamaño fijo (como el SHA-1 que es de 160bits).
- Facilidad de empleo e implementación

### c. Forma de creación del HASH

No existe una fórmula única para crear el hash, pero el producirla es un **algoritmo denominado “de digestión”** que básicamente genera una “huella digital o ADN” del documento.

## 3. Las ventajas del cifrado de la información

---

Como lo vimos, el uso de la función HASH sirve para mantener el contenido de la información generada de manera electrónica sea conocida solo por las partes implicadas, para ello es necesario hacer uso del cifrado de la información, lo que en comercio electrónico genera certeza y seguridad jurídica de las transacciones comerciales, para esto sirve la encriptación de la información mediante el uso de la función HASH.

Es muy difícil para una compañía poder revertir el daño generado luego de una intrusión significativa, por lo que es fundamental tomar las medidas necesarias para evitarlas y, si ocurren, contar con la preparación adecuada para minimizar el riesgo.

### a. Beneficios del cifrado de información

Cifrar los datos implica que cada vez que se quiera acceder a los mismos, se deban descifrar, lo que agrega un nivel de complejidad al acceso simple y reduce la velocidad del proceso.

Entre los beneficios del cifrado podemos encontrar los siguientes:

- A. Protección de la información confidencial de una organización:** si la información sensible de una compañía llegara a caer en las manos equivocadas, pueden producirse perjuicios económicos, pérdidas de ventaja competitiva, o incluso significar el cierre de la empresa. En este sentido, la encriptación ayuda a proteger Información delicada, los datos financieros, de los colaboradores, procedimientos o políticas internas, entre otros.
- B. Protección de la imagen y el prestigio de una organización:** existe cierta información que, si es robada, puede dañar la imagen corporativa. Un ejemplo notable, son los datos que se almacenan de los clientes; el robo de estos puede afectar considerablemente a la empresa, llevándola a pérdidas irre recuperables.
- C. Protección de las comunicaciones de una organización:** el cifrado es comúnmente asociado con las transmisiones de datos, dado que los mensajes enviados por una empresa suelen viajar por canales o infraestructura externa, como Internet, y son susceptibles a ser interceptados. El ejemplo más significativo, es el cifrado de los mensajes enviados por correo electrónico.
- D. Protección de la infraestructura tecnológica de la empresa:** todos aquellos dispositivos que salen de la empresa, como teléfonos celulares, tablets o computadoras portátiles, pueden ser extraviados y/o robados. Ante estas situaciones, es importante asegurarse de que ningún tercero esté autorizado pueda acceder a la información.

#### **b. Mecanismos de seguridad fuerte**

Para que el cifrado sea un **mecanismo de seguridad fuerte**, es importante tomar en cuenta las siguientes consideraciones para designar una contraseña segura y robusta:

- **No utilizar palabras reconocibles:** existe un tipo de ataque utilizado para adivinar una clave que consiste en probar una por una las palabras de un diccionario (y combinaciones de ellas) hasta encontrar una que coincida con la clave.
- **No utilizar claves demasiado cortas:** el ataque por fuerza bruta prueba todas las combinaciones de caracteres posibles hasta encontrar la clave. Así, a medida que se incrementa la cantidad de caracteres en la clave, el tiempo necesario para probar todas las combinaciones crece de manera exponencial. Mientras más larga sea la clave, será más difícil que sea descubierta por un ataque de fuerza bruta, con la tecnología actual.
- **Utilizar minúsculas, mayúsculas, números y caracteres especiales:** al igual que en el punto anterior, el ataque de fuerza bruta puede reducirse a través de la variedad de caracteres, ya que implica más pruebas de combinaciones.
- **No utilizar datos públicos:** si bien esto es muy común, debe ser evitado. La dirección de la empresa, la fecha de aniversario, el nombre, entre otros, son ejemplos típicos.
- **Utilizar una solución para el manejo seguro de las claves:** una buena idea es apoyarse en el uso de una herramienta de gestión de claves. Este tipo de aplicaciones proveen mecanismos para generar claves seguras y almacenarlas en un depósito centralizado. En este caso sólo es necesario recordar una clave, la del acceso al depósito, la cual debería seguir los lineamientos mencionados previamente.

### c. Otros sistemas de seguridad para transacciones

La encriptación de la información generada, almacenada, enviada y recibida con motivo de una transacción comercial digital no es el único mecanismo existente para su realización de forma segura, para ello se han desarrollado sistemas de seguridad para llevar a cabo este tipo de transacciones, entre las que se encuentran:

- a) **Uso de firma electrónica avanzada para garantizar integridad,** evita que la transacción sea alterada por terceras personas sin saberlo.

- b) **El certificado digital**, que es emitido por un tercero, garantiza la identidad de las partes.
- c) **Protocolo SET**: *Secure Electronic Transactions*, por sus siglas en inglés, es un conjunto de especificaciones desarrolladas por VISA y MasterCard, con el apoyo y asistencia de GTE, IBM, Microsoft, Netscape, SAIC, Terisa y Verisign, que da paso a una forma segura de realizar transacciones electrónicas, en las que están involucrados el usuario final, el comerciante, las entidades financieras, las administradoras de tarjetas y los propietarios de marcas de tarjetas.

### Protocolo SET

SET constituye la respuesta a los muchos requerimientos de una estrategia de implantación del comercio electrónico en Internet, que satisface las necesidades de consumidores, comerciantes, instituciones financieras y administradoras de medios de pago.

Por lo tanto, SET dirige sus procesos a:

- Proporcionar la autenticación necesaria.
  - Garantizar la confidencialidad de la información sensible.
  - Preservar la integridad de la información.
  - Definir los algoritmos criptográficos y protocolos necesarios para los servicios anteriores.
- d) **Firmas electrónicas avanzadas o fiables**: las relaciones matemáticas entre la clave pública y la privada del algoritmo asimétrico utilizado para enviar un mensaje, se denomina firma electrónica avanzada (digital signatures).
  - e) Quien envía un mensaje, cifra el hash de su contenido con su clave privada y quien lo recibe, lo descifra con su clave pública, determinando así la

autenticidad del origen del mensaje y garantizando que el envío de la firma electrónica es de quien dice serlo.

- f) **Certificados de autenticidad:** como se ha visto la integridad de los datos y la autenticidad de quien envía los mensajes es garantizada por la firma electrónica, sin embargo existe la posibilidad de suplantar la identidad del emisor, alterando intencionalmente su clave pública. Para evitarlo, las claves públicas deben ser intercambiadas mediante canales seguros, a través de los certificados de autenticidad, emitidos por las Autoridades Certificadoras.

Para el efecto SET utiliza dos grupos de claves asimétricas y cada una de las partes dispone de dos certificados de autenticidad, uno para el intercambio de claves simétricas y otro para los procesos de firma electrónica.

Quizás la parte que más nos interesa a los usuarios es la garantía de detección de cualquier modificación de los datos firmados, proporcionando una integridad total ante alteraciones fortuitas o deliberadas durante la transmisión del documento firmado. El hecho de que la firma sea creada por el usuario mediante medios que mantiene bajo su propio control (clave privada, contraseña, etc.) asegura la imposibilidad de efectuar lo que se conoce como “suplantación de identidad”.

## C. Prueba en juicio de los mensajes de datos

### 1. Conceptos de Juicio y prueba

---

#### a. Juicio

Tiene su raíz etimológica del Latín *indicium* que significa acto de decir o mostrar el derecho.

En el derecho procesal en sentido amplio se utiliza como sinónimo de procedimiento o secuencias ordenada de actos a través de los cuales se desenvuelve todo un proceso. En el derecho procesal hispánico juicio es sinónimo de procedimiento para sustanciar una determinada categoría de litigios.

### Etapas de un juicio

- **Etapa preliminar o previa** durante la cual se puede llevar a cabo algunos de los medios preparatorios.
- **Etapa expositiva, postulatoria o polémica:** etapa durante la cual las partes exponen sus demandas, constatación, reconveniones, sus pretensiones, excepciones, hechos y disposiciones jurídicas que lo fundan.
- **Demostrativa o probatoria:** en esta etapa las partes y el juzgador realiza los actos tendientes a verificar los hechos controvertidos planteados en la litis.
- **De alegatos o conclusiones:** en esta etapa las partes expresan las argumentaciones tendientes a demostrar que han quedado probados los hechos en que fundaron sus respectivas pretensiones y excepciones y que resultan aplicables los preceptos jurídicos invocados en apoyo a estas.
- **Resolutiva:** en esta etapa el juzgador resuelve las posiciones contradictorias de las partes y con base en los hechos efectivamente probados emite su decisión sobre el conflicto de fondo y pone término al proceso.

### b. Concepto de prueba

Proviene del latín *probo*, bueno honesto y *probandum* recomendar, aprobar, experimentar, patentizar hacer fe.

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

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

## Clasificación de las pruebas

- **Confesional:** “es la declaración que hace una de las partes sobre la verdad de los hechos afirmados por la contraria y que perjudica al que confiesa”<sup>25</sup>. Su diferencia con la prueba testimonial radica en que la confesión es un acto de parte y recae siempre sobre un hecho perjudicial a ésta.
- **Testimonial:** Ugo Rocco la define “La prueba por medio de testigos es una declaración que una parte extraña al proceso rinde ante los órganos jurisdiccionales sobre la verdad o existencia de un hecho jurídico, esto es, de un hecho al que el derecho objetivo vincula el nacimiento, la modificación o la extinción de una relación jurídica o de una situación jurídica relevante”.
- **Pericial:** consistente en la manifestación del conocimiento que tiene un tercero, llamado perito, acerca de un dato procesal sobre el que el tribunal le encarga dictaminar
- **Documental.** Datos consignados de forma escrita, o voces o sonidos grabados, donde constan palabras, fotos, imágenes o dibujos, sobre cualquier soporte (papel, madera, mármol, vidrio, soporte electrónico, etcétera).
- **Presuncional.** del latín “praesumptio, -ōnis” que significa acción y efecto de presumir; hecho que la Ley tiene por cierto sin necesidad de que sea probado. En ese sentido, podemos definir a la prueba presuncional, es la prueba que a través de la cual un Juzgador después de haber hecho un proceso de raciocinio, llega a una conclusión de que un hecho desconocido es cierto mediante una deducción.

---

<sup>25</sup> CHIOVENDA, G., “Principios”, t. II, p. 322.

## 2. Concepto y particularidades de los Mensajes de Datos

---

### a. Concepto

El artículo 2 de la Ley Modelo de la CNUDMI define al mensaje de datos como *“la información generada, enviada, recibida o archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax”*.

Por lo tanto, se entera por mensaje de datos toda aquella información generada, archivada, compartida y recibida de forma electrónica mediante el intercambio electrónico de datos.

### b. Particularidades del Mensaje de Datos

**Efectos Jurídicos** - A los mensajes de datos no se les negaran efectos jurídicos, de validez o fuerza obligatoria por la simple razón de la conformación del mensaje de datos.

**Equivalencia con el soporte documental consignado en papel**- En caso de que la ley requiera que la información se encuentre por escrito este requisito quedara satisfecho cuando el mensaje de datos se encuentra accesible para posterior consulta.

**De la obligatoriedad de estar firmado** - Si en la ley requiere la firma de alguna de las partes, se dará por satisfecho en relación con un mensaje de datos cuando:

- a) Se use algún método para identificar a la persona para identificarla e indica que aprueba la información que figura en el mensaje de datos.
- b) Si el método es tan fiable como sea apropiado para los fines que se generó o comunicó el mensaje de datos, incluido el acuerdo pertinente.

**De la equivalencia de conservar la información en su forma original**- Si la ley requiere que la información presentada se presente en su forma original, este requisito quedará satisfecho cuando se encuentre consignado en un mensaje de datos si:

- a) Existe alguna garantía fidedigna 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;
- b) De requerirse que la información sea presentada, si dicha información puede ser mostrada a la persona a la que se deba presentar.

### 3. Valor probatorio del Mensaje de Datos

---

La Ley Modelo de Comercio Electrónico de la CNUDMI establece en su artículo 9 que en todo trámite legal no existirá obstáculo alguno para la admisión de un mensaje de datos como prueba por las razones siguientes:

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

Por lo tanto, toda información presentada en forma de mensaje de datos gozará de la debida **fuerza probatoria**, pero para ello, tendrá que tenerse presente la fiabilidad de la forma en que se haya generado, archivado o comunicado el mensaje de datos, así como de la forma en que se haya conservado la integridad de la información, la forma en que se identifique a su iniciador y cualquier acto pertinente:

#### INTEGRIDAD:

Entendida en dos vertientes, la primera respecto de 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. Y es en esta parte donde la función HASH tiene mayor relevancia.

#### 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.

Esta *atribución* a las personas obligadas en la relación jurídica que se pretende formalizar en un mensaje de datos no es más que una “FIRMA ELECTRÓNICA”.

### ACCESIBILIDAD:

Se refiere a que el contenido de un mensaje de datos en el que se consignen contratos pueda estar disponible al usuario (emisor, receptor, juez, auditor, autoridades, etc.) para una posterior consulta, siempre y cuando reúna las dos características anteriormente anotadas.

Es importante recalcar que el medio físico a través del cual el contenido de un mensaje de datos se pone a disposición del usuario puede ser diferente de aquél en que se creó, ya que se debe garantizar la integridad del mensaje de datos, no del medio físico que lo contiene.

Con el creciente intercambio de información y la realización de negocios mediante distintos tipos de redes de información se ha generado una necesidad imperiosa de métodos de autenticación electrónica. En definitiva, parece que al no existir una presencia física simultánea entre las partes deviene imprescindible el uso de unos métodos de autenticación incluso más exigentes que en el mundo físico.

### Caso México – Valoración probatoria que se le da en juicio al Mensaje de Datos

El valor probatorio de los mensajes de datos en México, inició con las reformas al Código de Comercio (CC) en materia de Comercio Electrónico y al Código Federal de Procedimientos Civiles (CFPC), reforma con la que los mensajes de datos y la información consignada en ellos, se considera como prueba en juicio y para su correspondiente valoración ésta dependerá de la fiabilidad del método utilizado para su captura y almacenamiento.

Para ello es necesario distinguir entre la fiabilidad de una firma electrónica a que se refiere el art. 97 del CC y la fiabilidad de un Mensaje de Datos.

El artículo 93 del CC hace referencia específica a la Atribución, Integridad y Accesibilidad de los mensajes de datos. Luego entonces, el método que garantice Integridad, Atribución y Accesibilidad de un mensaje de datos lo hace fiable.

Para probar que un mensaje es fiable debemos:

1. Acreditar que el mensaje de datos es atribuible a las partes obligadas
2. Acreditar que el mensaje de datos se conservó sin cambio desde que se generó por primera vez en su forma definitiva (Integridad) y
3. Acreditar que estuvo o puede estar disponible para una consulta ulterior (Accesibilidad)

Respecto la atribución a las partes obligadas, el propio CC establece una presunción legal importante al consignar:

Artículo 90.- Se presumirá que un Mensaje de Datos proviene del Emisor si ha sido enviado:

- I. Por el propio Emisor;
- II. Usando medios de identificación, tales como claves o contraseñas del Emisor o por alguna persona facultada para actuar en nombre del Emisor respecto a ese Mensaje de Datos, o
- III. Por un Sistema de Información programado por el Emisor o en su nombre para que opere automáticamente.

La Atribución no tiene que ver necesariamente con el nombre que se estampa en el Mensaje de Datos, sino a quién se van a atribuir los derechos y obligaciones contenidos en el mismo, es más, el Código de Comercio (art. 90) establece una presunción legal de Atribución respecto del Emisor. Por tanto, no hay que probarla, como existe una presunción legal, la carga de la prueba corresponde a la contraparte en el juicio.

En este sentido en el Código Federal de Procedimientos Civiles se reconoció como prueba, la información contenida en los medios electrónicos, ópticos o en cualquier otra tecnología, dando una serie de reglas para su valoración por parte del juzgador: La fiabilidad del método para generar, comunicar, recibir o archivar la información (que pueda conservarse sin cambio), su atribución a las personas obligadas y la posibilidad de acceder a ella en ulteriores consultas.

Asimismo, y para que la información generada, comunicada, recibida o archivada por medios electrónicos se considere como original (para su conservación o presentación) deberá acreditarse que dicha información se ha mantenido íntegra e inalterada a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva y ésta pueda ser accesible para su ulterior consulta.

El cambio de formato no implica una alteración a la información contenida en el mensaje de datos (art. 93 bis del Código de Comercio), pero si puede poner en riesgo la integridad ya que existe la posibilidad de manipulación del mensaje al hacer la copia o la transformación del formato Es así como se encuentra establecido en el artículo 210-A del CFPC, como sigue:

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

Por otro lado, el CC establece que los mensajes de datos tendrán los mismos efectos jurídicos que cualquier medio probatorio, de acuerdo con lo estipulado en su artículo 89 bis como sigue:

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

Es decir, la información generada, enviada y archivada por medios electrónicos tendrá la misma fuerza probatoria que los datos consignados en papel, haciéndolo de forma equivalente con una documental privada. Por otro lado, el artículo 89 bis del CC establece que cualquier información generada por medios electrónicos tendrá la misma validez jurídica que la información consignada en papel y que esta será reconocida legalmente por la autoridad surtiendo los mismos efectos jurídicos siempre que estos cumplan con una de sus características primordiales: ser fiables. Conforme a lo establecido por el segundo párrafo del art. 49 del CC, la NOM-151-SCFI-2016 establece dentro de su redacción los lineamientos normativos para la conservación y archivo de la información electrónica.

El contar con una Constancia de Conservación emitida por un Prestador de Servicios de Certificación debidamente acreditado por la Secretaría de Economía garantiza que el Mensaje de Datos en íntegro.

En caso de no contar con dicha constancia de conservación se deberá acreditar la integridad con dictámenes periciales (art. 93 CC) y sujetarlo a revisiones técnicas que permitan establecer su fiabilidad mediante la revisión de datos que lo componen, girando en torno a la fiabilidad de éstos, en caso de que la información generada no cumpla con los requisitos mencionados tendría que valorarse en calidad de indicio.

## SÍNTESIS DE LA UNIDAD II

- Se aprendieron los conceptos de criptografía, sus tipos y su relación con la firma electrónica, así como sus antecedentes históricos.
- Se analizó el concepto de firma electrónica, sus elementos, usos y características.
- Se aprendió el concepto de hash, su utilidad y forma de creación.
- Se analizó y comprendió la importancia de la encriptación de la información para el comercio electrónico.
- SE aprendió el concepto juicio, prueba y sus tipos.
- Se analizó y comprendió de la valoración como prueba de juicio de los mensajes de datos conforme a la legislación internacional aplicable y la legislación mexicana.

# UNIDAD III

## PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL ENTORNO DIGITAL

---

### Objetivos de aprendizaje

---

- Analizar algunos de los aspectos legales más importantes de los Derechos de Autor en Internet
- Analizar algunos de los aspectos Legales más importantes de la Propiedad Industrial en Internet
- Revisar la Responsabilidad de los Proveedores de Servicios de Internet (ISPs)

### A. Concepto de Propiedad Intelectual

---

La OMPI define a la Propiedad Intelectual como aquella que *“se relaciona con las creaciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio. La propiedad intelectual se divide en dos categorías: la Propiedad Industrial y el Derecho de Autor”*<sup>26</sup>

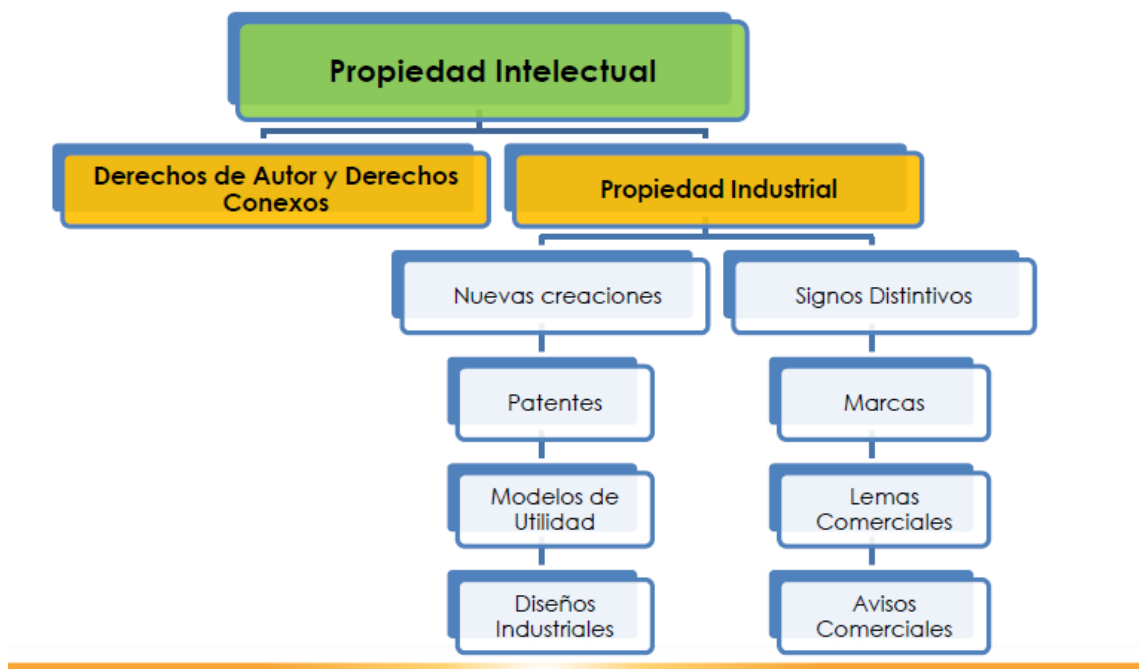
---

<sup>26</sup> OMPI, ¿Qué es la Propiedad Intelectual?, p.2, recuperado de: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/intproperty/450/wipo\\_pub\\_450.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf)

La **Propiedad Intelectual** es un concepto jurídico que designa a ciertos derechos relativos a determinados objetos inmateriales o creaciones provenientes del intelecto humano. No todas las creaciones intelectuales son protegidas mediante los DPI.

La materia se rige por el principio de "numerus clausus", el cual significa que para proteger un DPI existe una lista limitada de creaciones u objetos inmateriales que el legislador (nacional o internacional) determinó susceptibles de adquirirla.

Figura 2. Propiedad Intelectual



Fuente: OMPI

### Derechos de propiedad intelectual (DPIs)

- Patentes, derechos de autor y marcas (principales)
- Derechos conexos (1) interpretación y ejecución de obras, 2) fonogramas, 3) radiodifusión: transmisión y retransmisión de emisiones; así como los diseños industriales (video juegos))
- Bases de datos (protegibles si son originales),
- Secretos industriales

A veces parecen coincidir en cuanto a su objeto de protección, un producto comercial puede contener una invención patentable, material protegible por derechos autorales e inclusive una marca

Buscan brindar protección a los activos de los titulares de los derechos de autor y derechos de los usuarios

### 1. Concepto de Propiedad Industrial

---

De conformidad con la OMPI podemos definir a la Propiedad Industrial de la siguiente forma “... que abarca las patentes de invención, las marcas, los diseños industriales y las indicaciones geográficas...”<sup>27</sup>

### 2. Concepto de Derecho de Autor

---

De conformidad con la OMPI podemos definir al Derecho de Autor de la siguiente forma “que abarca las obras literarias (por ejemplo, las novelas, los poemas y las obras de teatro), las películas, la música, las obras artísticas (por ejemplo, dibujos, pinturas, fotografías y esculturas) y los diseños arquitectónicos. Los derechos conexos al derecho de autor son los derechos de los artistas intérpretes y ejecutantes sobre sus interpretaciones o ejecuciones, los de los productores de fonogramas sobre sus grabaciones y los de los organismos de radiodifusión respecto de sus programas de radio y televisión”.<sup>28</sup>

### 3. Concepto de Derecho de Internet

---

Definiremos para efectos de estudio al Internet como: un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen, formen una red lógica única de alcance mundial

---

<sup>27</sup> IDEM

<sup>28</sup> IBIDEM

## B. Internet y la Propiedad Intelectual

---

La propiedad intelectual en el mundo digital es importante por diversas razones, pues en esta modalidad del comercio supone a menudo la venta de productos y servicios al amparo de la propiedad intelectual como lo es en el caso de la música, imágenes, fotos, programas informáticos, diseños, módulos, pues todos ellos deben protegerse usando sistemas analógicos de seguridad y normas de propiedad intelectual, de otra forma podrían ser robados y causar daños irreparables a los titulares de los derechos de propiedad intelectual.

El valor que los titulares de los derechos patrimoniales de los productos y servicios que se ofrecen en internet consisten en la propiedad intelectual de los mismos.

En la actualidad, Internet impone una serie de retos al sistema legal «tradicional» y al de Propiedad Intelectual en particular:

### Amenazas residuales del Internet

- Ubicación de posibles infractores
- La tecnología permite reproducciones exactas
  - **Naturaleza del medio** (global, todo funciona con base al copiado de Mensajes de Datos) y temas de política pública
  - **Entorno internacional** (flujo de información) y derechos nacionales (preponderantemente – ejecución)
    - Las tecnologías de la Información y Comunicación aumentan el flujo de información, incluida aquella que se encuentra protegida por DPIs
    - Es casi imposible de controlar

### Áreas «perturbadas» por Internet:

#### Marcas

- Creación de asociaciones:

- **Vinculación/Linking:** Puede generarse responsabilidad por infracción mar-  
caria, dilución de marca o violación a derechos de autor, en caso de que,  
sin permiso, en mi sitio web redirija a otro sitio web de un tercero.
- **Hipervínculos Profundos (Deep Linking):** Vínculos que desvían al usuario  
de la página principal de un sitio Web y le proporcionan acceso directo a  
los textos de las páginas interiores que se encuentran muy adentro del  
sitio. Vuelven innecesaria la navegación del usuario, pasando por alto las  
páginas que contienen la publicidad pagada por terceros – lo que puede  
ocasionar pérdida de ganancias
- **Spidering:** Es una mala práctica relacionada con el linking en la que no se  
vincula a otro sitio sino se copia el contenido de un tercero para mostrarlo  
desde el propio sitio
- **Encuadre/Framing:** Permite dividir la página en secciones (cuadros o  
frames) que funcionan de manera independiente. Al dar click en un link el  
usuario tiene acceso a algo distinto a lo que podría ver si accediera  
directamente a la página a la q si vinculó). Generalmente se usa para evitar  
la publicidad del sitio original
- **Meta-etiquetas (Metatags):** Son códigos invisibles insertados en el lenguaje  
de hipertexto que se utiliza para crear sitios web. Solo son visibles para las  
computadoras. Buscan describir los contenidos de un sitio web y los motores  
de búsqueda del Internet utilizan las metaetiquetas para encontrar los sitios  
con información relacionada a la petición de la búsqueda. Imaginen incorporar  
en mi sitio un meta-tag con una marca registrada (Ej. Mc Donalds, si vendo  
hamburguesas).
- **Keywords o Adwords:** Muchos buscadores (motores de búsqueda o search  
engines) venden palabras al mejor postor para que publicidad de su empresa  
aparezca cada vez que el usuario busque esa palabra en el buscador (como  
enlace patrocinado). Imaginen que la palabra fuera una marca registrada (Ej.  
Mc Donalds, si vendo hamburguesas), si alguien busca a Mc Donalds yo voy a  
aparecer

- Establecimiento de **presencia** (nombres de dominio): Pueden generarse disputas entre marcas registradas y nombres de dominio.

### Patentes

- Patente de métodos de negocios. El software se protege mediante derechos de autor, algunos países como Estados Unidos y Japón se contemplan las patentes de software. En Europa en el caso de invenciones que para su puesta en práctica requieren de la utilización de una computadora, una red de computadoras u otro aparato programable en los que la ejecución de, al menos, un programa informático produce un efecto técnico, si pueden patentarse.

### Derechos de autor/Copyright

- Licenciamiento: Otorgamiento de un permiso por parte del licenciante para utilizar la obra en determinadas formas, o bien como un contrato bilateral entre licenciante y licenciataria. ¿Es válido si se manifiesta el consentimiento al teclear el icono de “acepto” en una página web?
- Almacenamiento de copias (Caching): Es posible guardar copias de programas de cómputo habiendo pagado solo la que está en ejecución?
- Control tecnológico: ¿Podemos establecer controles tecnológicos para evitar el copiado de programas de cómputo?

**MARCAS**

- Nacionales o regionales**
- Examen detallado** para su registro
- Utilización de la marca** en el curso del comercio
- Categorías específicas** de bienes y servicios
- Múltiples titulares** de una misma marca en clases distintas

**NOMBRES DE DOMINIO**

- Internacional**
- Examen mínimo** para su registro
- Uso comercial o no comercial
- No vinculado a una determinada clase** de bien o servicio
- Titularidad única** de un nombre de dominio

De acuerdo con estudios realizados por la Consultora Lien Verbauwheide, de la División de Pymes de la OMPI, indica que la web de las empresas puede ser un excelente instrumento para promover el comercio electrónico y el fomento de ventas, sin embargo, es importante que se tomen en cuenta cuestiones básicas para la creación de un sitio web.

## C. Responsabilidad del ISP (Proveedor de Servicios de Internet) y Controles Tecnológicos

---

Dentro de los prestadores de servicios de Internet (ISP), existen diferentes categorías, por ejemplo: están los que, per se, proveen el servicio de interconexión, existen otros de contenido como aquellos que ponen a disposición música o video en streaming, otros de almacenamiento, etc.

En general, podemos decir, que:

- Dependiendo de su naturaleza y alcance de sus actividades, la función de los prestadores de servicios de Internet es regulada por diversas normativas dependiendo de cada país

- Incluso en algunos casos, por normativa internacional o tratados multilaterales vinculante
- Principalmente podríamos decir, que deben respetar:
  - Disposiciones ligadas a la competencia desleal para evitar prácticas monopólicas
  - Los principios y la legislación en materia de propiedad intelectual, como es el caso de la Digital Millenium Copyright Act, que es una Ley estadounidense que considera al ISP como responsable solidario, en caso de haber sido notificado de una probable violación a los derechos de autor de alguna persona y no descargue el contenido presuntamente violatorio o bien, no haya implementado las medidas para poder ser debidamente notificado, a este procedimiento se le conoce como Notice and Take Down;
  - Disposiciones en materia de protección al consumidor;
  - El cumplimiento de los principios rectores y la legislación en materia de protección de datos,
  - Todas aquellas reglas de almacenamiento de información y cooperación con los organismos de investigación e impartición de justicia.

Por lo tanto, recomendamos revisar la legislación puntual de cada uno de sus países, para conocer los alcances, limitaciones y obligaciones puntuales contenidas en éstas.

## SÍNTESIS DE LA UNIDAD III

- Se aprendieron los conceptos básicos relacionados con la Propiedad Intelectual y su importancia y relación con el Internet.
- Se revisó la Responsabilidad de los Proveedores de Servicios de Internet (ISPs)

## Bibliografía

---

- Flores Gómez González, Fernando y Carvajal Moreno, Gustavo, *Nociones de Derecho Positivo Mexicano*, Editorial Porrúa, Vigésima quinta Edición, México 1986.
- DESANTES- GUANTER, José María, citado por: ESCOBAR DE LA SERNA, Luís, *Principios del Derecho de la Información*, Edit. Dikinson, Madrid, 2000.
- ESCOBAR DE LA SERNA, Luis. *Manual de Derecho de la Información*, Dykinson, Madrid.
- LÓPEZ AYLLÓN, Sergio. *El Derecho a la Información*, Porrúa, México, 1984.
- VILLANUEVA, Ernesto. Régimen jurídico de las libertades de expresión e información en México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 1998, Págs. 34-36. Citados por Carpizo, Jorge y Villanueva, Ernesto. *Derecho a la información en México: propuestas para su regulación*. Este documento se puede consultar en [www.mexicanadecomunicación.com.mx](http://www.mexicanadecomunicación.com.mx)
- PIÑA LIBIEN, Hiram Raúl, *El Derecho Informático y su Autonomía como nueva Rama del Derecho*, México, disponible para consulta en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Congreso/pdf/78.pdf>
- Islas, Octavio; Gutiérrez, Fernando. et. al. *Internet: El medio inteligente*, México, CECSA.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, recuperado de: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/intproperty/450/wipo\\_pub\\_450.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf)
- 
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, recuperado de: [http://www.wipo.int/sme/es/documents/business\\_website.htm](http://www.wipo.int/sme/es/documents/business_website.htm)
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, recuperado de: [http://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2011/02/article\\_0007.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2011/02/article_0007.html)
- FERNANDEZ FERNANDEZ, Rodolfo: *Contratación Electrónica: La prestación del Consentimiento en Internet*, Bosch, Barcelona 2001.
- DE MIGUEL ASCENCIO, Pedro Alberto: *Derecho Privado de Internet*, 3era. Edic, Civitas, Madrid, 2002.

- FERNANDEZ FERNANDEZ, Rodolfo: *Contratación Electrónica: La prestación del Consentimiento en Internet*, Bosch, Barcelona 2001.
- DE LA CUETA MARTINEZ, Juan Miguel y ECHEVARRÍA BARBERO, José María: *Comercio electrónico requisitos Legales Para Su Desarrollo* en: CREMADES, Javier, FERNÁNDEZ-ORDÓÑEZ, Miguel Ángel, ILLESCAS, Rafael (Coords.): “*Régimen Jurídico de Internet*”.
- BULLARD GONZALES, Alfredo: “*La fábula de los 3 chanchitos. Internet y los nuevos paradigmas contractuales*” en: LORENZETTI, R ( dir) : *Comercio Electrónico*, T.3., ARA – TEMIS , Lima , Colombia, 2003.
- PAZ-ARES, Cándido: “*El comercio electrónico (Una breve reflexión de política legislativa)*”, MATEU DE ROS, CENDOYA MENDEZ DE VIGO, Juan Manuel, Columbia, 2003.
- MATEU DE ROS: “*El Consentimiento y el Proceso de Contratación Electrónica*”, en: MATEU DE ROS Y CENDOYA MÉNDEZ DE VIGO, J.M. (coordinadores) : *Derecho de Internet, contratación Electrónica y firma Digital*, Aranzadi, Pamplona, 2000 Pág. 29
- GARCÍA DEL POYO, R: “*Aspectos mercantiles y fiscales del comercio electrónico*”, en: ILLESCAS ORTIZ, R (director): *Derecho del comercio electrónico (primeras jornadas celebradas en la universidad Carlos tercero de Madrid)*, La Ley, Madrid, 2001.
- PARICIO VAQUERO, J.P: “*Los contratos electrónicos en el derecho español. El marco establecido por la ley de servicios de la sociedad información y comercio electrónico*”, en: MORO ALMARAZ, M. J. (Directora): *Internet y comercio electrónico, tercera jornada sobre derecho e informática universidad Salamanca*, Salamanca, 2002.
- SEOANE, Eloy, *La nueva era del comercio electrónico: Historia del comercio electrónico*, España, Ed. Vigo, 2005.
- MAUSTAPIC, J.M., *Tratado de Derecho Notarial*, T.I.
- PLANIOL Y RIPERT, *Traité Pratiqué de Detroit Francais*, VII, No. 1458.

- BULLARD GONZALEZ, Alfredo: “La fabula de los 3 chanchitos. Internet y los nuevos paradigmas contractuales” en: LORENZETTI, R ( dir) : Comercio Electrónico, T.3., ARA – TEMIS, Lima, Colombia, 2003.
- REYES KRAFFT, Alfredo Alejandro: “La firma electrónica y las entidades de certificación” Editorial Porrúa, Mexico, 2005
- Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2018, recuperado de: [http://www.matem.unam.mx/rajsbaum/cursos/web/presentacion\\_seguridad\\_1.pdf](http://www.matem.unam.mx/rajsbaum/cursos/web/presentacion_seguridad_1.pdf).
- Kaspersky Labs, abril 2014, recuperado de: <https://latam.kaspersky.com/blog/que-es-un-hash-y-como-funciona/2806/>.
- Ley Modelo de la CNUDMI en Materia de Comercio Electrónico, Nueva York, junio de 1996. Recuperado de: [https://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electcom/05-89453\\_S\\_Ebook.pdf](https://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electcom/05-89453_S_Ebook.pdf).
- Código de Comercio, 13 de diciembre de 1889, última reforma 28 de marzo de 2018, México. Recuperado de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo38904.pdf>
- Código Civil Federal, 31 de agosto de 1928, última reforma 09 de marzo de 2018. Recuperado de: [www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2\\_090318.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2_090318.pdf)
- CHIOVENDA, G., “Principios”, t. II.