

# R

# REALIDAD y reflexión

*Reality and Reflection*

ISSN 1992-6510

43

AÑO 16, N° 43, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA. REVISTA SEMESTRAL ENERO-JUNIO 2016

YEAR 16, N° 43, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRAL AMERICA. SEMESTRAL JOURNAL JANUARY-JUNE 2016

## Firma Electrónica en El Salvador

### *Electronic Signature in El Salvador*

**James Edward Humberstone Morales**

Maestro en Informática aplicada a Redes,  
Ingeniero en Ciencias de la Computación,  
Programador Analista del Centro Desarrollo de Software,  
Universidad Francisco Gavidia,  
jhumberstone@ufg.edu.sv

#### RESUMEN

El comercio electrónico está impulsando el desarrollo y revolucionando la economía mundial. Sin embargo, los medios tradicionales de identificación, firma autógrafa, pierden validez en el mundo electrónico y poco favorecen la privacidad y la seguridad que busca el comercio electrónico. Por tal motivo, desde hace varios años las legislaciones de varios países han implementado medios electrónicos de identificación, firma electrónica, que permite potenciar el desarrollo tecnológico del comercio y la administración.

**Palabras clave:** ley, firma electrónica, comercio electrónico, gobierno electrónico.

#### ABSTRACT

*E-commerce is driving the development and revolutionizing the world economy. However, the traditional means of identification and handwritten signature, become invalid in the electronic world and do little for the privacy and security looked for e-commerce. For this reason, the laws in several countries have implemented for several years electronic identification and electronic signature media, allowing the enhance of the technological development of commerce and administration.*

**Keywords:** law, electronic signature, e-commerce, e-government.

## Introducción

En octubre de 2015, con el 90% de votos favorables, 76 de 84 posibles, la Asamblea Legislativa aprobó la Ley de Firma Electrónica, la cual establece como objetivo principal en el Artículo 1 otorgar el mismo valor jurídico de la firma autógrafa a la firma electrónica simple y a la firma electrónica certificada (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2015).

La ley fue publicada en el Diario Oficial el 26 de octubre del 2015 y establece que esta entrará en vigencia 180 días posteriores a su publicación. Por tanto, la ley está vigente el 23 desde el abril de 2016. A partir de esa fecha la autoridad competente, el Ministerio de Economía a través de la Unidad de Firma Electrónica, contó con 180 días adicionales para emitir el reglamento que servirá para acreditar a las empresas que brinden los servicios de certificación y resguardo de los documentos electrónicos. Pero, ¿Qué es la Firma Electrónica? ¿Cómo funciona? ¿Qué beneficios tiene?

### ¿Qué es la Firma Electrónica?

El artículo 3 de la Ley de Firma Electrónica define la **Firma Autógrafa** como “marca o signo, que una persona escribe de su propia mano en un instrumento o documento para asegurar o autenticar la identidad de una persona como prueba del consentimiento y verificación de la información contenida en dicho instrumento” (Asamblea Legislativa, 2015, p. 7).

En ocasiones las personas escanean la Firma Autógrafa para poder incorporarla de forma rápida en los documentos de Microsoft Word y/o

documentos PDF. Muchas personas consideran que dicha imagen es una Firma Electrónica por el hecho de estar en un archivo digital. Sin embargo, una imagen escaneada de la Firma Autógrafa no es una Firma Electrónica, sino una **Firma Digitalizada**.

Entonces, ¿qué es la Firma Electrónica? Es un concepto jurídico que equipara legalmente a mecanismos de seguridad informática con la Firma Autógrafa. Los mecanismos de seguridad informática son utilizados para establecer comunicación y realizar transacciones entre servidores y/o sistemas informáticos. Y permiten entre otras cosas las siguientes licencias:

- Autenticar que la entidad que genera determinada información es quien dice ser.
- Presentar evidencias irrefutables de la auditoría de un hecho (no repudio). Es decir, no se puede negar el hecho de haber emitido la información que se emitió.

Entre los mecanismos más comunes de seguridad informática tenemos estos: usuario y contraseña, PIN, huellas digitales, reconocimiento de voz y certificados electrónicos. Por tanto, la función principal de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía consiste en definir qué mecanismos de seguridad se podrán usar como Firma Electrónica, así como definir la normativa y los estándares que deben utilizarse.

### ¿Cómo funciona la Firma Electrónica?

Tal como se dijo en el apartado anterior, la Firma Electrónica utiliza mecanismos de seguridad informática; por tanto, en este apartado centraremos la explicación en el funcionamiento

de estos mecanismos, puntualmente en los certificados electrónicos. Pero, primero necesitamos conocer los siguientes conceptos que se ven involucrados durante el proceso.

Según el Artículo 3 de la Ley de Firma Electrónica, acreditación es “la autorización que otorga la autoridad competente establecida en la presente Ley, a los proveedores de servicios de certificación, para operar y proporcionar certificados electrónicos, y a los proveedores de servicios de almacenamiento de documentos electrónico” (Asamblea Legislativa, 2015, p. 6). De manera que el Ministerio de Economía a través de la Unidad de Firma Electrónica es la autoridad encargada de acreditar a las organizaciones que desean prestar sus servicios en este rubro.

En el mismo artículo también se define **Proveedor de Servicios de Certificación** como “Persona jurídica autorizada por la autoridad competente, dedicada a emitir certificados electrónicos y demás actividades previstas en esta Ley” (Asamblea Legislativa, 2015, p. 8). Por tanto, las empresas acreditadas por la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía se convierten en Proveedores de Servicio de Certificación.

La Ley define el Certificado Electrónico como un “documento proporcionado por un proveedor de servicios de certificación que otorga certeza a la firma electrónica certificada, garantizando la asociación de la persona con dicha firma”(Asamblea Legislativa, 2015, p. 6). Esto significa que:

1. La Ley dota de valor jurídico al Certificado Electrónico, por tanto, se convierte en un mecanismo de Firma Electrónica.
2. Las personas naturales y/o personas jurídicas deben contratar a un proveedor de servicios de certificación para que le emita un Certificado Electrónico.
3. Los proveedores de servicios de certificación se convierten en una entidad de confianza que puede emitir y revocar los Certificados Electrónicos.
4. En documento firmado electrónicamente será válido si la firma utilizada se encuentra registrada en la base de datos de un Proveedor de Servicios de Certificación.

En la Figura N.º 1 se ilustra la relación que existe entre la autoridad competente, proveedores de servicio de certificación y las personas naturales y/o jurídicas.

Para comprender mejor el funcionamiento de la Firma Electrónica se expone el siguiente caso de uso: la Empresa A emite un cheque firmado electrónicamente para pagar a la Empresa B por los servicios prestados. La Empresa B desea cobrar el cheque electrónico, por tanto, firma electrónicamente el cheque y lo envía al banco. (Ver Figura N.º 2)

Continuando con el ejemplo: cuando el cheque llegue al Banco, este procederá a validar las firmas electrónicas y a confirmar que la Empresa A es la emisora del cheque y la Empresa B es la destinataria; también consultará a los Proveedores de Servicios de Certificados de ambas empresas la validez de las firmas; eso implica que estén autorizadas y vigentes. Ver Figura N.º 3. Si las firmas son válidas procederá a transferir el pago de la cuenta de la Empresa A a la cuenta de la empresa B.

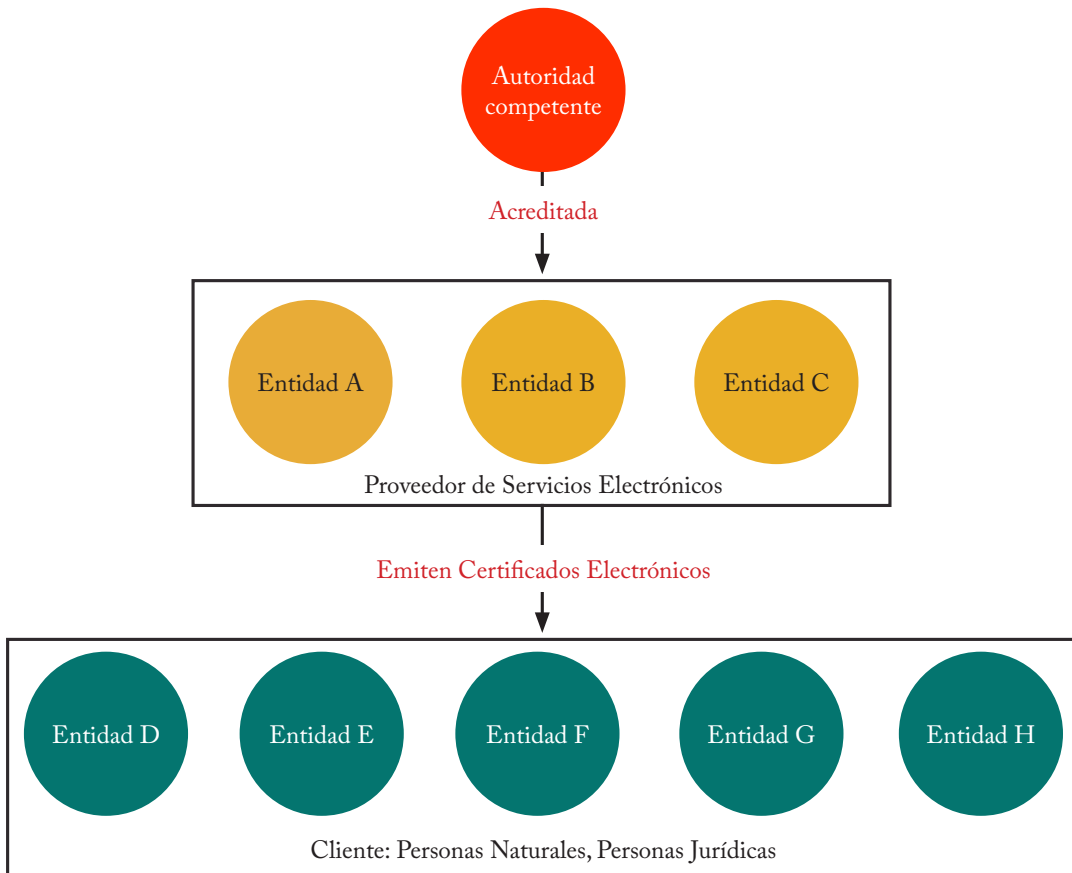


Figura N.º 1. Emisión de Certificados Electrónicos. Fuente: creación propia.

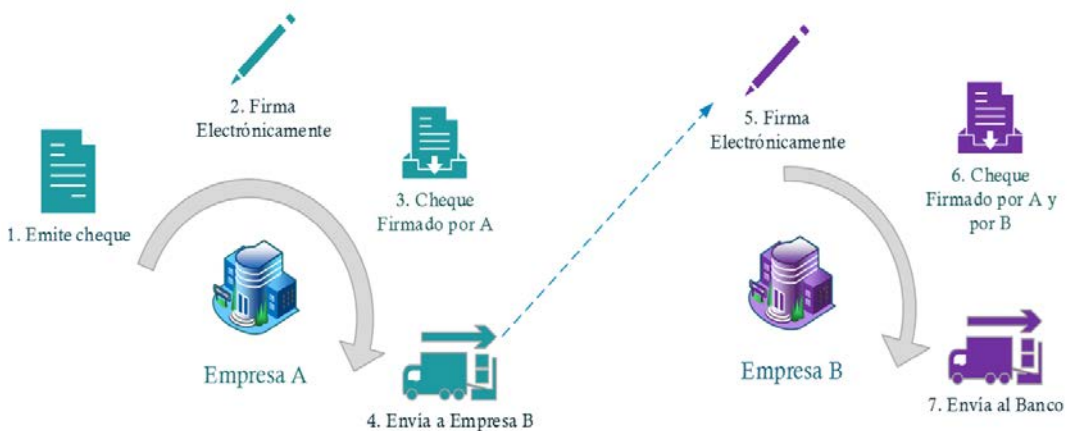


Figura N.º 2. Empresa A paga con cheque electrónico a Empresa B. Fuente: creación propia.



**Figura N.º 3.** Banco paga cheque electrónico a Empresa B. Fuente: creación propia.

### ¿Qué beneficios tiene la Firma Electrónica?

La Firma Electrónica se convertirá en un instrumento fundamental para fortalecer la seguridad en los documentos electrónicos y la confianza en su uso, debido a que tiene características de los documentos tradicionales con firma autógrafas, siendo los más importantes la autenticación y la integridad. La autenticación consiste en atribuir el documento al signatario y la integración consiste en validar que el documento no ha sido manipulado después de haber sido firmado.

Según la Ley un signatario es “una persona que posee un dispositivo de creación de firma electrónica certificada y que actúa en nombre

propio o a nombre de una persona natural o jurídica que representa” (Asamblea Legislativa, 2015, p. 8).

En este sentido, la firma electrónica da validez a cualquier proceso que genere documentos electrónicos. Ejemplo de estos procesos son el Comercio Electrónico y el Gobierno Electrónico. Según la Organización de los Estados Americanos (OEA), el “Gobierno Electrónico es la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al funcionamiento del sector público, con el objetivo de incrementar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana”.

Al implantar la Firma Electrónica, las personas gozarán de los siguientes beneficios:

- Mayor seguridad. La Firma Electrónica es una tecnología más segura que la Firma Autógrafa, por lo que suplantar una identidad resulta mucho más complejo.
- Ahorro de tiempo. Evita que las personas involucradas en los procesos de firma tengan que desplazarse a las oficinas administrativas y hacer cola.
- Ahorro de Costos. Los documentos firmados se pueden archivar en formato electrónico, sin tener que trasladarse al papel; por tanto, se reduce el consumo de tinta y papel. Además, se minimiza el tiempo necesario para localizar y consultar los documentos.
- Los beneficios anteriores mejoran la calidad del servicio.
- Fortalece la transparencia en la gestión pública. Debido a que los documentos firmados electrónicamente se convierten en evidencias irrefutables para la auditoría de un hecho (no repudio).
- Reduce los conflictos de fecha y hora. Determina el momento en que ocurre la oferta y aceptación en el intercambio de bienes y servicios realizados electrónicamente.
- Finalmente, mejora la competitividad del país a través de la adopción de nuevas tecnologías.

### **Avances tecnológicos que han tenido otros países después de adoptar la Firma Electrónica**

En Estados Unidos han fortalecido el comercio electrónico implantando los títulos cambiarios

de forma electrónica, como letras de cambio, pagarés y cheques. Estos documentos por su naturaleza son instrumentos de negocio; es decir, documentos que implican una orden de pago o una promesa de pago y que pueden ser emitidos o transferidos a cualquier persona. Tal como se explica en el artículo “Los pagarés electrónicos en el Derecho estadounidense” (Carrillo, 2012), el requisito para emitir uno de estos documentos es firmarlo electrónicamente. De la misma manera, para cambiarlo o transferirlo a otra persona, es requerida la Firma Electrónica en el endoso del documento.

En España ha mejorado la administración electrónica con el Gobierno electrónico. Según el artículo “El DNI electrónico: ecosistema y uso en la e-administración local” (Prieto, 2011), en el año 2006 se implantó el DNI (documento equivalente al DUI) electrónico y en junio de 2007 se promulgó la Ley 11/2007, cuyo objetivo es reconocer el derecho de los ciudadanos de acceder mediante las comunicaciones electrónicas a los trámites administrativos (pago de solicitudes, trámite de partida de nacimiento, trámite de partidas de defunción, etc.).

En Colombia han fortalecido los procesos judiciales electrónicos. Según el artículo “Contencioso Administrativo y medios electrónicos: un gran paso hacia la modernización del ejercicio de la justicia administrativa” (Navas, 2011), en el 2011 aprobaron la Ley 1437 que define el proceso contencioso administrativo electrónico.

Otra aplicación que se puede desarrollar a partir de la firma electrónica es la e-salud que consiste en un conjunto de herramientas tecnológicas

que se emplean en materia de la gestión de la salud: prevención, diagnóstico y tratamiento de pacientes. La Organización Panamericana de la Salud (OPAN) ha realizado una alianza con los Estudios de Ciencias de la Salud de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) para fomentar la e-salud en América Latina y el Caribe.

### Antecedentes en El Salvador

En esencia, el comercio electrónico consiste en la compra y la venta de productos o servicios por medio de internet. Aplicaciones de esta tecnología son las bancas en línea, sistemas de pago y carritos de compra.

La creciente implantación de herramientas de comercio electrónico en El Salvador es uno de los factores que ha impulsado la creación de la Ley de Firma Electrónica, debido a que, la firma electrónica es un mecanismo que la fortalece.

“En 1999 el Ministerio de Hacienda y la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador desarrollaron un sistema de teledespacho que permite transmitir electrónicamente cualquier documento requerido para realizar operaciones de comercio exterior” (FUSADES, 2015, p. 5). Dicho sistema permite intercambiar información electrónicamente entre la Dirección de General de Aduanas, usuarios, bancos, etc. Posteriormente a la implementación del sistema “en el 2001 se reformó la Ley de Simplificación Aduanera para establecer que los documentos electrónicos producirán los mismos efectos jurídicos que los documentos en papel” (FUSADES, 2015 p. 6).

### Desafíos

En los últimos años el comercio electrónico se ha convertido en una herramienta importante para las empresas. Los catálogos impresos de productos y servicios están siendo digitalizados y convertidos en portales de compra.

Según el investigador López (2007), esta tecnología ha venido a destacar una serie de riesgos derivados de su uso, siendo estos los más importantes: que el mensaje sea alterado durante la transmisión y que el emisor niegue haberlo emitido o el destinatario haberlo recibido. A fin de solucionar estos problemas se debe hacer uso de la Firma Electrónica.

Sin embargo, no es suficiente con la implantación de la Firma Electrónica; es necesario implementar una Ley de Protección de Datos Personales. Ya que la mayoría de portales de comercio electrónico garantizan únicamente la integridad y confidencialidad de los datos involucrados en la transacción, compra de un bien o servicio; pero no controla el uso de los datos capturados por dicho portal. De manera que el dueño del portal puede vender esos datos a terceros.

Alcántara (2003) señala en su tesis *Análisis Jurídico del Comercio Electrónico* que la legislación salvadoreña respecto al comercio electrónico es vaga e insuficiente, ya que no existe normativa que lo regule, por tal motivo recomienda implementar legislaciones que regulen el comercio electrónico.

### Conclusiones

La Firma Electrónica consiste en dar valor jurídico a mecanismos de seguridad informática

que permiten identificar a la persona que la posee y autenticar los documentos que emite, evitando así que dicha persona niegue haberla emitido.

La Firma Electrónica impulsará el desarrollo del comercio electrónico y la administración por medio del Gobierno electrónico. Sin embargo, para garantizar el correcto uso de los datos personales captados por los portales de comercio electrónico es necesario definir la Ley de Protección de Datos Personales y la Ley de Comercio Electrónico.

La correcta implementación de la Firma Electrónica evitará que las personas involucradas en los procesos de firma tengan que desplazarse a las oficinas administrativas y hacer cola; por tanto, se agilizarán dichos trámites. Además, los documentos firmados electrónicamente se convierten en evidencias irrefutables para la auditoría de un hecho, lo que fortalecerá la transparencia en la gestión pública.

## Referencias

Alcántara Quintanilla, M. L., & Henríquez Herrera, R. E. (2003). *Análisis Jurídico del Comercio Electrónico*. Universidad Francisco Gavidia, San Salvador. Recuperado el 15 de marzo de 2016, de <http://www.wisis.ufg.edu.sv/wwwisis/documentos/TE/658.84-A347a/658.84-A347a.pdf>

Asamblea Legislativa de El Salvador. (26 de octubre de 2015). *Ley de Firma Electrónica*. Diario Oficial de El Salvador, 409(196), págs. 4-49. Recuperado el 1 de febrero de 2016, de <http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/do-2015/10-octubre/26-10-2015.pdf>

Carillo, M. R. (2012). Los pagarés electrónicos en el Derecho estadounidense. *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*, 3-25. Recuperado el 10 de 03 de 2016, de Fuente Académica, EBSCOhost

FUSADES. (Agosto de 2015). *Ley de Firma Electrónica: seguridad jurídica en el ámbito electrónico*. Departamento de Estudios Legales, Antiguo Cuscatlán. Recuperado el 10 de febrero de 2016, de <http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/Ley%20de%20Firma%20Electr%C3%B3nica%20seguridad%20jur%C3%ADdica%20en%20el%20ambito%20electr%C3%B3nico.pdf>

López Flores, S. E. (2007). *La firma electrónica, tecnología del siglo XXI en la legislación salvadoreña*. San Salvador: Universidad de El Salvador. Recuperado el 15 de marzo de 2016, de <http://ri.ues.edu.sv/5017/1/LA%20FIRMA%20ELECTRONICA,%20TECNOLOG%C3%8DA%20DEL%20SIGLO%20XXI%20EN%20LA%20LEGISLACI%C3%93N%20SALVADORE%C3%91A.pdf>

Navas, G. Q. (2011). Contencioso Administrativo y medios electrónicos: un gran paso hacia la modernización del ejercicio de la justicia administrativa. *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*(7), 4-27. Recuperado el 10 de marzo de 2016, de Fuente Académica, EBSCOhost

Organización de los Estados Americanos. (2010). OEA. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de <http://portal.oas.org/Portal/Sector/SAP/DepartamentoparalaGesti%C3%B3nP%>



C3%BAblicaEfectiva/NPA/SobreProgramadeGobierno/tabid/811/Default.aspx

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). OPS. Recuperado el 10 de marzo de 2016, de [http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9710%3A2016-02-10-16-54-22&Itemid=204&lang=es](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=9710%3A2016-02-10-16-54-22&Itemid=204&lang=es)

Prieto, P. R. (Junio de 2011). El DNI electrónico: ecosistema y uso en la e-administración Local. *El Profesional De La Información*, 20(3), 276-280. Recuperado el 10 de 03 de 2016, de Fuente Académica, EBSCOhost

Reyes, M., & Mendoza López, R. (1 de octubre de 2015). Diario de Hoy. Recuperado el 12 de febrero de 2016, de [elsalvador.com: http://www.elsalvador.com/articulo/nacional/asamblea-aprueba-ley-firma-electronica-89005](http://www.elsalvador.com/articulo/nacional/asamblea-aprueba-ley-firma-electronica-89005)