

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
CON ESPECIALIDAD EN COMERCIO ELECTRÓNICO



TRABAJO DE GRADUACIÓN
ANÁLISIS DEL GRADO DE CONOCIMIENTO QUE LOS
COMERCIANTES TIENEN DE LA APLICABILIDAD DE LA LEY DE
FIRMA ELECTRÓNICA.

Presentado por:
BARRERA JOVEL, JUAN PABLO BJ100316

Para optar al grado de:
Maestro en Administración de Negocios
con especialidad en Comercio Electrónico

Asesor:
MAESTRO JOSÉ LORENZO ESCOBAR GRANADOS

San Salvador, 15 de agosto de 2020

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA

Dirección de Postgrados y Educación Continua

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR:

Ingeniero Mario Antonio Ruiz Ramírez

VICE-RECTORA:

Doctora Leticia Andino de Rivera

SECRETARIA GENERAL:

Licenciada Teresa de Jesús González de Mendoza

FISCAL DE LA UNIVERSIDAD:

Lic. José Adalberto López Castillo

DIRECTOR DE POSTGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA:

Lic. Mario Antonio Ruiz Aguilar

ACTA DE DEFENSA DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

Acta N° 03/2020

En la plataforma virtual Microsoft Teams, bajo la organización de la Dirección de Postgrados y Educación Continua de la Universidad Francisco Gavidia, a las diez horas del día dieciocho de julio del dos mil veinte; siendo este el día y la hora señalada para el análisis y la defensa del Trabajo de Graduación Titulado: **"Análisis del Grado de Conocimiento que los Comerciantes tienen de la Aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica"**, presentado por el egresado **Juan Pablo Barrera Jovel** de la Maestría en Administración de Negocios con Especialidad en Comercio Electrónico y estando conectados de manera virtual los interesados y el jurado, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado, habiendo llegado el Jurado, después del interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por este fallo:

Juan Pablo Barrera Jovel

fallo: Aprobado con observaciones.

Y no habiendo más que hacer constar, se da por terminada la presente.

Presidente
Lic. José Adalberto López Castillo

Vocal
Lic. Héctor Ovidio Montoya Tobar

Vocal:
Dr. Mario Ernesto Ayala Ayala

Ing. Juan Manuel Muñoz Rapp
OBSERVADOR

AGRADECIMIENTOS

A JEHOVÁ DIOS. Infinito agradecimiento por los dones y bendiciones recibidos y de manera especial por permitirme llegar a consumir este proyecto,

A MIS PADRES. Regina Jovel y Victorino Barrera, porque a través de ellos Dios me dio la vida, por su apoyo, comprensión, por la paciencia durante el tiempo que los privé de mi compañía para poder dedicarme a este proyecto.

A MIRIAN STEPHANIE FRANCO. A quien agradezco y encomio de manera especial por su motivación y empuje a culminar este proyecto, por su amor, tiempo y comprensión.

A MI ASESOR, amigo y fraterno, Maestro José Lorenzo Escobar Granados, por su invaluable apoyo incondicional, en las largas jornadas de asesoría.

AL BANCO DE AMÉRICA CENTRAL. Por la confianza en otorgarme una Beca que me apoyó económicamente para el curso de este grado académico.

A CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE EL SALVADOR. Por su invaluable apoyo en la aplicación del instrumento a los comerciantes asociados en dicha institución.

A LA UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA, DOCENTES Y COMPAÑEROS, quienes fueron pilares fundamentales en la construcción de esta meta.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCIÓN	iii
1. CAPÍTULO 1: GENERALIDADES	1
1.1 Situación problemática	1
1.2 Enunciado del problema	3
1.3 Justificación	3
1.4 Objetivos de la investigación	4
1.4.1 Objetivo General	4
1.4.2 Objetivos Específicos	4
1.5 Alcances y limitaciones	5
1.5.1 Alcances	5
1.5.2. Limitaciones	5
1.6 Formulación de Hipótesis	5
1.7 Operacionalización de Variables	7
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes del Problema	10
2.1.1 LEGISLACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL	10
2.1.2 A NIVEL NACIONAL	18
2.1.3 Derecho Comparado	22
2.1.4 Análisis de la estrategia de Gobierno Digital adoptada en El Salvador	29
2.2 Base Teórica	36
2.2.1 Concepto de Firma	36
2.2.2 Efectos de la firma en el Derecho Notarial	40
2.2.3 Características de La Firma	44
2.2.4 Elementos de La Firma	44
2.2.5 Firma Electrónica	46
2.2.6 Componentes de la Firma Electrónica	51

2.2.7 Beneficios derivados de la Firma Electrónica	57
3. Capítulo III: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.1 Tipos de estudios	56
3.2 Población y muestra	56
3.3 Métodos, técnicas e instrumentos	59
3.4 Procedimientos	61
3.4.1 Prueba piloto	61
3.4.2 Recolección de la información.....	61
3.4.3 Tabulación de datos	61
3.4.4 Análisis, descripción e interpretación de resultados	62
3.4.5 Prueba de hipótesis.....	62
4. CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	63
4.1 Presentación de datos.....	63
4.1.1 Encuesta aplicada a Comerciantes agremiados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador	63
4.1.2 Entrevista a Personal de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía.....	80
4.1.4 Entrevista a Jueces de los Civil y Mercantil	83
4.2 Análisis e interpretación de resultados	86
4.3 Prueba de hipótesis.....	89
5. CAPÍTULO V: PROPUESTA.....	96
5.1 Introducción	99
5.2 Generalidades del Proyecto	100
5.2.1 Naturaleza del proyecto	100
5.2.2 Justificación	100
5.2.3 Instrumentos legales	100
5.3 Objetivos	101
5.4 Propuesta	102

5.4.1 Estrategia de divulgación a través del sitio web del Ministerio de Economía	102
5.4.2 Estrategia de divulgación mediante capacitaciones presenciales y virtuales	117
5.4.3 Estrategia de divulgación con base a una aplicación app	118
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	123
6.1 CONCLUSIONES.....	123
6.2 RECOMENDACIONES	125
7. BIBLIOGRAFÍA	127
8. ANEXOS	133

RESUMEN EJECUTIVO

La Ley de Firma Electrónica fue aprobada en El Salvador mediante Decreto Legislativo Número 133, el día uno de octubre de dos mil quince, y se encuentra vigente desde el día veintitrés de abril del año dos mil dieciséis; no obstante, a la fecha aún no es posible su aplicación debido a que no se cuenta con la estructura administrativa ni tecnológica para su funcionamiento, si bien es cierto se ha definido la Unidad de Firma Electrónica al interior del Ministerio de Economía, no se ha dotado de los recursos necesarios para su operatividad, el personal ha hecho sus esfuerzos en promover y divulgar las disposiciones de la ley a través de diferentes eventos; sin embargo, los resultados no han sido lo suficiente como para que los comerciantes conozcan dicho cuerpo legal y las ventajas de utilizar esta herramienta en las operaciones electrónicas, el resultado de la encuesta aplicada a los comerciantes agremiados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador (CCIES) arrojó que el 71% no tiene conocimiento o lo tiene de forma general, ya que el 42% manifestó que no tiene ningún conocimiento de la referida ley y un 29% dijo tener conocimiento general. Asimismo, diferentes jueces de los Civil y Mercantil de San Salvador, sostuvieron que en sus tribunales, no han resuelto ningún caso que se fundamente en operaciones electrónicas, asimismo, que no tienen conocimiento de procesos ventilados en otros tribunales, que verse sobre tales condiciones. Por otra parte, la normativa promulgada en El Salvador, tiene semejanza con la de diferentes países como Italia, Inglaterra, España, Colombia y Costa Rica.

Ante estas circunstancias, podría estructurarse una estrategia de comunicación basada en tres “ejes”: 1) Promoción a través del sitio web del Ministerio de Economía, 2) Organización de charlas y conferencias presenciales y virtuales y a través de redes sociales; y, 3) Mediante una aplicación APP, que estas no sean excluyentes una de otras sino que se complementen entre sí, ubicando los eventos en la página web del Ministerio de Hacienda y coordinando con los participantes a través de la APP.

Finalmente se recomienda que la Unidad de Firma Electrónica adopte un rol más agresivo en la promoción de la Ley de Firma Electrónica, que se apoye mediante celebración de convenios con instituciones de Gobierno y gremiales a fin de promover los beneficios derivados del uso de la firma electrónica.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado “Análisis del grado de conocimiento que los Comerciantes tienen de la aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica”, tiene como finalidad valorar la situación actual de la Ley de Firma Electrónica en El Salvador, en cuanto a su aplicabilidad y garantías que brinda a los comerciantes individual y social, cuyos resultados pueden ser la base para adoptar posibles políticas y estrategias que pueda tomar la Unidad de Firma Electrónica para la divulgación de la referida ley, asimismo, la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, que es una de las principales gremiales en el país, tanto en número como en las diferentes ramas económicas, para la formación de sus asociados, a fin de que se aproveche la experiencia general para los potenciales eventos que organice.

Los negocios electrónicos se han extendido y tienen influencia e importancia en la economía del país, la Firma Electrónica es un elemento imprescindible para el desarrollo de los mismos, necesaria a la vez para agilizar los trámites, transparencia de los citados negocios y la gestión gubernamental.

Lo anterior ha sido la motivación del presente estudio dada la importancia de la divulgación de la Ley de Firma Electrónica en el gremio empresarial, para lo cual se ha seguido el proceso científico de investigación, iniciando con el planteamiento del problema, el Marco Teórico, la formulación de hipótesis, el diseño metodológico, el análisis e interpretación de los datos y finalmente con la presentación de las conclusiones y recomendaciones producto de la investigación.

El documento consta de introducción, se hace un esbozo general de los antecedentes de la Ley de Firma Electrónica, el Capítulo I enunciado del problema, justificación, objetivos planteados con la investigación, alcances y los objetivos a alcanzar. En el Capítulo II, se presenta el marco teórico relacionado con la investigación, refiriéndose a la firma, las relaciones de comercio electrónico, la Ley de Firma Electrónica de El Salvador y se hace un análisis del Derecho Comparado,

y las Funciones de la Unidad de Firma Electrónica y el Marco Jurídico aplicable a la Ley de Firma Electrónica, tanto las leyes como Tratados y Convenios de El Salvador. Además, se efectúa un análisis de las estrategias gubernamentales adoptadas en el marco de la Gobernanza Digital.

El capítulo III se presenta el planteamiento de las hipótesis que han servido de guía para la presente investigación; mientras que el capítulo IV se describe la metodología de la investigación utilizada, detallando el tipo de estudio, definición de la población y muestra, además de los métodos, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.

El capítulo V, contiene análisis e interpretación de los resultados de la investigación y la comprobación de hipótesis mediante el índice de Correlación de Pearson, en el capítulo VI, se presentan las conclusiones y recomendaciones y en el Capítulo VII, se presenta la propuesta de divulgación de Ley de Firma Electrónica de El Salvador, a fin de potenciar su aplicabilidad entre los comerciantes.

1. CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1 Situación problemática

Casi un quinquenio ha transcurrido desde que la Asamblea Legislativa aprobó en el mes de octubre del año dos mil quince la Ley de Firma Electrónica¹, la cual está vigente desde el día veintiséis de abril del año dos mil dieciséis; casi un año después de su promulgación, se emitió el Reglamento para la aplicación de la referida ley², la cual tiene como objeto equiparar la firma electrónica simple y firma electrónica certificada con la firma autógrafa, además de otorgar y reconocer eficacia y valor jurídico a la firma electrónica certificada, a los mensajes de datos y a toda la información en formato electrónico que se encuentre suscritos con una firma electrónica certificada, a fin de agilizar las operaciones realizadas en el comercio electrónico.

El avance ha sido pausado, hasta en el mes de julio del año dos mil diecisiete se instaló el Comité Consultivo, el cual tiene como objeto asesorar al Ministerio de Economía en lo relativo a la Ley de Firma Electrónica³, el cual se constituye con base al artículo 38 de la Ley de Firma Electrónica y artículos 11 y 43 de su Reglamento.

Los referidos cuerpos legales nacen como una respuesta a la necesidad de los Comerciantes frente a las operaciones de comercio electrónico, las que han incrementado en los últimos años en El Salvador teniendo como catapulta los avances tecnológicos, a fin de regular y garantizar que tales operaciones gocen de certeza y confiabilidad, y dotarles de seguridad jurídica a las transacciones electrónicas.

¹ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Firma Electrónica*, D. No. 133, 1 de octubre 2015, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 196 T. 409, 26 de octubre 2015. p 30 [Consulta: 05 mayo 2019] disponible en: https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073626251_archivo_documento_legislativo.pdf

² ÓRGANO EJECUTIVO. Presidencia de la República de El Salvador, *Reglamento de la Ley de Firma Electrónica*, D. 60, 21 de octubre 2016, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 201 T. 413, 28 de octubre 2016. [Consulta: 05 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/minec/documents/127305/download>

³ MINISTERIO DE ECONOMÍA (MINEC), *Novedades* [en línea] San Salvador, [sin fecha] [Consulta: 05 Enero 2020] Disponible en <https://firmaelectronica.minec.gob.sv/comite/juramentacion-comite-consultivo>

Lo anterior está en armonía con lo establecido en el artículo 1 de la Constitución⁴ que en lo atinente establece: “*el Estado está organizado para la consecución de la justicia, la seguridad jurídica y el bien común.*” reconociendo el derecho a la seguridad jurídica que toda persona tiene frente al Estado y que esta es un deber primordial estatal hacia el administrado.

En la Ley de Protección al Consumidor cuyo objeto es proteger los derechos de los consumidores a fin de procurar el equilibrio, certeza y seguridad jurídica en sus relaciones con los proveedores, se reconoce los contratos celebrados en el marco de una actividad empresarial, sin la presencia física simultánea de los contratantes⁵; asimismo, en el citado cuerpo legal en el año dos mil dieciocho se reconoció el derecho de los consumidores a tener Protección en el comercio electrónico, mediante la incorporación del artículo 13C, que regula la definición legal de comercio electrónico, a su tenor establece: “*Para efectos de esta ley, se entenderá comercio electrónico, como el proceso de contratación o intercambio de bienes, servicios e información comercial a través de redes de comunicación de datos*”⁶

Asimismo, las directrices de Organismos Internacionales de los que forma parte El Salvador, como la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico⁷ aplicable a toda forma de mensaje de datos, como ejemplo, información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, que se utilice en el contexto de actividades comerciales.

⁴ ÓRGANO LEGISLATIVO, Asamblea Constituyente, *Constitución*, D. No. 38, 15 de diciembre 1983, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 234 T. 281, 16 de diciembre 1983. p 1. [Consulta: 05 mayo 2019] disponible en <https://tramites.gob.sv/media/constitucion.pdf>

⁵ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Protección al Consumidor*, D. No. 286, 31 de enero 2013, Artículo 13A [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 34 T. 398, 19 de febrero 2013.p 28-31 [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://www.defensoria.gob.sv/wp-content/uploads/2019/05/LPC.pdf&hl=es>

⁶ ASAMBLEA LEGISLATIVA, ref 5. p 32.

⁷ COMISIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL (CNUDMI). *Ley Modelo sobre Comercio Electrónico, conocida como Ley Modelo de la CNUDMI*, [en línea] Nueva York, 1999. [Consulta: 15 Diciembre 2019]. ISBN 92-1-333278-5 Disponible en: https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/05-89453_s_ebook.pdf

Por otra parte el Convenio de La Haya Sobre la Eliminación del Requisito de Legalización Documentos Públicos Extranjeros⁸, las Directrices de Naciones Unidas para la Protección del Consumidor, las Directrices de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y los diferentes tratados de libre comercio suscritos por El Salvador, junto a la normativa interna citada, integran esencialmente el marco de acción de la Ley de Firma Electrónica.

1.2 Enunciado del problema

¿Cuál es el grado de conocimiento que los Comerciantes asociados en la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador tienen de la aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica en El Salvador?

1.3 Justificación

La investigación sobre la problemática identificada con la vigencia de la Ley de Firma Electrónica, en cuanto al grado de aplicabilidad en los negocios electrónicos, el conocimiento que los Comerciantes asociados en la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador tienen de la citada Ley y las acciones adoptadas por el Estado se considera relevante en atención a los aspectos siguientes:

Se busca identificar estrategias para la promoción y divulgación de los beneficios derivados de la Ley de Firma Electrónica, a fin que la misma tenga practicidad entre los comerciantes. Como resultado de la investigación se determinó el nivel de aceptación y confianza que los Comerciantes tienen en el uso de la Ley de Firma Electrónica, el tema es relevante ya que este es de actualidad y trasciende las fronteras, ya que a través del internet se realizan operaciones internacionales.

⁸ ASAMBLEA LEGISLATIVA, D. No. 811, 19 de septiembre 1996, [en línea]. San Salvador, El Salvador, [Consulta: 20 julio 2020] disponible en: http://www.cnj.gob.sv/web/images/documentos/pdf/panorama_judicial/JurisprudenciaRelevante/Convenio_de_la_haya_sobre_eliminacion_del_requisito_de_legalizacion_de_documentos_publicos_extranjeros.pdf

Mediante la investigación se estableció comparación de la Ley de Firma Electrónica vigente en El Salvador con las similares de otros países y con los modelos de Organismos Internacionales, asimismo se tuvo como objeto de estudio a los Comerciantes miembros de Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, gremial que aglutina Comerciantes individuales y social, de gran influencia en la economía del país y de todos los sectores productivos.

El presente estudio puede constituir la base para adoptar posibles políticas y estrategias que pueda tomar la Cámara de Comercio, ya sea a título particular o mediante alianza con la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía, para divulgar la Ley de Firma Electrónica a fin que los Comerciantes aprovechen los beneficios derivados de las facilidades que la ley proporciona, lo que se traduciría en un incremento en la actividad económica del país.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Valorar la situación de aplicabilidad y garantías que brinda a los comerciantes individual y social la Ley de Firma Electrónica en El Salvador.

1.4.2 Objetivos Específicos

1.4.2.1 Analizar el grado de conocimiento que los comerciantes tienen de la Ley de Firma electrónica y el nivel de aceptación y confianza que tienen de la misma.

1.4.2.2 Identificar deficiencias o riesgos que tienen los Comerciantes respecto al uso de la Ley de Firma electrónica para el normal desarrollo de sus operaciones

1.4.2.3 Elaborar propuesta de divulgación de los beneficios derivados de la Ley de Firma Electrónica que garantice y promueva la utilización de la misma.

1.5 Alcances y limitaciones

1.5.1 Alcances

1.5.1.1 Los comerciantes, individual y social, asociado a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador gozarán de las propuestas realizadas en este documento que coadyuven a la divulgación y promocional de la Ley de Firma Electrónica para el mejor aprovechamiento de los beneficios derivados de la citada ley.

1.5.1.2 La Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía, dispondrá de las propuestas formuladas que enriquecerán las acciones a tomar para la divulgación de la Ley de Firma Electrónica, para la aplicabilidad de la misma.

1.5.2. Limitaciones

El desarrollo de la investigación fue factible con el apoyo tanto de las autoridades de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía y los Jueces de lo Civil y Mercantil, que facilitó el desarrollo de las entrevistas a profundidad; asimismo, los comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, a quienes se aplicó los cuestionarios, por lo que no hubo limitaciones.

1.6 Formulación de Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

Los Comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador no tienen conocimiento de la aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica.

Variables:

V1 Conocimiento que tienen los Comerciantes

V2 Aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica

1.6.2 Hipótesis Específicas

1.6.2.1 Las estrategias adoptadas por la Unidad de Firma Electrónica para divulgar la Ley de Firma Electrónica no han sido efectivas para que los comerciantes apliquen las disposiciones de la misma.

Variables:

V1 Estrategias adoptadas por la Unidad de Firma Electrónica

V2 Efectividad para aplicación de los comerciantes

1.6.2.2 Las disposiciones de la Ley de Firma Electrónica de El Salvador no son similares a las disposiciones de las Leyes de Firma Electrónica de otros países.

Variables:

V1 Disposiciones de la Ley de Firma Electrónica de El Salvador.

V2 Disposiciones de Ley de Firma Electrónica de otros países.

1.6.3 Hipótesis Nulas

1.6.3.1 Hipótesis Nula General

Se sostiene que los Comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador tienen conocimiento de la aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica

1.6.3.2 Hipótesis Nulas Específicas

1.6.3.2.1 Las estrategias adoptadas por la Unidad de Firma Electrónica para divulgar la Ley de Firma Electrónica han sido efectivos para que los comerciantes apliquen las disposiciones de la misma.

1.6.3.2.2 Las disposiciones de la Ley de Firma Electrónica de El Salvador son similares a las disposiciones de las Leyes de Firma Electrónica de otros países.

1.7 Operacionalización de Variables

Tabla No. 1. Operacionalización de variables

Hipótesis	Variables	Conceptualización de variables	Indicadores	Pregunta/ Instrumento
Los Comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador no tienen conocimiento de la aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica	V1 Conocimiento que tienen los comerciantes	Tener la noción de una cosa, es saber y tener entendimiento de una cosa. Comprender lo atinente a la Ley de Firma Electrónica.	- Nivel de comprensión del contenido de la Ley de Firma Electrónica - Entendimiento de los elementos de la Ley de Firma Electrónica - Comprensión de las ventajas de la Ley de Firma Electrónica	- Preguntas 1 a 4 - Preguntas 5 a 8 - Pregunta 9
	V2 aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica	Poner una cosa sobre la otra. Utilización de los elementos e instituciones que regula la Ley de Firma Electrónica	- Experiencia en realización de operaciones electrónicas - Grado de confianza en operaciones electrónicas	- Preguntas 9 y 10 - Preguntas 11 a 13

Hipótesis	Variables	Conceptualización de variables	Indicadores	Pregunta/ Instrumento
<p>Las estrategias adoptadas por la Unidad de Firma Electrónica para divulgar la Ley de Firma Electrónica no han sido efectivos para que los comerciantes apliquen las disposiciones de la misma</p>	<p>V1 Estrategias adoptadas por la Unidad de Firma Electrónica</p> <p>V2 Efectividad para aplicación de los comerciantes</p>	<p>Habilidad para dirigir un asunto. Acciones para promocionar la Ley de Firma Electrónica</p> <p>Calidad de efectivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Avance de la estructura administrativa. Unidad de Firma Electrónica. - Nivel de divulgación del contenido de la Ley de Firma Electrónica. - Nivel de funcionamiento de la Unidad de Firma electrónica. - Nivel de conocimiento del contenido de la Ley de Firma Electrónica 	<ul style="list-style-type: none"> - Pregunta 1 a 4 - Pregunta 5 a 6 - Pregunta 7 y 10 - Pregunta 8 y 9

Hipótesis	Variables	Conceptualización de variables	Indicadores	Pregunta/ Instrumento
<p>Las disposiciones de la Ley de Firma Electrónica de El Salvador no son similares a las disposiciones de la Leyes de Firma Electrónica de otros países</p>	<p>V1 Disposiciones de la Ley de Firma Electrónica de El Salvador</p> <p>V2 Disposiciones de Ley de Firma Electrónica de otros países</p>	<p>Articulado de la Ley de firma electrónica de El Salvador. Instituciones que regula la Ley de Firma Electrónica de El Salvador.</p> <p>Articulado de la Ley de firma electrónica de otros países. Instituciones que regula la Ley de Firma Electrónica de otros países.</p>	<p>Similitud entre los elementos de la estructura de la Ley de firma electrónica de El Salvador con las de los otros países.</p>	<p>- Comparación de disposiciones legales vigentes en El Salvador y las de otros países.</p>

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del Problema

La sociedad evoluciona constantemente y con ella las relaciones comerciales, el comercio y los mercados, se desenvuelve en el mundo entero a través de nuevos canales, atrás va quedando la venta por catálogo impreso y las grandes tiendas de mayoreo, se proliferó la televisión y las ventas por teléfono, hasta llegar a la funcionabilidad que proporcionan las nuevas tecnologías. A principio de los años 70, aparecieron las primeras relaciones comerciales que utilizaban una computadora para transmitir datos; no obstante, de forma paralela se genera una serie de incertidumbres desde el punto de vista jurídico, las que derivan, en la aplicabilidad de los principios generales de la contratación en la novedosa contratación electrónica, se genera además incertidumbre de los medios, a través de los cuales esta clase de comercio se desarrolla, planteando problemas de autenticación, integridad y confidencialidad en la comunicación, sobretodo al momento de hacer efectivo el cumplimiento de derechos y obligaciones derivados de contratos en esta modalidad.

Como consecuencia, muchos países alrededor del mundo han hecho esfuerzos encaminados a disminuir dicha incertidumbre jurídica mediante la promulgación de legislaciones concernientes al comercio electrónico, dando un trato especial al manejo y desarrollo de la firma electrónica.

2.1.1 LEGISLACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL

Una de las cosas que desaparece en el comercio electrónico, es la firma manuscrita que puede ser reemplazada utilizando la Firma Electrónica, la cual es la evolución de la firma autógrafa o manuscrita, que tiene su génesis en la necesidad de contratación en un mundo globalizado, en donde las transacciones y la interacción entre individuos son impersonales y sin vínculos físicos, haciendo de la identificación un

problema y requerimiento de primera necesidad para la seguridad de las parte que intervienen en estas operaciones, ya que los medios de identificación tradicionales ya no satisfacen esta función en el mundo electrónico, surgiendo así medios digitales de identificación.

Puede decirse que la Firma Electrónica apareció en 1976⁹ con la llegada de las criptografías de clave pública o asimétrica, cuyo objetivo básico es crear sistemas que permitan llegar determinada información considerada secreta, desde un lugar de origen a otro destino, de forma tan segura que, si el mensaje es interceptado, el atacante no puede reconocer el mensaje. Sin embargo, es hasta hace pocos años, que el gobierno y empresas empezaron a usar tecnologías de la firma electrónica para proteger documentos confidenciales en la red de redes.

Para septiembre de 1998, el presidente de Estados Unidos de América, Bill Clinton y el primer ministro Irlandés Bertie Ahern, firmaron electrónicamente un documento de comercio electrónico intergubernamental. Este es registrado como el primer documento de este tipo a nivel mundial que utiliza la tecnología de la firma electrónica.

A finales del año 2014, se estimaba que había cerca de tres mil millones de usuarios de internet, dos tercios de los cuales procederían de países en desarrollo, al igual que el cincuenta y cinco por ciento (55%) de los nuevos abonados al servicio de Internet móvil de banda ancha¹⁰. Debido a este crecimiento exponencial del uso del internet, hay un abanico inmenso de actividades que ahora se desarrollan por este medio. Este cambio ha impactado en las estructuras jurídicas alrededor del mundo, las cuales se han obligado a evolucionar para adaptarse a los nuevos escenarios y

⁹ Revista Chilena de Derecho Informático. [en línea] Chile. Universidad de Chile, Centro de Estudios de Derecho Informático. No. 1, Año 2003, [consulta: 20 de junio 2020] ISSN 0717-9162. Disponible en http://web.uchile.cl/vignette/derechoinformatico/CDA/der_informatico_simple/0,1493,SCID%253D14667%2526ISID%253D292%2526PRT%253D14662,00.html

¹⁰ FUSADES, *Urge aprobar una buena Ley de Firma Electrónica*, [en línea], San Salvador, El Salvador. No. 89, agosto 2015. [consulta: 20 de enero 2020] Disponible en <http://fusades.org/areas-de-investigacion/urge-aprobar-una-buena-ley-de-firma-electr%C3%B3nica?page=1> .

brindar así un marco jurídico que les brinde seguridad. El elemento base que da seguridad jurídica a tales transacciones e interacciones, es la firma electrónica. Al equipararse el valor de la firma electrónica al de la firma autógrafa, se dota de equivalencia a los documentos electrónicos con los documentos tradicionales.

En América la primera Ley que reguló sobre Firmas Digitales fue la “*Utah Digital Signature Act*”¹¹, la cual surgió hace veinticinco años, en mayo de 1995 en Los Estados Unidos de América emitida por el Estado de Utah; luego el Comité de Seguridad de la Información de la División de Comercio Electrónico, de la *American Bar Association (ABA)*, emitió en agosto de 1996 la “Guía de Firmas Digitales”.

Dos años después, el quince de agosto de 1997 en la Conferencia Nacional de Comisionados sobre Derecho Estatal Uniforme, se elaboró el proyecto de lo que sería la “*Uniform Electronic Transactions Act*” que fue aprobada casi dos años después, el treinta de julio de 1999. Además el treinta de junio de 2000, se emitió la “*Electronic Signatures in Global and National Commerce Act*”.

En Argentina el diecisiete de marzo de 1997 el Sub-Comité de Criptografía y Firma Digital, dependiente de la Secretaría de la Función Pública emitió la resolución 45/97.

En Europa, en el caso de Italia, el quince de marzo de 1997 fue publicado el “Reglamento sobre: Acto, Documento y Contrato en forma electrónica”. En Alemania el trece de junio de 1997 fue promulgada la Ley sobre Firmas Digitales y el siete de junio del mismo año, fue publicado su Reglamento.

En la Comunidad Económica Europea se emitió el Real Decreto Español sobre Firmas Electrónicas en el mes de septiembre de 1999 y Directivas en materia de Firmas Electrónicas en noviembre de 1999.

¹¹ Universidad de Alicante, *Utah Digital Signature Act*, [en línea], Portal Internacional de la Universidad de Alicante sobre Propiedad Industrial e Intelectual y Sociedad de la Información [consulta: 06 de diciembre 2019] disponible en http://www.uaipit.com/uploads/legislacion/files/0000005789_Utah%20Digital%20Signature%20Act.pdf

El dieciséis de diciembre de 1996 se emitió la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (*CNUDIM*)¹², la cual es una sugerencia a cada país para eliminar diferencias en la legislación interna y se contribuya a garantizar la seguridad jurídica internacional en el comercio electrónico; y el cinco de julio de 2001 fue adoptada por la misma Comisión la Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas¹³ y la guía para su incorporación al derecho interno.

2.1.1.1. ORGANISMOS INTERNACIONALES

2.1.1.1.1 COMISIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL (UNCITRAL)

Internacionalmente, la UNCITRAL ha completado trabajos sobre modelos de ley que soporta el uso comercial de contratos internacionales en comercio electrónico. Estos modelos de ley, establecen reglas y normas que validan y reconocen los contratos celebrados por medios electrónicos, establecen reglas para la formación de los contratos y su desempeño, definen las características para un escrito electrónico válido o un documento original, proporcionan los elementos funcionales para la aceptación de las firmas electrónicas para propósitos legales y comerciales y apoyan la admisión de pruebas técnica en los tribunales y procedimientos de arbitraje.

Distintos gobiernos han adoptado los Lineamientos de las leyes modelo en diferentes formas y alcances como principios para definir un marco internacional uniforme para el comercio electrónico.

2.1.1.1.1.1 LEY MODELO DE UNCITRAL SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO

Esta Ley Modelo fue adoptada en 1996 y tiene por objeto facilitar el uso de medios modernos de comunicación y de almacenamiento de información, por ejemplo el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico y la telecopia, con o sin

¹² COMISIÓN, ref. 7, p. 1.

¹³ COMISIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL (CNUDMI). *Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas con su Guía para su incorporación al derecho interno*, [en línea] Nueva York, 2002. [Consulta: 15 Diciembre 2019] ONU. ISBN 92-1-333321-8 Disponible en: <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/ml-elecsig-s.pdf>.

soporte como sería el Internet. Se basa en el establecimiento de un equivalente funcional de conceptos conocidos en el tráfico que se opera sobre papel, como serían los conceptos "escrito", "firma" y "original". La Ley Modelo proporciona los criterios para apreciar el valor jurídico de los mensajes electrónicos y resulta muy importante para aumentar el uso de las comunicaciones que se operan sin el uso del papel. Como complemento de las normas generales, la Ley Modelo contiene también normas para el comercio electrónico en áreas especiales, como sería el transporte de mercancías. Adicionalmente y con el propósito de guiar y ayudar a los poderes ejecutivos, legislativo y judicial de los países, la UNCITRAL ha elaborado además una Guía para la Incorporación de la Ley Modelo de la UNCITRAL sobre Comercio Electrónico al derecho interno.

2.1.1.1.1.2 LEY MODELO DE UNCITRAL PARA LAS FIRMAS ELECTRÓNICAS

El creciente empleo de técnicas de autenticación electrónica en sustitución de las firmas manuscritas y de otros procedimientos tradicionales de autenticación ha planteado la necesidad de crear un marco jurídico específico para reducir la incertidumbre con respecto a las consecuencias jurídicas que pueden derivarse del empleo de dichas técnicas modernas (a las que puede denominarse en general "firmas electrónicas"). El riesgo de que distintos países adopten criterios legislativos diferentes en relación con las firmas electrónicas exige disposiciones legislativas uniformes que establezcan las normas básicas de lo que constituye en esencia un fenómeno internacional, en el que es fundamental la interoperabilidad jurídica y técnica.

Partiendo de los principios fundamentales que subyacen en el artículo 7 de la Ley Modelo de la UNCITRAL sobre Comercio Electrónico, con respecto al cumplimiento de la función de la firma en el ámbito electrónico, la finalidad de la Ley Modelo para las Firmas Electrónicas es:

- Ayudar a los Estados a establecer un marco legislativo moderno, armonizado y equitativo para abordar de manera más eficaz las cuestiones relativas a las firmas electrónicas.

- Ofrece normas prácticas para comprobar la fiabilidad técnica de las firmas electrónicas.
- Brindar fiabilidad técnica y la eficacia jurídica que cabe esperar de una determinada firma electrónica.

La Ley Modelo para las Firmas Electrónicas, supone una contribución importante a la Ley Modelo de la UNCITRAL sobre Comercio Electrónico, al adoptar un criterio conforme al cual puede determinarse previamente (o evaluarse con anterioridad a su empleo) la eficacia jurídica de una determinada técnica de creación de una firma electrónica.

2.1.1.1.2 LINEAMIENTOS DE LA OMC PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO

La Organización Mundial del Comercio (OMC) es la máxima autoridad que vela por el cumplimiento de las normativas comerciales, concibe como comercio electrónico, “la producción, publicidad, venta y distribución de productos y servicios a través de redes de telecomunicaciones”.

La citada entidad busca proveer lineamientos considerándolo una nueva manifestación del comercio, señala la relevancia del comercio electrónico, inclusive en el desarrollo de nuevas iniciativas económicas, por lo que instó a que los Estados formularsen e implementen políticas públicas que incluyan esta nueva dinámica de comercio.

2.1.1.1.3 UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT)

La UIT ha impulsado la Iniciativa de Comercio Electrónico para Países en Desarrollo. Desde el lanzamiento de la iniciativa especial de desarrollo de la *UIT Electronic Commerce for Developing Countries, EC-DC*, (Comercio Electrónico para Países en Desarrollo) en marzo de 1998 para promover proyectos de comercio electrónico, el apoyo y participación de más de cien países en desarrollo y diversos socios industriales, ha transformado esta iniciativa en un despliegue mundial de transacciones electrónicas utilizando las tecnologías de Infraestructura de Llave

Pública (PKI siglas en Inglés *Public Key Infrastructure*) como la tecnología principal.

La tecnología PKI, simplifica problemas administrativos clave asociados con las soluciones criptográficas simétricas (la misma clave encripta y desencripta), utilizando los algoritmos de claves asimétricas (una clave encripta y otra desencripta) esta tecnología permite soportar la confidencialidad, integridad de los datos y la autenticación de la entidad origen del mensaje. Las aplicaciones que requieren estándares basados en seguridad (correo electrónico, Internet, seguridad IP y transacciones comerciales), han sido mejoradas para obtener total ventaja de esta tecnología.

Las bases de la seguridad dependen de la fuerza criptográfica de la relación de las claves (privada y pública) en el certificado, la implantación adecuada de las aplicaciones de PKI y el control de la llave o clave privada utilizada para firmar el certificado por su usuario o entidad final.

Con la posibilidad de conjuntar diversas empresas líderes en tecnologías de información y comunicaciones para trabajar dentro del marco de la estrategia de la UIT, una tecnología PKI operacional junto con aplicaciones 115 son funcionales y actualmente en uso en más de 100 países en desarrollo. Por primera vez, diversos países en desarrollo están activamente involucrados en el despliegue de servicios dirigidos a construir la infraestructura de seguridad y confianza (firmas y certificación digital) para diferentes sectores como salud, negocios, educación y gobierno.

2.1.1.1.3 ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE)¹⁴

¹⁴ La Recomendación sobre la utilización de criptografía (Guidelines for Cryptography Policy) fue aprobada el 27 de marzo de 1997. Esta recomendación no tiene fuerza vinculante y señala una serie de reglas que los Gobiernos debieran tener en cuenta al adoptar legislación sobre firma digital y terceros de confianza, con el fin de impedir la adopción de diferentes reglas nacionales que podrían dificultar el comercio electrónico y la sociedad de la información en general

El comercio electrónico es un elemento central en la visión de la OCDE en que nuestro mundo sistematizado se apoya para el crecimiento económico sustentable, creando más y mejores trabajos, expandiendo el comercio mundial y mejorando las condiciones sociales. El análisis de la OCDE ha permitido una amplia política de reflexión basada en el establecimiento de diversos elementos que pueden proporcionar un ambiente más favorable para el comercio electrónico.

Este comercio es intrínsecamente transfronterizo y el éxito de su desarrollo depende en gran medida en soluciones transfronterizas basadas en políticas de coordinación entre países y entre los habitantes interesados de distritos electorales. Han surgido recomendaciones específicas en áreas como telecomunicaciones, infraestructura y servicios, tributación, protección al consumidor, sistemas de seguridad y privacidad y protección de datos.

En el área de tributación, los gobiernos continúan tratando de incrementar ingresos sin distorsionar alternativas económicas y tecnológicas. El Marco sobre Condiciones de Tributación de 1998 proporciona principios que guiarán a los gobiernos en su aproximación al comercio electrónico, señalando que deberán ser considerados en forma similar al comercio tradicional y destacando la necesidad de evitar cualquier trato discriminatorio.

Tener un mayor alcance a países no-miembros es ahora una prioridad importante en todas las áreas de la labor en comercio electrónico de la OCDE. Grupos de países no-miembros - tanto mercados emergentes y economías desarrolladas - participan en las conferencias y seminarios de la OCDE y se están organizando un número significativo de proyectos y eventos con especial énfasis en aspectos de política que ellos enfrentan.

2.1.2 A NIVEL NACIONAL

Si bien es cierto, se tiene vigente la Ley de Firma Electrónica decretada en el año 2015¹⁵, época en la cual El Salvador era el único país en Centroamérica y uno de los siete países en toda América y el Caribe, junto a Haití, Cuba, Guyana, Surinam, Dominica y San Cristóbal y Nieves¹⁶, que no contaba con una Ley de Firma Electrónica.

Previo a la aprobación de la citada Ley, hubo varias iniciativas de ley, de la cuales la primera propuesta fue elaborada en el año 2008; una segunda propuesta se presentó en el año 2010, por el entonces diputado Douglas Avilés; y una tercera propuesta se presentó en el año 2012, la cual fue promovida por la Oficina de Innovación Tecnológica e Informática del Gobierno de El Salvador (ITIGES).

Sin embargo, conviene resaltar que el aludido cuerpo legal vigente no fue el primero ni el único que dio vida a disposiciones jurídicas que atañen a la regulación de la firma electrónica, puesto que ya existían algunas regulaciones al respecto, siendo las siguientes:

La Ley de Simplificación Aduanera¹⁷, la cual en los considerandos de la misma, señala la necesidad de adecuar los servicios aduaneros a los estándares de calidad y eficiencia en términos de facilitación del comercio internacional. Mediante esta ley se implementó un sistema llamado tele despacho, el cual funciona haciendo uso del Internet, por medio de este sistema las declaraciones de mercancías, están firmadas electrónicamente y se envían a la Dirección General de Renta de Aduanas. Dicho sistema fue desarrollado por el Ministerio de Hacienda junto con la Cámara de

¹⁵ ASAMBLEA, ref. 1, p. 30.

¹⁶ FUSADES, ref. 10, p. 1.

¹⁷ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Simplificación Aduanera*, D. No. 529, 13 de enero 1999, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 23, T. 342, 3 de febrero 1999 [Consulta: 15 Diciembre 2019], disponible en: <https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/28E9C171-D67E-4D4D-950D-7E11659C691A.pdf>

Comercio e Industria de El Salvador (CCIES) a través de la Dirección Estratégica de Comercio Electrónico conocida como “DIESCO”, siendo esta, la encargada de ejecutar la parte técnica y encargándose de autenticar que la persona remitente de la información sea realmente quien dice ser.

De manera específica el artículo 8 de la referida Ley, da vida a las Entidades de Certificación, ya que establece que para efectos de garantizar la autenticidad, confidencialidad e integridad de la información y de impedir su posterior repudiación, se establecen sistemas de certificación de la información transmitida, para lo cual, se autorizará la intermediación de empresas que provean servicios de certificaciones de dicha información llamadas en adelante entidades certificadoras. Asimismo, dicha disposición faculta al Ministerio de Hacienda para autorizar, fiscalizar y sancionar a las entidades certificadoras.

Además, establece una definición de firma digital o electrónica; señalando que cada usuario autorizado, contará con una pareja de claves o llaves únicas y correspondientes entre sí, una pública y otra privada, de manera tal que ambas se correspondan de manera exclusiva y excluyente, y que la vinculación de ambas llaves o claves constituyen la firma digital o electrónica, que para todos los efectos legales se constituye en el sustituto digital de la firma manuscrita. También se regula una serie de prohibiciones.

El Código Aduanero Único Uniforme Centroamericano (CAUCA)¹⁸ en su artículo 32 establece lo siguiente: “Los Servicios Aduaneros establecerán el uso de la firma electrónica o digital para verificar la integridad del documento electrónico transmitido, así como identificar en forma unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico. Una firma electrónica o digital se considerará certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital vigente, expedido por un

¹⁸ CONSEJO DE MINISTROS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA (COMIECO), *Código Aduanero Único Uniforme Centroamericano* (CAUCA), Resolución No. 223-2008, modificado por resolución 85-2002, [en línea] Guatemala, [Consulta: 05 mayo 2019], disponible en <https://tramites.gob.sv/media/CAUCA.pdf>

certificador registrado ante el Servicio Aduanero u organismo administrador y supervisor del sistema de certificación del Estado Parte”.

La Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos¹⁹, en su artículo 69 establece que las solicitudes de registro de una indicación geográfica o de una denominación de origen, pueden presentarse mediante el uso de firma electrónica.

La Ley de Creación del Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones²⁰, vigente desde el día uno de abril de 2011, en su artículo 8 inciso tercero, establece definiciones de firma digital y de firma electrónica y regula el valor probatorio de las mismas.

La Ley de Bancos²¹, en su artículo 56 inciso segundo del ordinal I), regula que podrán celebrar operaciones y prestar servicios con el público mediante el uso de equipos y sistemas automatizados, estableciendo en los contratos respectivos las bases para determinar las operaciones y servicios cuya prestación se pacte; los medios de identificación del usuario y las responsabilidades correspondientes a su uso; y los medios por los que se hagan constar la creación, transmisión, modificación o extinción de derechos y obligaciones inherentes a las operaciones y servicios de que se trate.

El uso de los medios de identificación que se establezca conforme a lo previsto en

¹⁹ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos*, D. No. 868, 06 de junio 2002, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 125 T. 356, 08 de julio 2002.p 34-35 [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072912050_archivo_documento_legislativo.pdf

²⁰ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Creación del Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones*, D. No. 599, 20 de enero 2011, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 25 T. 390, 31 de enero 2011.p 4-5 [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073007462_archivo_documento_legislativo.pdf

²¹ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Bancos*, D. No. 697, 02 de septiembre 1999, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 181 T. 344, 30 de septiembre 1999. p 31-33 [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072919842_archivo_documento_legislativo.pdf

este literal, en sustitución de la firma autógrafa, producirá los mismos efectos que las que las leyes otorgan a los documentos correspondientes y en consecuencia, tendrán el mismo valor probatorio.

La Ley General Marítimo Portuaria²² en su artículo 90, regula en lo que atañe al Intercambio Electrónico de Datos, que para la emisión de los documentos a que se refieren los artículos anteriores, podrá emplearse cualquier medio por el que quede constancia de la información que contenga. Cuando el usuario y el armador o transportador hayan convenido en comunicarse electrónicamente, dichos documentos podrán ser sustituidos por un mensaje de intercambio electrónico de datos. Y el inciso segundo de la referida disposición, regula que la firma podrá ser manuscrita, o bien estampada mediante facsímile o autenticada por un código electrónico.

Ley de Anotaciones Electrónica en cuenta de Valores²³ en la parte de los considerandos reconoce, legitima y justifica la necesidad: Que las bolsas de valores y las centrales de depósito y custodia de valores, para poder operar eficientemente y con seguridad, deben pasar del sistema tradicional de negociación de valores representados mediante papel, a formas de representación de valores por medios electrónicos. La firma podrá ser manuscrita o bien estampada mediante facsímile autenticada por un código electrónico.

Y establece en su artículo 1, **Valores negociables**. Las anotaciones electrónicas en cuenta representan valores negociables mobiliarios, incorporados a un registro electrónico y no a un documento. Los valores desmaterializados o anotados, al igual que los títulos valores, son una especie de valor.

²² ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley General Marítimo Portuaria*, D. No. 994, 01 de octubre 2002, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 182 T. 357, 01 de octubre 2002. p 40 [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en <https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/C6B2E0A1-85C6-423E-BABD-4E56B142A0B9.pdf>

²³ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Anotación Electrónica de Valores en Cuenta*, D. No. 742, 27 de febrero 2002, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 57 T. 354, 22 de marzo 2002. p 1 [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072919701_archivo_documento_legislativo.pdf

Como se observa en las disposiciones citadas, además de la dispersión, ambigüedad e incluso contradicción que existía en la legislación salvadoreña, ya que se utiliza distintos términos como firma digital, firma electrónica, medios de identificación, o firma autenticada por un código electrónico, para referirse a lo mismo, la Ley de Firma Electrónica ahora permite que haya una regulación clara, ordenada y transversal en el uso y validez legal de esta firma, ya que el artículo 69 de la misma establece además que “las disposiciones de la presente ley prevalecerán sobre cualquier otra que la contraríen.”

2.1.3 Derecho Comparado.

ESPAÑA Real Decreto Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre Firma Electrónica (1999) cuyo objetivo es establecer una regulación sobre el uso de firma electrónica, atribuyéndole eficacia jurídica, además de establecer lineamientos para los prestadores de servicios de certificación.

Su ámbito de Aplicación son las firmas electrónicas, su eficacia jurídica y la prestación al público de servicios de certificación. Asimismo, define a la Firma electrónica como un conjunto de datos, en forma electrónica, ajenos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge.

Define también a la Firma Electrónica Avanzada como aquella que permite la identificación del signatario y ha sido creada por medios que éste mantiene bajo su exclusivo control, de manera que está vinculada únicamente al mismo y a los datos a los que se refiere, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de éstos.

Como certificado aquella certificación electrónica que vincula unos datos de verificación de firma a un signatario y confirma su identidad.

Como Prestador de Servicios de Certificación a aquella persona física o jurídica que expide certificados, pudiendo prestar, además, otros servicios en relación con la firma electrónica.

La supervisión corre a cargo del Ministerio de Fomento a través de la Secretaría General de Comunicaciones.

Existe un Registro de Prestadores de Servicios de Certificación en el Ministerio de Justicia, en el que se solicita su inscripción antes de iniciar actividades.

Cuando la firma electrónica avanzada esté basada en un certificado reconocido y que haya sido producida por un dispositivo seguro de creación de firma, tendrá valor probatorio.

Para otorgarle Reconocimiento de certificados extranjeros, estos deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Que el prestador de servicios reúna los requisitos establecidos en la normativa comunitaria sobre firma electrónica y haya sido acreditado, conforme a un sistema voluntario establecido en un Estado miembro de la Unión Europea.
- b) Que el certificado esté garantizado por un prestador de servicios de la Unión Europea que cumpla los requisitos establecidos en la normativa comunitaria sobre firma electrónica.
- c) Que el certificado o el prestador de servicios estén reconocidos en virtud de un acuerdo bilateral o multilateral entre la Comunidad Europea y terceros países u organizaciones internacionales.

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.).

ITALIA.

La ley número 59 del quince de marzo de 1997, fue la primera norma del ordenamiento jurídico italiano que recoge el principio de la plena validez de los documentos informáticos; y el Reglamento aprobado por el Consejo de Ministros el treinta y uno de octubre de 1997, sobre: "Acto, Documento y Contrato en Forma Electrónica" aplicable a las diversas entidades de la Administración Pública, no obstante, para el efectivo reconocimiento del valor jurídico de la documentación informática y de las firmas digitales son necesarios para ser operativos en virtud de la emanación de los posteriores e indispensables reglamentos técnicos de actuación.

En este cuerpo legal se define la firma digital como el resultado del proceso informático (validación) basado en un sistema de claves asimétricas o dobles, una pública y una privada, que permite al suscriptor transmitir la clave privada y al destinatario transmitir la clave pública, respectivamente, para verificar la procedencia y la integridad de un documento informático o de un conjunto de documentos informáticos (artículo 1º apartado b).

En el reglamento la firma digital está basada exclusivamente en el empleo de sistemas de cifrados llamados asimétricos.

El artículo 2 del Reglamento italiano establece que los documentos informáticos serán válidos y eficaces a todos los efectos legales si son acordes a las exigencias del Reglamento; en concreto, el artículo 10.2 equipara la firma digital sobre un documento informático a la firma escrita en soporte papel; y el artículo 11.1 establece que los contratos realizados por medios telemáticos o informáticos mediante el uso de la firma digital según las disposiciones del reglamento serán válidos y eficaces a todos los efectos legales; pero téngase en cuenta que el artículo 8 establece que cualquiera que pretenda utilizar la criptografía asimétrica con los efectos del artículo 2 debe conseguir un par de claves adecuado y hacer pública una de ellas a través del procedimiento de certificación efectuada por un certificador.

Regulan la Ley y el Reglamento entre otras cosas: La validez del documento informático; el documento informático sin firma digital; el documento informático con firma digital; los certificadores; los certificados; autenticación de la firma digital; el *Cibernotario o notario digital*; los actos públicos notariales; la validación temporal; la caducidad, revocación y suspensión de las claves; la firma digital falsa; la duplicidad, copia y extractos del documento; y la transmisión del documento. Está basada esta normativa en soluciones extranjeras y supranacionales.

Actualmente, la firma digital se define legalmente por el Decreto Legislativo número 82 de fecha cinco de marzo de 2005, Código de la Administración Digital. En el mismo se proponen soluciones simples para actualizar la normativa italiana y para corregir errores respetando tanto el sistema jurídico italiano, como las disposiciones de carácter comunitario y se basa en una segunda lectura muy cuidadosa de la Directiva europea 1999/93.

La publicación del Código digital para la Administración Pública de Italia, que cubre las firmas electrónicas avanzadas, fomentó la adopción de la firma electrónica en el país desde finales de 2010.

El Decreto sobre regulaciones técnicas para la firma electrónica avanzada, publicado en mayo de 2013, define los documentos electrónicos firmados con firmas manuscritas digitalizadas como parte de una solución para crear firmas electrónicas avanzadas que sean aceptadas como sustituto válido de las firmas tradicionales en papel. El decreto autoriza el uso de las firmas electrónicas avanzadas para firmar cualquier tipo de documento con fuerza legal entre cualquier parte: particulares, empresas, Administración Pública, ciudadanos, organismos sanitarios y contables.

INGLATERRA.

El veinticinco de mayo del año 2000, mediante la *“Electronic Communications Act 2000”*. Crea disposiciones para facilitar el uso de comunicaciones electrónicas y almacenamiento de datos electrónicos, dispone sobre la modificación de las licencias

otorgadas de acuerdo con el artículo 7 de la Ley *Telecommunications Act 1984*; y dicta disposiciones conexas.

La firma digital se utiliza en documentos de identidad como los pasaportes o los permisos de conducir y, sin embargo, es posible que no proteja contra las prácticas fraudulentas.

COLOMBIA

Existe la Ley de Comercio Electrónico en Colombia (Ley 527 de 1999), cuyo objetivo es la reglamentación y la definición del acceso y el uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, además del establecimiento de las Entidades de Certificación²⁴.

Su ámbito de aplicación es el uso de firmas digitales en mensajes de datos y establece las definiciones siguientes:

Firma Digital: Valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje, permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transformación.

Mensaje de Datos: la información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), Internet, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax.

Entidad de Certificación: aquella persona que, autorizada conforme a la presente Ley, está facultada para emitir certificados en relación con las firmas digitales de las

²⁴ CONGRESO DE COLOMBIA, *Ley Comercio Electrónico, Ley No. 527*, [en línea]. Colombia, [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en <http://www.sice.oas.org/e-comm/legislation/col2.asp>

personas, ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico de la transmisión y recepción de mensajes de datos, así como cumplir otras funciones relativas a las comunicaciones basadas en las firmas digitales.

En cuanto a la Supervisión y al control, estas recaen sobre las Entidades de Certificación autorizadas por la Superintendencia de Industria y Comercio.

Se equipara el valor probatorio de un mensaje de datos que uno en papel siempre y cuando contenga lo siguiente:

1. Es única a la persona que la usa.
2. Es susceptible de ser verificada.
3. Está bajo el control exclusivo de la persona que la usa.
4. Está ligada a la información o mensaje, de tal manera que si éstos son cambiados, la firma digital es invalidada.
5. Está conforme a las reglamentaciones adoptadas por el Gobierno Nacional.

Se da Reconocimiento a Certificados expedidos en el Extranjero. Se establece que las sanciones serán impuestas por la Superintendencia de Industria y Comercio de acuerdo con el debido proceso y el derecho de defensa, podrá imponer según la naturaleza y la gravedad de la falta, estas van de la Amonestación a la Revocación de la Autorización.

En Colombia se 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 en la cual se define el proceso contencioso administrativo electrónico.

COSTA RICA

Las leyes proporcionan el marco jurídico que respalda las transacciones a nivel electrónico, permitiendo la equivalencia jurídica entre los documentos físicos y los medios electrónicos. Los aspectos modulares o específicos son definidos a través del reglamento y directrices emanadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT). Este marco jurídico permite garantizar la seguridad jurídica de las transacciones, la protección de los derechos de los consumidores y la credibilidad del sistema nacional de certificación digital.

El marco jurídico permite al Estado y a los entes privados implementar una administración digital, la cual está acorde con los objetivos de que cualquier persona pueda gestionar y tramitar las solicitudes en forma digital a través de los servicios provistos por el Gobierno Digital.

Se tiene vigente la Ley Número 8454: Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, que data del 23 de agosto del 2005 y la Ley No.8279: Sistema Nacional para la Calidad, del veintiuno de mayo del año 2002.

Asimismo, el Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, creado mediante Decreto Ejecutivo Número 33018-MICIT, del veinte de marzo del 2006 y el Reglamento de Estructura Interna y Funcionamiento del Ente Costarricense de Acreditación, creado mediante Decreto Ejecutivo Número 33963-MICIT, del treinta y uno de julio del año 2007.

En cuanto a la responsabilidad legal, la Dirección de Certificadores de Firma Digital (DCFD), perteneciente al Ministerio de Ciencia y Tecnología, es el órgano administrador y supervisor del sistema de certificación digital. Las resoluciones dictadas en los asuntos de su competencia agotarán la vía administrativa.

La DCFD tiene, de pleno derecho, el carácter de certificador raíz. No obstante, para garantizar una óptima efectividad en el cumplimiento de esta función, puede gestionar el apoyo de otro órgano, entidad o empresa del Estado, a los efectos de que supla la infraestructura material y el personal idóneo necesarios para operar la raíz, debiendo satisfacer los mismos requisitos de acreditación y evaluaciones periódicas por parte del ECA que debe cumplir todo certificador, conforme lo estipula el artículo 23 del Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.

En cuanto al reconocimiento jurídico, solo tendrán pleno efecto legal frente a terceros, así como respecto del Estado y sus instituciones, los certificados digitales expedidos por certificadores registrados ante la Dirección de Certificadores de Firma Digital, conforme lo establece el artículo 10 del Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.

2.1.4 Análisis de la estrategia de Gobierno Digital adoptada en El Salvador.

Es importante destacar que el sector Gubernamental no es ajeno al fenómeno del apogeo de las operaciones electrónicas, ya que el mismo se ve inmerso en la economía, actuando como adquirente y prestatario de bienes y servicios, por lo que es oportuno traer a colación las acciones desarrolladas, a fin de transformar el Estado mediante la incorporación integral de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión pública, frente a las necesidades de innovación, con el objetivo de liderar al país hacia una sociedad de la información y un desarrollo incluyente, equitativo y sustentable.

Desde 1999 se inició con el programa *“Conectándonos con el Futuro de El Salvador”* en donde se dio apertura a las instituciones denominadas *“Infocentros”* que era un beneficio para la población, en su mayoría estudiantes, para que tuvieran acceso a internet.

En el año 2000 se creó la Política Nacional de Informática, en el año 2002 se creó la Comisión Nacional para la Sociedad de la Información, en el año 2005 se presentó el Programa E-País, en el año 2010 se creó la Dirección de Innovación Tecnológica e Informática del Gobierno de El Salvador y en el año 2019 se creó la Secretaría de Innovación, quien propone la Agenda Digital Nacional 2020-2030. Esta Agenda Digital tiene como finalidad alcanzar la transformación digital del país²⁵, entendida la transformación como el proceso que impacta al Gobierno con una nueva visión de país que facilite la innovación, la colaboración, el emprendimiento, la generación de igualdad de oportunidades y la inclusión de la ciudadanía en el acceso a los servicios públicos y de manera más amplia a los beneficios de la sociedad del conocimiento, la cual se fundamenta en el desarrollo de cuatro ejes, los cuales de acuerdo al grado de relación con el tema son: 1) Gobernanza Digital, 2) Innovación, Educación y Competitividad, 3) Modernización del Estado y 4) Identidad Digital. Cada uno de los ejes enunciados cuenta con sus respectivas líneas de acción, de las cuales para efectos de este estudio, solo se desarrollará brevemente las líneas de acción íntimamente vinculadas con la firma electrónica.

2.1.4.1 Gobernanza Digital: Propone crear el marco jurídico que habilite todas las acciones propuestas encaminadas al desarrollo digital del país, para lo que establece tres líneas de acción:

1. Leyes habilitantes. Que constituye el marco jurídico normativo, a fin de regular aspectos relativos a colaboración entre instituciones públicas, eliminación de la burocratización y garantía de los derechos de los actores en un entorno digital. Entre de los cuerpos legales que integran este se contemplan la Ley de Firma Electrónica, la Ley de Protección de Datos y la Ley de Comercio Electrónico.

En cuanto a la **Ley de Protección de Datos**, cuyo objeto será garantizar el manejo adecuado de la información y la protección de los derechos de usuarios de servicios

²⁵ GOBIERNO DE EL SALVADOR, Secretaría de Innovación de la Presidencia, *Agenda DIGITAL EL SALVADOR 2020-2030*, [en línea]. San Salvador, El Salvador. p. 4. [Consulta: 15 agosto 2020] disponible en <https://innovacion.gob.sv/downloads/Agenda%20Digital.pdf> .

digitales, puesto que el manejo de datos personales debe estar sujeto a principios, métodos y tecnologías que aseguren la confidencialidad y buen uso de ellos, demandando asegurar la mayor protección posible, de la cual a la fecha existen proyectos en discusión y estudio en la Asamblea Legislativa, entre ellos el de la “Ley de Protección de Datos Personales y Hábeas Data” y la “Ley General de Protección de Datos Personales”.

En lo que atañe a la **Ley de Comercio Electrónico**, la cual tiene por objeto normar las transacciones electrónicas y favorecer el desarrollo de la economía del país basada en la innovación tecnológica y además fomentar las buenas prácticas internacionales de comercio electrónico, fue probada mediante Decreto Legislativo 463, el 31 de octubre de 2019, y actualmente esta se encuentra en el período de *vacatio legis*, ya que según el artículo 29 de la misma, su vigencia iniciará un año después de su publicación en el Diario Oficial, el decir el día 10 de febrero del año dos mil veintiuno.

2. **La Ciberseguridad.** Que incluye la normativa legal y lineamientos encaminados a la prevención, detección y tratamiento de posibles vulnerabilidades a las que se puedan exponer los diferentes recursos de información del país, además de proteger la infraestructura crítica nacional.

3. **Protección del Consumidor y Medio Ambiente.** Promueve la adopción de medidas tecnológicas e innovadoras encaminadas por una parte a proteger al Consumidor, en las operaciones electrónicas, que derivan en reformas a la Ley de Protección al Consumidor a fin de reconocer el comercio electrónico; y por otra, la protección el medio ambiente, incentivar la producción y el consumo de energías renovables, y normar el manejo de desechos tecnológicos.

Este eje es de gran importancia porque estas normativas deben velar la protección de los derechos, la seguridad y privacidad de la información de los usuarios, busca además la colaboración de las instituciones públicas, las acciones a tomar ante

posibles vulneraciones de la información, además de incentivar la creación de medidas que vayan encaminadas a la protección del medio ambiente.

2.1.4.2 Innovación, Educación y Competitividad. Este eje busca promover la innovación como pilar fundamental de la transformación social y productiva por medio de acciones coordinadas y multisectoriales para la solución de problemas. Además, incluye programas de formación para la población, a fin de desarrollar sus capacidades y habilidades para el aprovechamiento de los nuevos servicios digitales, a fin de reducir la brecha digital y desarrollar la nueva economía digital, migrando procesos tradicionales al mundo digital. Propiciar la innovación financiera, a fin de generar productos y servicios enfocados a la facilitación de los negocios y tramitología gubernamental, impulsando la bancarización ya no solo como un requisito de deducibilidad de costos y gastos para los empresarios, sino como incentivo para los beneficios derivados de la misma y la inclusión financiera.

Busca empoderar a toda la población para que utilicen Tecnologías de información y comunicación, promoviendo su acceso y utilización para mejorar su bienestar social y económico.

2.1.4.3 Modernización del Estado: se compone de cuatro líneas de acción: 1) la desmaterialización de documentos, 2) Registros Administrativos, 3) Modernización de Servicios y 2) transparencia y datos abiertos.

Busca que los servicios del Estado sean más efectivos, que haya un fortalecimiento de los registros de cada institución que haya una interacción tecnológica entre el Estado y sus usuarios a fin de poder responder de manera oportuna a sus necesidades, agilizando los trámites y acortando los tiempos de respuesta, reemplazar documentos físicos por documentos electrónicos, impulsando una política de Cero Papeles y coordinando la adopción de un gestor documental, además de la implementación de un portal único para prestar servicios estratégicos como la creación del Centro de Importaciones y Exportaciones (CIEX), y los sitios web

www.comprasal.gob.sv, www.miempresa.gob.sv y www.eregulation.gob.sv, creación de sistemas de pagos electrónicos de Gobierno, proporcionar información de carácter pública además de información oficiosa, en general impulsar y asegurar la automatización de la gestión, contando con la mayor cantidad de servicios que se puedan iniciar y terminar en línea, tales como presentación de declaraciones y solicitudes de trámites administrativos.

Pagos electrónicos. Propone que se establezca un único medio de pago estandarizado mediante la utilización de código de barras o NPE (Número Electrónico de Pago), actualmente ha sido implementado por el Ministerio de Hacienda para la recaudación de los tributos, de esta forma es factible la recepción de pagos en colectorías e Instituciones Financiera y así actualizar las bases de datos de pagos recibidos en menor tiempo. Con esta modalidad además se eliminan errores de procesamiento y se reducen los tiempos de procesamiento, además de la apertura de canales digitales de pago, en kioskos, IVR y banca en línea.

2.1.4.4 Identidad Digital sus líneas de acción son tres: 1) Registro del Estado Familiar, 2) Identidad Digital Nacional y 3) Persona.

1. Registro del Estado Familiar. Este eje plantea la creación de bases de datos a través de sistemas informáticos unificados; además, del intercambio seguro de la información y la integración de servicios digitales mediante una única identidad, para ello se propone robustecer el Registro Nacional de las Personas Naturales, quien es el ente rector del Registro del Estado Familiar e Identificación ciudadana, a fin de implementar lineamientos estandarizados para el registro de las personas naturales desde su nacimiento, para lo que se vuelve necesario el apoyo de otras instituciones como lo es la Red de Salud Pública y Gobiernos Municipales, para centralizar toda la información y de esa manera acceder a información actualizada, oportuna y facilitar el acceso a los servicios públicos de manera integral, sin soslayar la protección de la información lo cual es de suma importancia para que esta no sea utilizada para otros fines.

2. Identidad Digital Nacional. El cual propone implementar y adoptar servicios asociados a los datos del Registro Nacional de Personas Naturales, de identificación y firma de documentos por medios electrónicos. Así como mecanismos para el control de acceso al uso de la información personal, e impulsar la identidad digital por medio de un documento Único de Identidad electrónico, en el que se consoliden el resto de los documentos funcionales de un solo uso, tales como licencia de conducir, Número de Identificación Tributaria, seguridad social, entre otros.

3. Persona. Se desarrolla en tres aspectos, la implementación de una Billetera electrónica (*e-Wallet*) que integre documentos personales y los principales servicios del Estado en una sola aplicación móvil, la integración al expediente ciudadano del Registro Académico Electrónico, incluyendo tanto a los centros educativos públicos y privados y creando e implementando el Registro de Salud Electrónico, integrado al expediente Ciudadano, que permita el intercambio y la consulta segura de la información entre todos los centros de salud públicos y privados autorizados por el Estado.

2.1.4.5 Firma Electrónica Certificada, ¿Qué sigue?

Que la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía, consolide el proceso de diseño y creación del Certificado Raíz, como base para la creación de los certificados de las entidades autorizadas para la prestación de servicios de certificación de firmas y para la prestación de servicios de almacenamiento de datos electrónicos.

Diseñar los lineamientos sobre los cuales se evaluarán a las entidades que soliciten autorización para la prestación de servicios de certificación de firmas a usuarios finales y para la prestación de servicios de almacenamiento de datos electrónicos.

Diseñar los lineamientos sobre los cuales se auditarán a las entidades que soliciten autorización para la prestación de servicios de certificación de firmas a usuarios finales y para la prestación de servicios de almacenamiento de datos electrónicos.

La aprobación de los cuerpos legales que garanticen los derechos de protección de datos, de las cuales se ha expuesto que hay anteproyectos en la Asamblea Legislativa. Ley de Protección de Datos y Habeas data.

La vigencia de la Ley de Comercio Electrónico, la cual fue aprobada mediante Decreto Legislativo 463, el 31 de octubre de 2019, y actualmente esta se encuentra en el período de *vacatio legis*, ya que según el artículo 29 de la misma, su vigencia iniciará un año después de su publicación en el Diario Oficial, el decir el día 10 de febrero del año dos mil veintiuno.

2.1.4.6 Firma Electrónica Simple, ¿Qué sigue?

Definir e implementar lineamientos y políticas institucionales para la gestión de certificados simples para la creación y manejo del Documento Único electrónico, registro electrónico académico y registro de salud.

Capacitar a los empleados y funcionarios públicos para la administración y manejo de los sistemas para la gestión de los registros mediante certificados de firma electrónica institucional.

Evaluar los cuerpos normativos para la ejecución de la desmaterialización de documentos, armonizando los requisitos y procedimientos desarrollados en las diferentes instituciones gubernamentales.

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 Concepto de Firma

Conforme expone Alfredo Baltierra Guerrero, no existe hasta la fecha una teoría propia en cuanto a los elementos de la firma, concepto, elementos, consecuencias y efectos a la luz del Derecho Mercantil, son pocas las referencias que hay sobre la materia²⁶ y más bien ésta cobra relevancia en el campo del Derecho Notarial. Sin embargo, en principio puede definirse la Firma como un “conjunto de letras y signos entrelazados o no, que vinculan a la persona que la estampa, con un documento o texto”.

Mustapich define a la firma: “El nombre escrito por propia mano en caracteres alfabéticos y de una manera particular, al pie del documento al efecto de autenticar su contenido”.²⁷

Planiol y Ripert consideran: “La firma es una inscripción manuscrita que indica el nombre de una persona que entiende hacer suyas las declaraciones del acto”.²⁸

Estas definiciones se vuelven diminutas en la época actual, ya que se limita a asociar que constituyen caracteres alfabéticos y el nombre del firmante, y existen firmas que se integran de rasgos que no conforman el nombre de quien firma o bien que no constituyen en sí letras del alfabeto.

Por su parte la Real Academia de la Lengua define la firma como: “nombre y apellido o título de una persona que ésta pone con rúbrica al pie de un documento escrito de mano propia o ajena, para darle autenticidad, para expresar que se aprueba su contenido o para obligarse a lo que en él se dice”.

²⁶ BALTIERRA Alfredo. *Monografía La firma en el Derecho Bancario Mexicano*. En: *Revista de la Facultad de Derecho de México* [en línea]. Número 121-122-123, p 17-47 [Consulta: 03 marzo 2019], Coyoacán, México, Universidad Autónoma de México, disponible en <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/rev-facultad-derecho-mx/article/view/30813/27804#>

²⁷ BALTIERRA, ref. 26, p. 17.

²⁸ BALTIERRA, ref. 26, p. 18.

El diccionario Pequeño Larousse, define la firma como “nombre de una persona que pone esta, con rúbrica, al pie del escrito.”, entendida la rúbrica como “un rasgo de diversa figura que suele ponerse después de la firma”.

2.2.1.1 Clases de firma.

Existen diversas clases de firmas:

- a) Autógrafa.
- b) En facsímil.
- c) Mecánica.
- d) De la persona física.
- e) De la persona jurídica colectiva (a través de sus órganos de administración o representación).
- f) Con lápiz o con tinta.
- g) Con otros instrumentos de escritura.

2.2.1.2 Firma Autógrafa.

Se entiende que es la que suscribe la persona natural con su propio puño y consiste en un conjunto de letras o bien algún componente de su nombre y a veces el nombre y apellido, aunado a una serie de trazos que pueden abarcar toda gama de evoluciones del instrumento de escritura, que señalan e identifican al sujeto y lo separan de otros, en los documentos que suscribe y es un elemento que refleja permanentemente su voluntad de expresar lo que firma, o de obligarse al tenor del texto que suscribe.

Cuando se habla de firma autógrafa, se está frente a una frase compuesta, por una parte la palabra “firma” y por otra, que es una especie “autégrafa”, el proceso de definición gramatical se fundamenta en acudir a sus raíces. Así se tiene que la palabra firma proviene del latín *firmare* que significa “afirmar, dar fuerza”, y el vocablo *autégrafa* significa “grabar o escribir por sí mismo” y se aplica al escrito de mano de

su propio autor en el entendido que los signos o trazos han de ser hechos por la mano del autor sin que la impresión se realice por medios mecánicos.²⁹

En la doctrina Jurídica se tiene que Couture la define como: “Trazado gráfico, conteniendo habitualmente el nombre, los apellidos y la rúbrica de una persona, con el cual se suscriben los documentos para darles autoría y virtualidad y obligarse en lo que en ellos se dice”.

La definición legal, se recoge en el artículo 3 de la Ley de Firma Electrónica³⁰, el cual 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”

2.2.1.3 Albores de la Firma autógrafa

La firma autógrafa sería tan antigua como las primeras escrituras, situándose estas en el período de la prehistoria, en culturas muy antiguas, de las que destacan *Sumerios*, *Cretenses*, y los alfabetos egipcios, fenicio y griego constituyen pruebas destacadas del adelanto de estas civilizaciones.

En Roma, los documentos no eran firmados, no se acostumbraba ni era necesario, existía una ceremonia llamada *manufirmitio*, que consistía, en que luego de la lectura del documento por su autor o el *notarius*, era desplegado sobre una mesa y se le pasaba la mano por el pergamino en signo de su aceptación. Solamente después de cumplir esta ceremonia se estampaba el nombre del autor, signo o tres cruces una por cada persona de la Santísima Trinidad, haciéndolo seguidamente los testigos. Más que un requisito de validez la *manufirmitio* era en sí misma una parte

²⁹ LOPEZ, José Adalberto. *La Firma Electrónica y el Covid-19*. [en línea] 30 de Julio 2020. [Consulta 20 de agosto de 2020]. Disponible en <https://www.disruptiva.media/la-firma-electronica-y-el-covid-19/> Ruta de acceso: Página inicial: Covid 19

³⁰ ASAMBLEA, ref. 1, p. 3.

del espectáculo solemne en que se realizaba el acto.³¹

En el Sistema Jurídico Visigótico existía la confirmación del documento por los testigos que lo tocaban (*chartam tangere*), signaban o suscribían (*firmatio, roboratio, stipulatio*). La firma del que da el documento o librador era corriente, pero no imprescindible. Los documentos privados, en ocasiones eran confirmados por documentos reales. Desde la época *euriciana* se prestó atención a las formalidades documentales, regulando detalladamente las suscripciones, signos y comprobación de escrituras. La “*subscriptio*”, representaba la indicación del nombre del signante y la fecha, y el “*signum*”, un rasgo que la sustituye si no sabe o no puede escribir. La “*subscriptio*” daba pleno valor probatorio al documento y el “*signum*” debía ser completado con el juramento de la veracidad por parte de uno de los testigos. Si faltaba la firma y el signo del autor del documento, éste era inoperante y debía completarse con el juramento de los testigos sobre la veracidad del contenido.³²

En la Edad Media se utilizó sellos, marcas y signos. Estos últimos se formaban con una cruz con la que se entrelazaban, en forma arbitraria, letras o rasgos y fueron utilizados por los fedatarios hasta hace no mucho tiempo. Carlo Magno que apenas sabía escribir hacía firmar sus actos por un sello oficial, sus sucesores que no mejoraron la cultura del conquistador, utilizaron sellos, hasta que algún tiempo después comenzaron a autenticarse los documentos con sello y firma aunque por esto se entendían todavía los signos dibujados para individualizarse.³³

En Francia (1358) Carlos V obligaba a los escribanos a suscribir los actos que pasaban ante ellos con sus firmas, además de sus signos. Era en esta época aún tan poco común la escritura que ese mismo año en el Consejo Real eran escasos los

³¹ LÒPEZ FLORES, Sarbelio Enrique, *La Firma Electrónica, Tecnología Del Siglo XXI en la Legislación Salvadoreña* San Salvador, El Salvador: Universidad de El Salvador, 2007, p. 70. [consulta: 17 Marzo 2019]
Disponible en <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5017/1/LA%20FIRMA%20ELECTRONICA%2C%20TECNOLOG%3%8DA%20DEL%20SIGLO%20XXI%20EN%20LA%20LEGISLACION%3%93N%20SALVADORE%3%91A.pdf>

³² LÒPEZ, ref. 31, p. 71.

³³ LÒPEZ, ref. 31, p. 71.

que sabían hacerlo, y el mismo rey dispuso que los actos de ese organismo debían de ser autorizados por lo menos por tres de los presentes, en caso no supiesen firmar estamparían sus marcas o signos.

Con la diferenciación entre “firmas” y “signos” se comenzó a entender que las primeras eran más que simples “signos”, ya que por lo general incluían la inscripción manuscrita del nombre o de los apellidos. No obstante, en ese tiempo, eran pocas las personas que sabían leer y escribir, por lo que generalmente los particulares estampaban en los documentos que suscribían diversos signos o sellos, la expansión de la educación y el desarrollo de las transacciones comerciales, hicieron que la firma fuera adquiriendo la importancia y uso que con el transcurso del tiempo se fue consagrando como un símbolo de identificación y de enlace entre el autor de lo escrito o estampado y su persona.³⁴

Es así como la firma se utilizó con mucha frecuencia por artistas, son célebres las firmas por ejemplo de Alberto Durero, que más bien es un signo, o la de Miguel Ángel que especialmente firmó algunas de sus obras que consideró más significativas.³⁵

En China los artistas usan su firma para distinguir sus obras, ya sean de pintura, escultura, bordado, porcelana, etc., y es famosa en el mundo entero la firma de estos grandes artistas que se identifica por su perfección en el trazo y que se estampa en color rojo.³⁶

2.2.2 Efectos de la firma en el Derecho Notarial.

El Derecho establece diversos efectos respecto de las categorías que como prueba puede establecer la firma en un documento, en el ámbito notarial la firma establece la presunción de que un documento vale en cuanto está firmado y si no está firmado no

³⁴ ACOSTA, Miguel. Nuevo Derecho Mercantil. Capítulo XVIII: La firma en el Derecho Mercantil Mexicano; Editorial Porrúa; Primera Edición; 15 de agosto del 2000. p 537-562. ISBN 10 9700723623

³⁵ ACOSTA, ref. 34, p. 563.

³⁶ LÒPEZ, ref. 31, p. 73.

tiene alguna validez; constituyéndose la firma en un requisito indispensable para la validez del documento en que se consigna.

La Ley de Notariado³⁷ instaure diferentes disposiciones relativas a la firma, siendo las más relevantes las siguientes:

2.2.2.1 Escritura Matriz

La firma es un requisito esencial, ya que de conformidad con el artículo 32 ordinal décimo segundo, de la Ley de Notariado, el cual regula los requisitos de la escritura matriz, establece que después de leído el instrumento, este sea firmado por los otorgantes, por los testigos e intérpretes, si los hubiere, y por el Notario. Asimismo, establece que si alguno de los otorgantes no supiere o no pudiere firmar, tal situación se expresará indicando la causa de esto último y se dejará la impresión digital del pulgar de la mano derecha o, en su defecto, de cualquier otro dedo que especificará el Notario o si esto no fuere posible se hará constar así y en todo caso, firmará además a su ruego, otra persona, quien deberá ser mayor de dieciocho años, o bien uno de los testigos, si los hubiere; pudiendo una sola persona o testigo firmar por varios otorgantes que se encontraren en alguno de dichos casos.

2.2.2.2 Actas Notariales

También, la ley enunciada establece de conformidad con el artículo 52, que cualquier persona puede comparecer ante notario para dar valor de instrumento público a los documentos privados de obligación, de descargo o de cualquier otra clase que hubiere otorgado. Para lo cual el Notario levantará, ya sea a continuación del instrumento que se le presente o en hoja separada, un acta con las formalidades de los instrumentos públicos, en la que identificará el documento con expresión de las cláusulas esenciales del mismo, tales como las que tratan de cantidades, plazos e intereses y en la que dará fe de que la firma puesta al pie del mismo es de la persona

³⁷ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Notariado*, D. No. 218, 6 de diciembre 1962, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 225 T. 197, 07 de diciembre 1962. p. 7 [Consulta: 05 mayo 2019] disponible en: <https://tramites.gob.sv/media/ley%20de%20notariado%2009.pdf>

que lo suscribió a su presencia, o bien que la reconoce ante él, si hubiese sido puesta antes, o de que reconoce la obligación o contenido de dicho documento, si éste estuviere suscrito por otra persona a ruego del compareciente.

2.2.2.3 Legalización de firma

También, en el artículo 54 establece que para legalizar las firmas que hubieren sido puestas por los interesados o por otras personas a su ruego, ya sea en correspondencia particular, solicitudes, memoriales y escritos de toda clase o en otros documentos no comprendidos en los artículos que anteceden, es decir escritura matriz y documentos privados de obligación, de descargo o de cualquier otra clase que hubiere otorgado, no será necesario levantar actas, bastando que el Notario ponga a continuación de la firma que autentica, una razón en que dé fe del conocimiento o identidad del otorgante y de la autenticidad de la firma o de que ha sido puesta a ruego del interesado, según corresponda; asimismo, se indicará el lugar y fecha en que se extiende y que será firmada y sellada por el notario.

2.2.2.4 Registro de firmas de notarios

El artículo 49, de la citada Ley de Notariado, regula que los notarios deberán tener un sello de forma circular y tanto el sello como la firma que usa el notario, se registrarán en la Corte Suprema de Justicia, en un libro especial que se llevará al efecto.

En España, se añadió un nuevo artículo 17 Bis a la Ley del Notariado, que permitió trasladar los principios del documento público notarial tradicional, al documento público notarial electrónico³⁸. A continuación se hace una transcripción de la disposición española en comento:

“1. Los instrumentos públicos no perderán dicho *carácter por el sólo hecho de estar redactados en soporte electrónico con la firma electrónica avanzada* del notario y, en su caso, de los otorgantes o intervinientes.

³⁸ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA. *Boletín Oficial del Estado. Reforma a la Ley del Notariado*. Número 313, [en línea] España. 31 de diciembre 2001. p. 114 [Consulta: 05 mayo 2019] Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2001/12/31/pdfs/A50493-50619.pdf>

2. El notario deberá dar fe de la identidad de los otorgantes, de que a su juicio tienen capacidad y legitimación, de que el *consentimiento ha sido libremente prestado y de que el otorgamiento se adecua a la legalidad* y a la voluntad debidamente informada de los otorgantes o intervinientes. Los documentos públicos autorizados por Notario en soporte electrónico, al igual que los autorizados sobre papel, gozan de fe pública.
3. Las copias autorizadas de las matrices podrán expedirse y remitirse electrónicamente, con firma electrónica avanzada, por el notario autorizante de la matriz.
4. Si las copias autorizadas, expedidas electrónicamente, se trasladan a papel, para que conserven la autenticidad y garantía notarial, *dicho traslado deberá hacerlo el notario al que se le hubiesen remitido.*”

Así las cosas, con la normativa vigente en El Salvador, relativa al ejercicio de la función del Notario, existirán actos o contratos que pueden ser celebrados sin necesidad de comparecer ante notario; no obstante, para aquellos actos que las leyes de la materia exijan dentro de las solemnidades la comparecencia ante notario no se podrán celebrar, tal como lo establece el artículo 8 de la Ley de Firma Electrónica, que a su tenor reza:

“Los documentos en soporte electrónico utilizando firma electrónica, tendrán el mismo valor que los consignados de manera tradicional. Quedan excluidas aquellas actuaciones que para su perfeccionamiento requieren formalidades y solemnidades especiales”.

De tal manera, que podrán celebrarse con validez plena los contratos electrónicos de compraventa de bienes muebles que no requieren su inscripción en ningún registro público, para el caso de la compraventa de vehículos automotores y motocicletas, así como compraventas de armas de fuego, no será aplicable la utilización de firma electrónica.

En relación a bienes inmuebles, podrán celebrarse mediante firma electrónica, aquellos contratos que no impliquen la transferencia de dominio, tales como

contratos de comodato o arrendamiento, quedando excluidos los contratos de compraventa y donación de bienes inmuebles, daciones en pago de bienes inmuebles, para los cuales la ley exige que deberá celebrarse mediante escritura pública.

En cuanto a la autenticación de firma en los escritos, cuando se trate de documentos electrónicos, se vuelve innecesaria la intercesión del notario, ya que se sustituye por la validez de la firma electrónica. En otros actos como Testamentos, Matrimonios no sería factible su otorgamiento mediante firma electrónica, ya que la ley establece que deben ser mediante escritura pública.

No obstante, para que los notarios utilicen la firma electrónica en el ejercicio notarial, se deberá reformar la Ley del Notariado vigente desde 1962, o bien, derogar la misma y crear un cuerpo normativo moderno y de vanguardia acorde a las condiciones actuales, además de otras normas que regulan su ejercicio, entre ellas la Ley del Ejercicio de la Jurisdicción Voluntaria y Otras Diligencias, ya que conforme se ha expuesto, actualmente con base a las leyes citadas únicamente se reconocen escrituras públicas en papel para Protocolo, actas notariales en papel común y la legalización de firmas en escritos de toda clase.

Actualmente no se conoce de ninguna Iniciativa de Ley al interior de la Asamblea Legislativa, ni que las gremiales de profesionales del derecho estén fraguando alguna propuesta de ley, con el objeto de armonizar la Ley de Notariado y normas conexas con la nueva normativa del entorno digital, tales como la Ley de Firma Electrónica, Ley de Comercio Electrónico y demás leyes habilitantes de la Agenda digital impulsada por el gobierno electrónico.

2.2.3 Características de La Firma

De las anteriores definiciones se desprenden las siguientes características:

- **Identificativa:** Sirve para identificar quién es el autor del documento.

- **Declarativa:** Significa la asunción del contenido del documento por el autor de la firma. Sobre todo cuando se trata de la consumación de un contrato, la firma es el signo que representa la manifestación de voluntad de obligarse, es decir el consentimiento.
- **Probatoria:** Permite identificar si el autor de la firma es efectivamente aquel que ha sido identificado como tal en el acto de la propia firma.

2.2.4 Elementos de La Firma.

Al respecto es necesario distinguir entre:

I.- ELEMENTOS FORMALES.- Son aquellos elementos materiales de la firma que están en relación con los procedimientos utilizados para firmar y el grafismo mismo de la misma.

- La firma como signo personal. La firma se presenta como un signo distintivo y personal, ya que debe ser puesta de puño y letra del firmante. Esta característica de la firma manuscrita puede ser eliminada y sustituida por otros medios en la firma electrónica.

- El *animus signandi*. Es el elemento intencional o intelectual de la firma. Consiste en la voluntad de asumir el contenido de un documento, que no debe confundirse con la voluntad de contratar, como señala *Larrieu*.

II.- ELEMENTOS FUNCIONALES. Tomando la noción de firma como el signo o conjunto de signos, podemos distinguir una doble función:

a) Identificadora. La firma asegura la relación jurídica entre el acto firmado y la persona que lo ha firmado. La identidad de la persona determina su personalidad a efectos de atribución de los derechos y obligaciones.

La firma manuscrita expresa la identidad, aceptación y autoría del firmante. No es un método de autenticación totalmente fiable. En el caso de que se reconozca la firma, el documento podría haber sido modificado en cuanto a su contenido -falsificado- y

en el caso de que no exista la firma autógrafa puede ser que ya no exista otro modo de autenticación. En caso de duda o negación puede establecerse la correspondiente pericial caligráfica para su esclarecimiento.

b) Autenticación. El autor del acto expresa su consentimiento y hace propio el mensaje: Incluye una operación pasiva que no requiere del consentimiento, ni del conocimiento siquiera del sujeto identificado. Y un proceso activo por el cual alguien se identifica conscientemente en cuanto al contenido suscrito y se adhiere al mismo.

La firma es el lazo que une al firmante con el documento en que se pone³⁹, el nexo entre la persona y el documento. Para establecer ese lazo, la firma no necesita ni ser nominal ni ser legible; esto es, no requiere expresar de manera legible el nombre del firmante en una palabra, no requiere aptitud para desempeñar aquella característica identificativa de la firma a la que se ha referido en párrafos anteriores, que señalaba *Carnelutti* y de la que los “informáticos” han hecho propia, pero que ni antes ni mucho menos ahora los documentos escritos acostumbra a cumplir; los documentos, en efecto, no suelen indicar mediante la firma quien es su autor (ni quienes son las demás personas que en ellos intervienen), sino que lo hacen en su encabezamiento o en el cuerpo del documento, como el caso de la escritura matriz y los documentos privados; por lo que en contraposición a la característica identificativa de la firma, la firma electrónica es una exigencia de la contratación a distancia y no de los conceptos tradicionales de documento y firma.

La firma, al constituir el lazo o nexo de la persona con el documento, debe ser documental y personal y ha de haber sido puesta en el documento por el firmante “en persona”⁴⁰ es decir de forma presencial. La idea anterior suele expresarse como

³⁹ RODRÍGUEZ, Antonio. La Firma Electrónica [en línea]. docplayer.es 5 de junio 2000. [Consulta: 05 mayo 2019] disponible en <https://docplayer.es/42450041-La-firma-electronica-por-antonio-rodriguez-adrados.html>

⁴⁰ ARGUETA VELÁSQUEZ, Yuri Vladimir y otros, La Necesidad de la Regulación Jurídica de La Firma Electrónica en El Salvador, San Salvador, El Salvador: Universidad de El Salvador, 2005, p. 38. [consulta: 17 Marzo 2019] Disponible en <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8175/1/LA%20NECESIDAD%20DE%20LA%20REGULACION%20JURIDICA%20DE%20LA%20FIRMA%20ELECTRONICA%20EN%20EL%20SALVADOR.pdf>

“*manuscriptura*” (escritura con la propia mano, del puño y letra del firmante), pero se debe ampliar a cualquier otra “grafía” puesta en el documento por el firmante mismo, es decir a toda “autografía”, de ahí el término de “firma autógrafa”. Es decir, lo que resulta destacar es la actuación del firmante mismo en el documento y en este orden de ideas la “*manuscriptura*” puede ser sustituida por cualquier otra “grafía” del firmante que necesariamente haya de ser personal, como hasta ahora viene ocurriendo con la huella digital pero no por otra grafía que pueda ser impuesta por un tercero o por procedimientos que permitan a terceros imponerla.

Conforme lo anterior la función primordial de la firma no es entonces la identificación del firmante, sino la de ser el instrumento de manifestación de su declaración de voluntad, que exige esa actuación personal del firmante en la que declara que el documento está terminado y declara que el firmante asume como propias las manifestaciones, declaraciones o acuerdos que contiene.

Algunos autores consideran que la firma como exteriorización de la declaración de voluntad de una persona es imprescindible en los documentos comerciales, que por lo tanto no es un mero requisito, la cual precisa de una actuación personal del firmante, una actuación física, corporal del firmante mismo, porque solo así puede ser instrumento de su declaración de voluntad. En la actualidad no es tan aplicable, ya que si la firma es la exteriorización de la declaración de voluntad de una persona, esta exteriorización puede hacerse por otro medio, como pudiera ser el electrónico siempre que la haga la persona que actuaría como firmante o que legalmente se atribuya a él. Por lo que la función identificativa de la firma electrónica, ésta sí requiere de identificación del autor para dar certeza de que el firmante es quien dice ser y no un tercero quien declara su voluntad, de ahí el concepto de *UNICITRAL* de “equivalente funcional de la firma”.

2.2.5 Firma Electrónica

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.

En general, la Firma Electrónica es un método que asocia la identidad de una persona, con un mensaje o documento electrónico, para asegurar la autoría y la integridad del mismo. En otras palabras un documento redactado en un procesador de textos (ya sea este MSOffice, OpenOffice, entre otros) u otros documentos electrónicos (Imagen, PDF, correo electrónico, un documento escaneado) firmado con “Firma Electrónica Certificada“, es equivalente a un documento impreso con firma manuscrita. Según el Artículo 3 de la Ley de Firma Electrónica⁴¹, 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”*. De acuerdo con la misma ley, 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 de certificadores.

En ese sentido, vale aclarar que la firma electrónica no se trata de una firma personal digitalizada o escaneada; tampoco se refiere a una contraseña, ni a una huella digital y no se limita únicamente a una autenticación.

Según la Ley de Firma Electrónica de El Salvador, el concepto básico de la Firma Electrónica es, aquella que al hacer uso de medios electrónicos no pierde la esencia de la firma manuscrita: identifica plenamente a una persona y cumple con la función de vincularse u obligarse con el contenido de un documento o mensaje firmado.

Existen muchas definiciones de Firma Electrónica, sin embargo consideramos que la

⁴¹ ASAMBLEA, ref. 1, p. 2.

más universal es la establecida por la UNCITRAL:

Firma electrónica: se entenderán los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información recogida en el mensaje de datos.

La firma electrónica, técnicamente, es un conjunto o bloque de caracteres que viaja junto a un documento, fichero o mensaje y que puede acreditar cuál es el autor o emisor del mismo (lo que se denomina autenticación) y que nadie ha manipulado o modificado el mensaje en el transcurso de la comunicación (o integridad).

Es aquel conjunto de datos, como códigos o claves criptográficas privadas, en forma electrónica, que se asocian inequívocamente a un documento electrónico (es decir, contenido en un medio magnético, ya sea local o en la denominada nube), que permite identificar a su autor, es decir que es el conjunto de datos, en forma electrónica, anexos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge.

La Firma Electrónica permite identificar a la persona que realiza la transacción, es decir, proporciona el servicio de autenticación (verificación de la autoridad del firmante para estar seguro de que fue él y no otro el autor del documento) y no de repudio (seguridad de que el autor del documento no puede retractarse en el futuro de las opiniones o acciones asignadas en él).

En otras palabras podríamos definir a la Firma electrónica como el conjunto de datos, en forma electrónica, anexos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge. La debilidad en cuanto al emisor y al receptor radica en la posible suplantación de la identidad de alguno de ellos por parte de elementos ajenos al sistema.

2.2.5.1 Firma Electrónica Avanzada

Según la UNCITRAL, para que una firma electrónica sea considerada como fiable debe cumplir con lo siguiente:

- a) Los datos de creación de la firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al firmante;
- b) Los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del firmante
- c) Es posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma; y
- d) Cuando uno de los objetivos del requisito legal de firma consista en dar seguridades en cuanto a la integridad de la información a que corresponde, es posible detectar cualquier alteración de esa información hecha después del momento de la firma.

Con lo anterior es factible garantizar:

Autenticación, para asegurar la identidad de la persona con la que se está comerciando.

Autorización, para asegurar que a esa persona es la indicada para llevar a cabo una operación concreta.

Privacidad, para garantizar que nadie más va a ver los intercambios de datos que se lleven a cabo.

Integridad, para asegurar que la transmisión no sea alterada en ruta o en almacenaje

No Repudiación, para garantizar que quien envía el mensaje no puede negar que lo envió el.

EQUIVALENCIA FUNCIONAL

El reto más importante fue equiparar la firma electrónica a la firma autógrafa, dándole los mismos atributos y la misma validez jurídica.

Según la Ley Modelo, “Cuando la ley exija la firma de una persona, ese requisito quedará cumplido en relación con un mensaje de datos si se utiliza una firma electrónica que, a la luz de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acuerdo aplicable, sea fiable y resulte igualmente apropiada para los fines con los cuales se generó o comunicó ese mensaje”.

De esta manera se pretende que la documentación consignada por medios electrónicos otorgue un grado de seguridad equivalente al del papel, junto con su característica principal, mayor confiabilidad y rapidez.

Las características de la firma electrónica:

- Sirve para identificar de forma inequívoca quien es el autor del documento.
- Es el signo principal que representa la voluntad del firmante de obligarse al compromiso pactado.
- Permite identificar si el autor de la firma es efectivamente aquel que ha sido identificado como tal en el acto de la propia firma.
- No puede ser generada más que por el emisor del documento, a excepción de aquellos casos donde la Ley permite que la firma electrónica de una persona jurídica o natural esté a la custodia de otra persona, y así sea expresado en el certificado digital.
- Las informaciones que se generen a partir de la firma electrónica deben ser suficientes para poder validarla, pero insuficientes para falsificarla.
- Permite transacciones en tiempo real y sin necesidad de la presencia de las partes.
- Facilita la automatización de procesos y reduce costos y tiempos de tramitación.

2.2.6 Componentes de la Firma Electrónica

Para utilizar la Firma Electrónica es necesario hablar primero de cinco componentes que sistemáticamente resultan en una firma digital propiamente aplicada.

Primero: Documentos electrónicos

Un documento electrónico es un documento cuyo soporte es electrónico o magnético; su contenido es codificado digitalmente. Algunos de estos documentos se refieren a correos electrónicos, datos ingresados a un formulario, una transacción bancaria, una imagen (scan) de un documento en papel, un archivo cualquiera del ordenador, una grabación de audio o video, un contenido de un CD, entre otros.

Segundo: Integridad de los mensajes digitales

Una de las características de la firma electrónica es la “integridad” de los mensajes electrónicos, que tiene como objetivo garantizar la inalterabilidad de los documentos ya firmados con la firma electrónica certificada; esto es posible gracias a la función hash que es un algoritmo que resume un gran conjunto de datos, dando como resultado otro conjunto de datos finito. En otras palabras, selecciona datos de un mensaje digital por medio de un conjunto de códigos.

La Función Hash son funciones matemáticas que realizan un resumen del documento. El mecanismo es comprimir el documento electrónico en un único bloque de longitud física, es decir que el resumen es representado por un número fijo.

Tercero: Llave privada

La llave privada (o clave privada) es una cadena de longitud variable de dígitos que conforman una serie numérica y se obtiene a partir de la aplicación de algoritmos matemáticos complejos donde la probabilidad de tener dos claves privadas iguales es casi cero. La llave privada se obtiene a partir de una función matemática que es el complemento aritmético perfecto de la llave pública asociada pero siendo no derivable, es decir, es imposible llegar a la otra conociendo una de estas.

La llave privada cifra el documento electrónico. El resultado es la firma digital, que se enviará adjunta al mensaje original. De esta manera el firmante adjuntará al documento una marca que es única para dicho documento y que sólo él es capaz de producir.

La llave privada es exclusiva del firmante, y puede ser guardada en dispositivos electrónicos como chips, memorias usb, archivos, entre otros.

Cuarto: Llave pública

La llave pública es de uso general y son los Proveedores de Certificados que tienen la obligación de suministrarla y publicarla en sus sitios Web para efectos de verificación de la identidad de quien posea un certificado digital o para verificar la integridad de un documento firmado digitalmente.

Esta llave hace parte del sistema de “Infraestructura de Clave Pública” (PKI por sus siglas en inglés) y representa uno de los puntos de partida más importantes para la seguridad de la información. La llave pública es una cadena de longitud variable de dígitos que conforman una serie numérica y se obtienen a partir de la aplicación de algoritmos matemáticos complejos y de esta forma garantizan que la probabilidad de encontrarse dos claves públicas iguales sea casi cero. La llave pública se obtiene a partir de una función matemática que es el complemento perfecto de la llave privada asociada siendo estas no derivables. Es decir, conociendo una de estas es imposible llegar a la otra.

Quinto: Certificado Digital

Un certificado digital (también conocido como certificado de clave pública o certificado de identidad) es un documento digital mediante el cual un tercero confiable (el Proveedor de Servicios de Certificación) garantiza la vinculación entre la identidad de un sujeto o entidad (por ejemplo: nombre, dirección y otros aspectos de identificación) y una clave pública.

Este tipo de certificados se emplea para comprobar que una clave pública pertenece a un individuo o entidad. La existencia de firmas en los certificados asegura por parte del firmante del certificado (el Proveedor de Servicios de Certificación) que la información de identidad y la clave pública perteneciente al usuario o entidad referida en el certificado digital están vinculadas.

Un aspecto fundamental es que el certificado para cumplir la función de identificación y autenticación necesita del uso de la clave privada (que sólo el titular conoce). El certificado y la clave pública se consideran información no sensible que puede distribuirse a terceros. El certificado sin más no puede ser utilizado como medio de identificación, pero es una pieza imprescindible en los protocolos usados para autenticar a las partes de una comunicación digital, al garantizar la relación entre una clave pública y una identidad.

Los componentes principales de un certificado digital son: 1) titular, 2) una llave pública, 3) emisor, y 4) período de validez.

2.2.7 Beneficios derivados de la Firma Electrónica

Al implementar el uso de la Firma Electrónica, las personas gozarán de los siguientes beneficios:

- Mayor seguridad. La firma electrónica se fundamenta en la tecnología por lo que es más segura que la firma autógrafa, ya 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, ya que 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.

3. CAPÍTULO III. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipos de estudios

Atendiendo las características de la investigación, esta se clasificó de la forma siguiente:

Fue un estudio **analítico**, en el mismo se evaluó el grado de conocimiento y aceptación de los Comerciantes de la Ley de Firma Electrónica, y sus efectos en las operaciones de comercio electrónico realizadas por los Comerciantes asociados a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

Se calificó como **transversal**, atendiendo a que el estudio se realizó con una población definida y dentro del período comprendido desde julio de 2017 hasta Julio de 2020, dentro de dicha época se comprende desde la instalación del Comité Consultivo que regula la Ley de Firma Electrónica hasta la realización de la investigación.

Por la naturaleza de los datos recolectados se le dio un tratamiento con enfoque **Cuanticualitativo**, ya que se describió las opiniones de los sujetos de estudio y se calculó la frecuencia de opiniones.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población en estudio se conformó por tres grupos:

1. Comerciantes asociados a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, por ser esta una gremial que aglutina a la mayoría de Comerciantes y además incluye todos los sectores.

2. El personal de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía, que por mandamiento legal es la que tiene facultad de acreditar a las empresas certificadoras.
3. Jueces de los Juzgados de lo Civil y Mercantil de la ciudad de San Salvador, con experiencia en procesos donde se haya aportado pruebas conteniendo firma electrónica.

3.1.2 Muestra

Para el cálculo de las muestras, se utilizó dos procedimientos maestres:

3.1.2.1 Para las entrevistas con las autoridades de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía, en consideración a la naturaleza y cantidad que forman la población, se adoptó el procedimiento convencional de realizar dos entrevistas de las autoridades.

El personal clave para realizar la entrevista a profundidad se procurará que sea el representante del Ministerio de Economía y de la Defensoría del Consumidor, quienes constituyen el veinticinco por ciento (25%) de los ocho miembros que conforman la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía.

3.1.2.2 En cuanto a los Jueces, se encuestó a jueces de los Civil y Mercantil de los Juzgados de San Salvador, quienes constituyen el ciento por ciento (100%) de la población definida.

3.1.2.3 Para el caso de los Comerciantes a quienes se les aplicó la encuesta, se realizó a través de la selección de una muestra, aplicando procedimiento probabilístico con fórmula para estudios de población conocida, calculado con base a la población de los Comerciantes individual y social asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

Para cuantificar la muestra de Comerciantes se utilizó la fórmula para estudios de población conocida propuesta por Gildaberto Bonilla⁴², la cual es la siguiente:

$$n = \frac{N * P * Q * Z^2}{(N-1) * E^2 + P * Q * Z^2}$$

Donde:

N = Tamaño de la población

P = Proporción poblacional de ocurrencia de un evento

Q = Proporción poblacional de la no ocurrencia del evento

E = Error muestral (diferencia entre estadístico y parámetro)

n = Tamaño de la muestra

Z = Valor correspondiente a un coeficiente de confianza con el cual se desea hacer la investigación.

Para el presente estudio se asignarán las magnitudes siguientes:

N = 2,500⁴³ Comerciantes miembros de Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

P = 50% = 0.50 (se asumió la máxima variabilidad)

Q = 1 – P = 0.50

E = 10% = 0.10

Z = 1.645 (Valor correspondiente a un coeficiente de 90%)

⁴² BONILLA, Gildaberto. *Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas*. San Salvador, El Salvador, UCA Editores, Cuarta Edición, 2000. p 121. Colección Investigación. ISBN 84-8405-182-X

⁴³ Dato obtenido de nómina de comerciantes agremiados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

Aplicando la fórmula para calcular la muestra, se tiene:

$$n = \frac{2,500 * 0.5 * 0.5 * (1.645)^2}{(2,500 - 1) * (0.10)^2 + 0.5 * 0.5 * (1.645)^2}$$

$$n = \frac{2,500 * 0.67650625}{(24.99 + 0.67650625)}$$

$$n = 65.89 \text{ aproximado a } \underline{\underline{n = 66}}$$

3.3 Métodos, Técnicas e Instrumentos

3.3.1 Métodos

En el desarrollo de la investigación se utilizó el método científico, mediante el cual se llevó un orden lógico y secuencia en todos los escenarios de la investigación, desde la selección del tema hasta la ejecución de la investigación a fin de garantizar el logro de los objetivos.

Con los métodos de análisis y síntesis fue posible la descomposición y estudio de la población objeto de estudio, verificando así la percepción acerca de las ventajas y desventajas para las operaciones de comercio electrónico derivadas de la Ley de Firma Electrónica, luego se integraron los resultados obtenidos de la relación a la cantidad de frecuencias determinadas.

Para la presente investigación se llevó a cabo mediante el uso del método inductivo, ya que se partió de las opiniones particulares obtenidas mediante la entrevista a profundidad aplicada a las autoridades y jueces y una encuesta Comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, se estableció conclusiones generales, se diseñó y validó oportunamente el cuestionario que se

aplicó, con la finalidad de obtener los elementos de comparación entre ambas fuentes de la investigación. Dicha entrevista y cuestionario fueron estructurados considerando los diferentes factores que previamente fueron identificados de acuerdo a los objetivos planteados.

3.3.2 Técnicas

Se utilizó la entrevista a profundidad con actores, personal que integra la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía y Jueces de lo Civil y Mercantil de la Ciudad de San Salvador.

Además, una encuesta aplicada a los Comerciantes asociados a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

3.3.3 Instrumentos

Se diseñó dos instrumentos, una guía de preguntas para la entrevista a profundidad realizada a las autoridades, personal que integra la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía y Jueces de lo civil y mercantil, compuesta por preguntas abiertas, y un cuestionario de encuesta aplicada a los Comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, este se dividió de dos partes, la primera relativa a datos generales y la segunda, la evaluación de la percepción que tienen respecto de aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica para la confiabilidad de las operaciones de comercio electrónico.

Para seleccionar los elementos que integró las muestras se consideró que el personal forme parte del Comité Consultivo de la Firma Electrónica, y los jueces de lo civil y mercantil. Para los Comerciantes, que fuesen socios activos de Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

Por su parte, se tuvo como criterio de exclusión, todo aquel profesional que no forme parte del Comité Consultivo de la Firma Electrónica del Ministerio de Economía, y por su parte los Comerciantes, que no se encontraban activos en la membresía de Cámara de Comercio e Industria de El Salvador durante el año dos mil veinte.

3.4 Procedimientos

3.4.1 Prueba piloto

Se realizó con los Comerciantes y se hizo algunos ajustes a los instrumentos de acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba piloto.

3.4.2 Recolección de la Información

Para la aplicación de la entrevista a profundidad se concertó cita con las autoridades de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía. Asimismo, se coordinó las fechas y horarios para entrevistas a los Jueces de lo Civil y Mercantil de la ciudad de San Salvador.

Durante el mes de enero y febrero de dos mil veinte se ejecutó el levantamiento de la información de las encuestas aplicadas a los Comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

3.4.3 Tabulación de datos

Una vez aplicada la encuesta a los Comerciantes se procedió a la tabulación de las respuestas brindadas, para ello se utilizó una hoja de cálculo electrónica (Microsoft Excel) donde se vació las respuestas de cada una de las preguntas efectuadas a los Comerciantes y luego mediante el uso de tablas dinámicas se obtuvo las matrices que agrupan y resumen los resultados.

3.4.4 Análisis, descripción e interpretación de resultados

Para el análisis de los resultados se estableció relaciones porcentuales de las frecuencias de las respuestas brindadas a cada una de las preguntas de la encuesta. Con base a estas alícuotas establecidas se describirá e interpretará las respuestas brindadas.

3.4.5 Prueba de hipótesis

Para la prueba de la hipótesis general se utilizó el coeficiente de correlación lineal de Pearson, cuya fórmula es:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

Donde:

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

fo = frecuencia observada

fe = frecuencia esperada

$$fe = \frac{(\text{total de la fila}) (\text{total de la columna})^{44}}{\text{Tamaño de la muestra}}$$

N = población total de Comerciantes individual y social que sean socios activos de Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

Las hipótesis específicas:

- a. Se realizó mediante las entrevistas realizadas a funcionarios de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía y los resultados de la encuesta a los comerciantes.

- b. Se efectuó mediante el análisis comparativo de las disposiciones de la Ley de Firma Electrónica de El Salvador y el derecho comparado con Italia, España, Inglaterra, Colombia y Costa Rica.

⁴⁴ HANKE, John E. y Otros. *Estadística para Negocios*. Editorial McGraw Hill, Segunda Edición. 1994. p. 366. ISBN-10 : 8448108310

4. CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación de datos

4.1.1 Encuesta aplicada a Comerciantes agremiados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

Después de haber recopilado la información se tabuló las respuestas brindadas por los comerciantes en la encuesta aplicada, los resultados obtenidos en la investigación se detallan a continuación:

I. PARTE GENERAL.

1. ¿Cuál es el sector al que pertenece la empresa?

- a) Comercio b) Industria c) Servicios d) Otro

Sector	Cantidad	Porcentaje
Comercio	21	32%
Industria	4	6%
Servicios	38	58%
Otro	3	5%
Total	66	100%

Tabla No. 2 Sectores participantes en el estudio

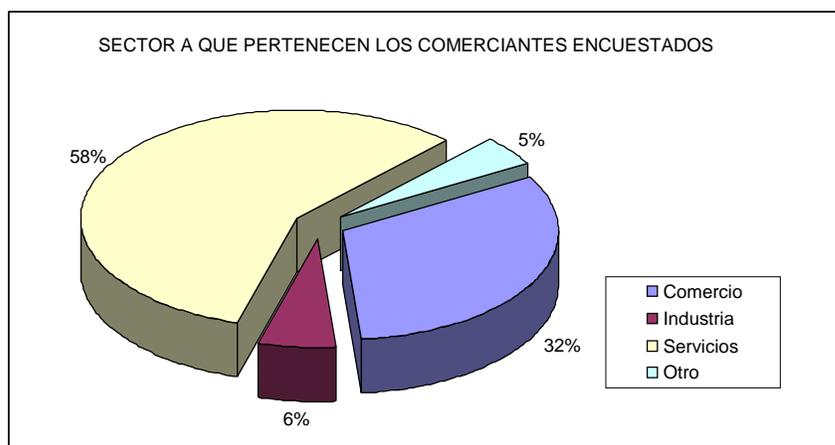


Gráfico No. 1 Sectores participantes en el estudio

Se observa que de la muestra de comerciantes participantes en el estudio la mayor proporción tiene el sector servicios, representa el 58%, Comercio, el 32%, Industria el 6% y otros, el 5%.

2. ¿Como se organiza la empresa?

a) Comerciante Individual o persona natural b) Comerciante Social o sociedad

Sector Comerciante	Comercio	Industria	Servicios	Otro	Total	Porcentaje
Individual o persona natural	9	0	14	0	23	35%
Social o sociedad	12	4	24	3	43	65%
Total general	21	4	38	3	66	100%

Tabla No. 3. Organización de comerciantes participantes en el estudio

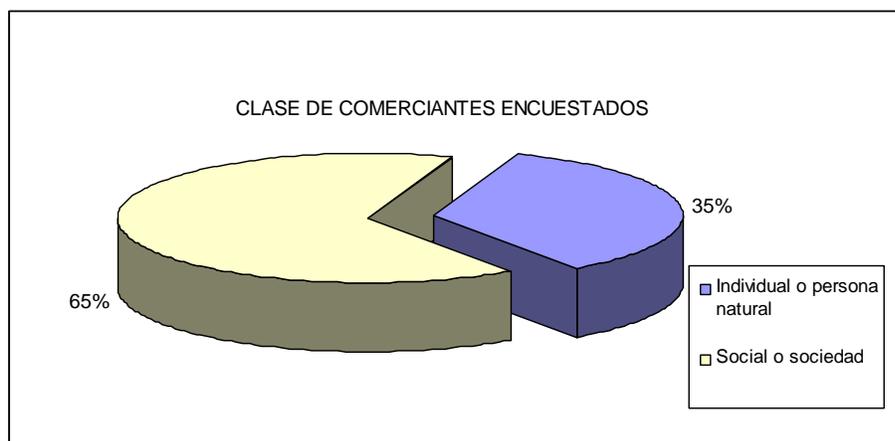


Gráfico No. 2 Clases de comerciantes participantes en el estudio

Se observa que de la muestra de comerciantes participantes en el estudio la mayor proporción se organiza como comerciante social o sociedad, representa el 65%, y Comerciante individual, el 35%.

3. ¿Cuál es el cargo que usted desempeña dentro de la empresa?

En esta pregunta la respuesta brindada por los encuestados fue abierta, por lo que se agrupó por áreas afines, el Área Administrativa incluye además de los gerentes

administrativos y auxiliares, director y personal de recursos humanos; el Área de Contabilidad incluye contador general, auxiliares contables y contadores; el Área Gerencial, incluye gerente general, gerente de mercadeo y gerente de logística; Área Legal, Abogado, Gerente Legal y oficial de cumplimiento; Área Tecnológica, Soporte Técnico; el Área Financiera, Gerencia Financiera, coordinador de finanzas y Responsable de compras, y su frecuencia fueron las siguientes:

Cargo \ Tipo de Comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Área de Contabilidad	4	13	17	25%
Área Legal	2	2	4	6%
Área Administrativa	6	11	17	25%
Área Gerencial	4	7	11	17%
Propietario	5	0	5	8%
Área Tecnológica	1	2	3	5%
Área de Auditoría	0	4	4	6%
Área Financiera	1	4	5	8%
Total general	23	43	66	100%

Tabla No. 4. Cargo que desempeña y tipo de comerciante.

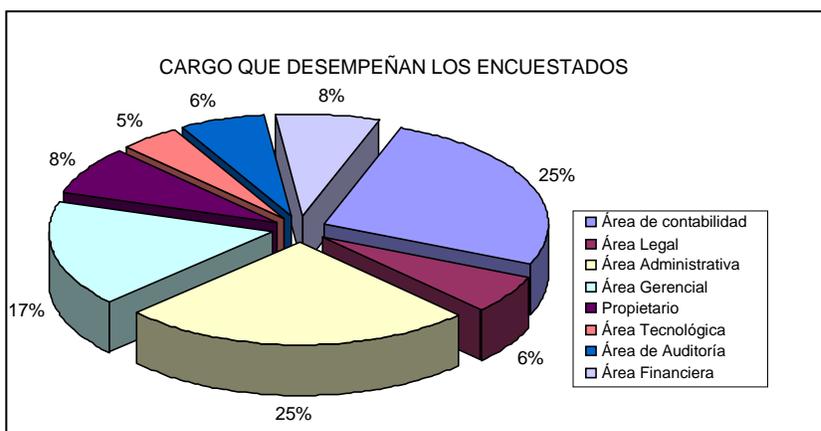


Gráfico No. 3 Cargo que desempeñan los participantes en el estudio

Se observa que de la muestra de participantes en el estudio la mayor proporción se desempeña en las áreas Administrativa y de Contabilidad con un 26% cada uno,

seguido por el área gerencial con 17%, en el caso del propietario un 8% y del área Legal, tecnológica y Auditoría con un 5%.

4. ¿Cuál es su grado Académico?

a) Educación básica

b) Bachillerato

c) Universitario

Grado académico \ Tipo de Comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Educación básica	0	0	0	0%
Bachillerato	3	4	7	11%
Universitario	20	39	59	89%
Total general	23	43	66	100.0%

Tabla No. 5. Grado académico y tipo de comerciante.

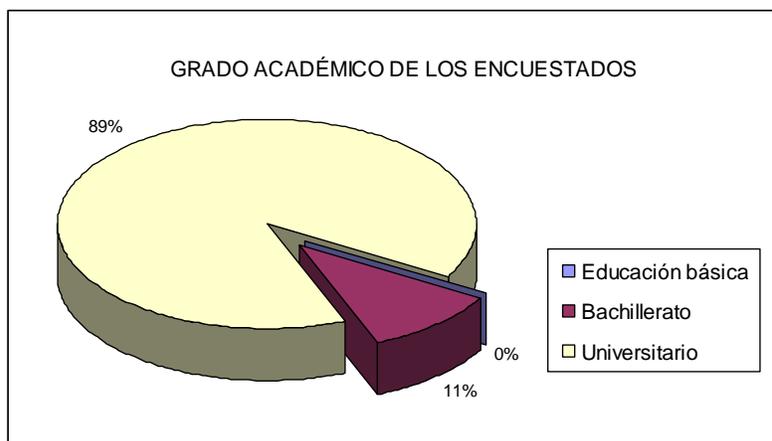


Gráfico No. 4 Grado académico de los participantes en el estudio

Se observa que de la muestra de participantes en el estudio la mayor proporción poseen grado académico universitario, con un 89%, seguido por el nivel de bachillerato con un 11%, y educación básica con 0%.

II PARTE. RELATIVO A CONOCIMIENTO DE LA LEY DE FIRMA ELECTRÓNICA

1. ¿Sabe usted que en El Salvador desde el día 23 de abril de 2016 está vigente la Ley de Firma Electrónica?

a) Sí () b) No ()

Conoce	Tipo de Comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Sí		10	24	34	52%
No		13	19	32	48%
Total general		23	43	66	100%

Tabla No. 6. Conoce de la vigencia de la Ley de Firma Electrónica.

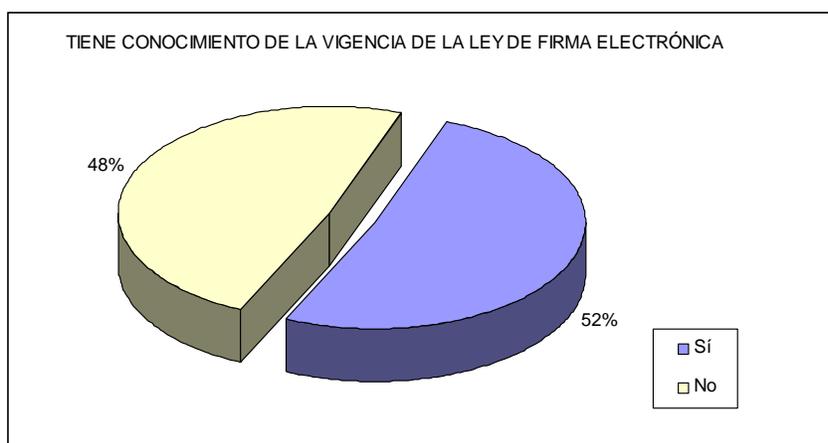


Gráfico No. 5 Conocimiento de la vigencia de la Ley de Firma Electrónica

Se observa que de la muestra de comerciantes que fueron encuestados la mayor proporción sabe acerca de la vigencia de la Ley de Firma Electrónica, ya que un 52% respondió que sí, y un 48% respondió que no sabía.

2. ¿Ha recibido usted información respecto del funcionamiento de la Ley de Firma Electrónica en El Salvador?

a) Sí () b) No ()

Tipo de Comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Ha recibido información				
Sí	15	29	44	67%
No	8	14	22	33%
Total general	23	43	66	100%

Tabla No. 7. Ha recibido información del funcionamiento de la Ley de Firma Electrónica.

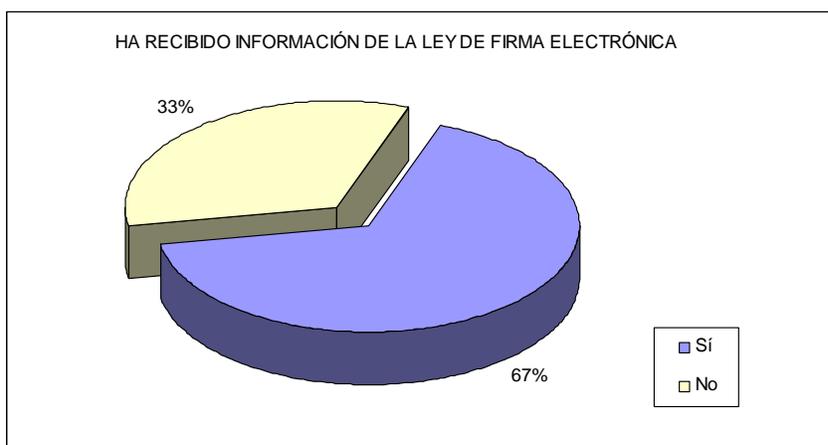


Gráfico No. 6 Encuestados que han recibido información del funcionamiento de la Ley de Firma Electrónica

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados la mayor proporción ha recibido información acerca del funcionamiento de la Ley de Firma Electrónica en El Salvador, ya que un 67% respondió que ha recibido, y un 33% respondió que no ha recibido.

3. ¿A través de qué medios ha recibido información de la Ley de Firma Electrónica?

- a) Lectura de la Ley de Firma Electrónica ()
- b) Noticias en televisión ()
- c) Artículos en periódicos ()
- d) Redes Sociales ()
- e) Opinión de gremios ()
- f) Sitio web del Ministerio de Economía . ()
- g) Seminarios o diplomados ()
- h) No he recibido por ningún medio ()
- i) Otros Especifique _____

Esta pregunta admitía más de una respuesta, por lo tanto la frecuencia es mayor que la cantidad de la muestra, asimismo, dentro de los otros medios manifestaron que se encuentran conversaciones con colegas y abogados, diversos sitios web, mediante correo electrónico e inclusive mediante la encuesta de este estudio.

Tipo de Comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Medios de información				
Lectura de la Ley de Firma Electrónica	3	8	11	13%
Noticias en televisión	9	11	20	23%
Artículos en periódicos	2	7	9	10%
Redes sociales	6	12	18	21%
Opinión en gremios	3	5	8	9%
Sitio web del Ministerio de Economía	1	3	4	5%
Seminarios o diplomados	2	7	9	10%
Otros medios	2	6	8	9%
Total general	28	59	87	100%

Tabla No. 8. Medios por los que ha recibido información de la Ley de Firma Electrónica.

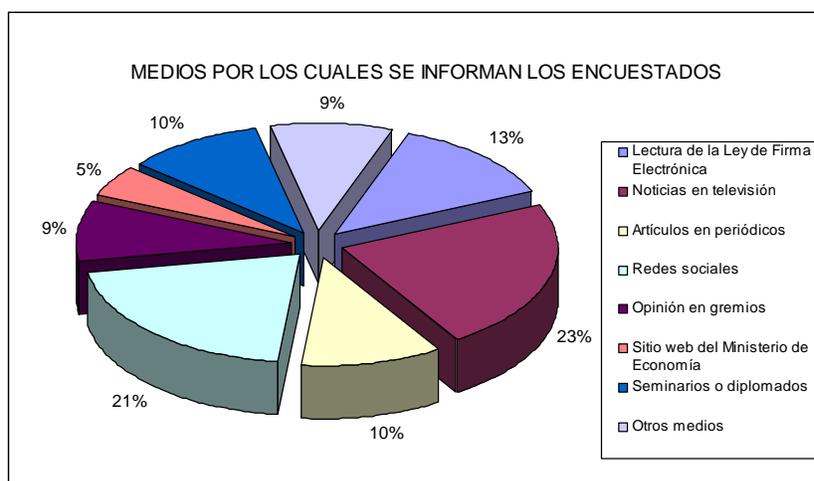


Gráfico No. 7 Medios por los que los encuestados han recibido información de la Ley de Firma Electrónica

Se observa que los medios de los cuales los comerciantes encuestados han recibido información de la Ley de Firma Electrónica en mayor proporción están las noticias en televisión con un 23%, seguido de la redes sociales con un 21%, y en menor proporción se encuentra visitas al sitio web del Ministerio de Economía con un 5%.

4. ¿Qué conocimientos tiene usted de la ley de Firma Electrónica?

- a) Ninguno ()
- b) General.....()
- c) Básico()
- d) Intermedio()
- e) Dominio avanzado ()

Tipo de Comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Medios de información				
Ninguno	11	17	28	42%
General	5	14	19	29%
Básico	6	10	16	24%
Intermedio	1	1	2	3%
Dominio avanzado	0	1	1	2%
Total general	23	43	66	100%

Tabla No. 9. Nivel de conocimiento de la Ley de Firma Electrónica

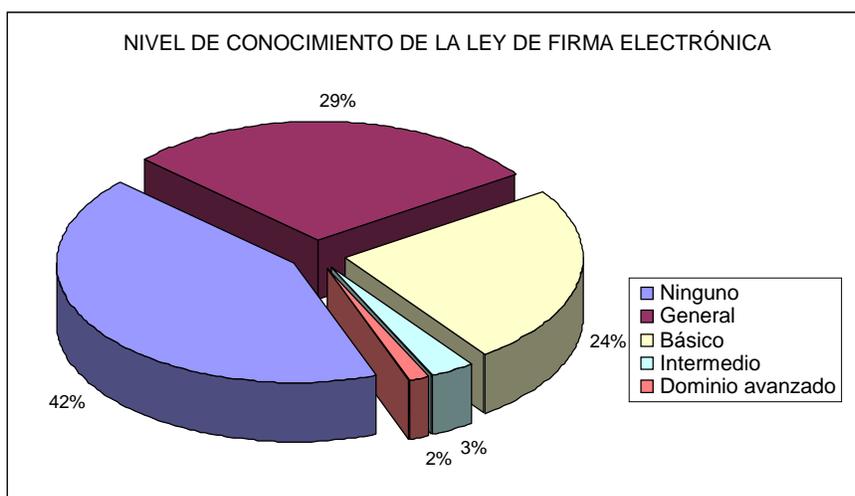


Gráfico No. 8 Nivel de conocimiento de la Ley de Firma Electrónica

Se observa que los comerciantes encuestados respecto del nivel de conocimiento de la Ley de Firma Electrónica en mayor proporción manifestaron que no tienen ningún nivel de conocimiento, con un 42%. Los que consideran que tienen un conocimiento de nivel general fueron un 29% y nivel básico un 24%, en cuanto al nivel de dominio avanzado un 2%.

5. ¿Qué entiende usted que es la firma electrónica?

En esta pregunta la respuesta brindada por los encuestados fue abierta, por lo que se agrupó por términos comunes, siendo las más sobresalientes las siguientes:

Nivel de conocimiento	Ninguno	General	Básico	Intermedio	Dominio avanzado	Total	Porcentaje
Definición dada							
No respondió	11	3	3	1	0	18	27%
No recoge elementos autorización electrónica	5	5	1	0	0	11	17%
equivalente con la firma manuscrita	3	3	4	1	0	11	17%
identidad del firmante	6	4	6	0	1	17	26%
un código para sustituir firma manuscrita	1	2	2	0	0	5	8%
validez legal del documento	1	2	0	0	0	3	5%
validez legal del documento	1	0	0	0	0	1	2%
Total general	28	19	16	2	1	66	100%

Tabla No. 10. Definición de Firma Electrónica

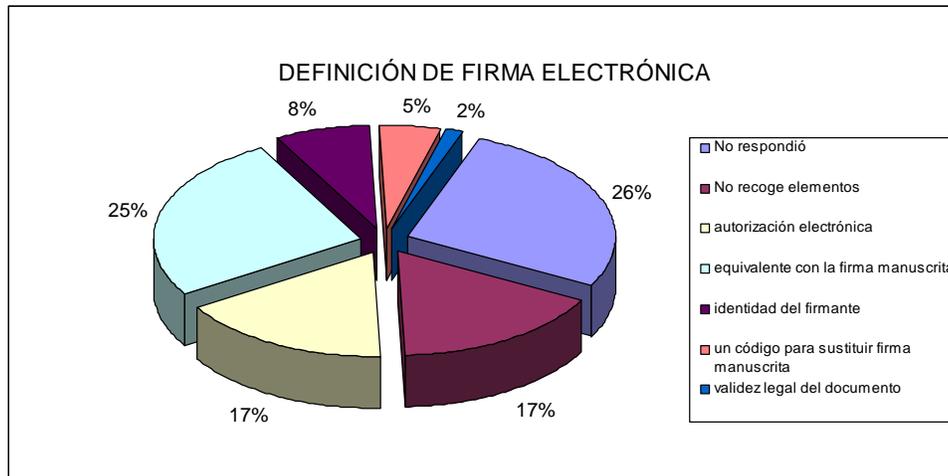


Gráfico No. 9 Definición de Firma Electrónica

Se observa que de los comerciantes encuestados un 27% no respondió respecto de la definición de firma electrónica, y un 17% dio definiciones desacertadas, un 26% la definió como equivalente de la firma manuscrita y en cuanto a la validez legal para un documento un 2%.

6. ¿Sabe usted que el Ministerio de Economía es el ente rector de la firma electrónica?

a) Sí () b) No ()

Nivel de conocimiento	Ninguno	General	Básico	Intermedio	Dominio avanzado	Total	Porcentaje
Sabe del ente							
Sí	4	10	13	2	1	30	45%
No	24	9	3	0	0	36	55%
Total general	28	19	16	2	1	66	100%

Tabla No. 11. Sabe del ente rector de la Firma Electrónica

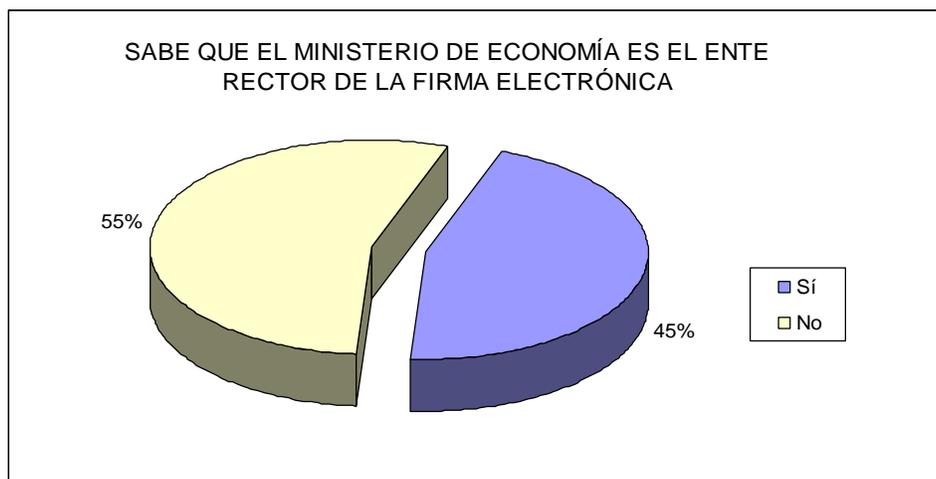


Gráfico No. 10 Encuestados que sabe del ente rector de la Firma Electrónica

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados la mayor proporción no sabe que el ente rector de la firma electrónica es el Ministerio de Economía, un 55% respondió que no, y un 45% respondió que sí sabe.

7. ¿Sabe usted la diferencia entre la seguridad de la firma electrónica y la firma autógrafa?

a) Sí () b) No ()

Nivel de conocimiento	Ninguno	General	Básico	Intermedio	Dominio avanzado	Total	Porcentaje
Sabe la diferencia							
Sí	4	5	11	2	1	23	35%
No	24	14	5	0	0	43	65%
Total general	28	19	16	2	1	66	100%

Tabla No. 12. Sabe la diferencia entre la seguridad de Firma Electrónica y la manuscrita

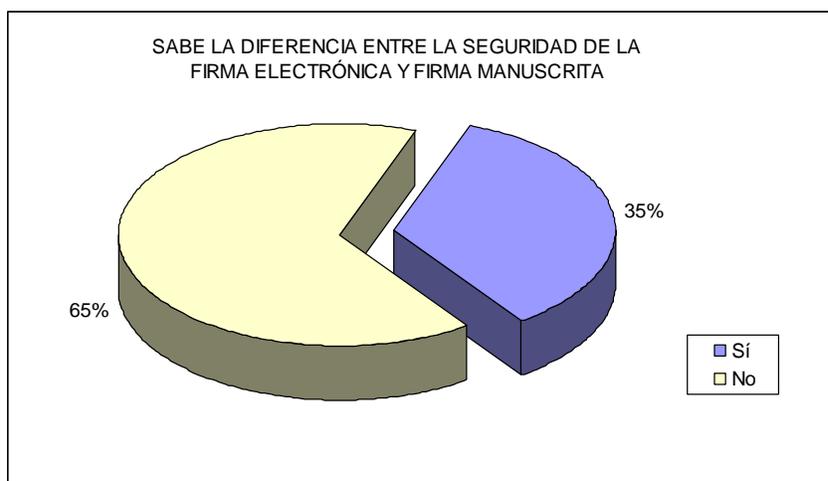


Gráfico No. 11 Encuestados que sabe la diferencia de la Firma Electrónica y la manuscrita

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados la mayor proporción no sabe la diferencia entre la seguridad de la firma electrónica y la manuscrita, un 65% respondió que no, y un 35% respondió que sí sabe.

8. ¿Sabe usted que la firma electrónica se compone de una llave pública y una privada?

- a) Sí () b) No ()

Nivel de conocimiento	Ninguno	General	Básico	Intermedio	Dominio avanzado	Total	Porcentaje
Sabe de las llaves							
Sí	1	5	10	2	1	19	29%
No	27	14	6	0	0	47	71%
Total general	28	19	16	2	1	66	100%

Tabla No. 13. Sabe que la firma electrónica se compone de una llave pública y una privada

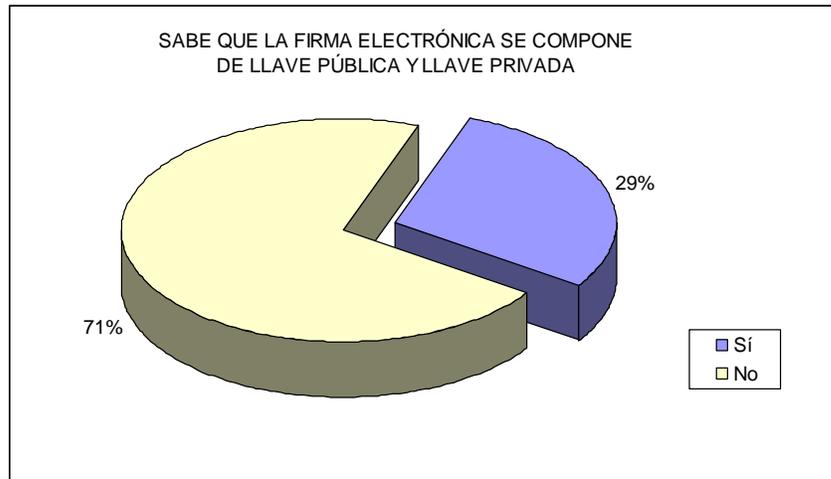


Gráfico No. 12 Encuestados que sabe que la firma electrónica tiene una llave pública y una privada

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados la mayor proporción no sabe la que la firma electrónica se compone de una llave pública y una privada, un 71% respondió que no, y un 29% respondió que sí sabe.

9. ¿Cuáles considera que serían los principales beneficios derivados de utilizar firma electrónica en relación a la firma autógrafa?

- a) Evita costo desplazamiento de lugar. ()
- b) Seguridad de no repudio del documento. ()
- c) Seguridad al contarse con dos llaves. ()
- d) Se garantiza al haber un tercero certificador. ()
- e) Otros beneficios. Especifique _____

Esta pregunta admitía más de una respuesta, por lo tanto la frecuencia es mayor que la cantidad de la muestra, asimismo, dentro de los otros medios manifestaron que se encuentran que agiliza los trámites y da mayor rapidez a las transacciones, facilita y vuelve eficiente los trámites, ayuda a la entrega oportuna de documentos, simplifica costos, ahorra tiempo y dinero, supera la distancia, evita el uso de papel físico y da legalidad a los documentos.

Nivel de conocimiento \ Beneficios	Ninguno	General	Básico	Intermedio	Dominio avanzado	Total	Porcentaje
Evita costo desplazamiento de lugar	23	16	15	2	1	57	44%
Seguridad de no repudio del documento	5	2	6	0	1	14	11%
Seguridad al contarse con dos llaves	7	5	8	0	0	20	15%
Se garantiza al haber un tercero certificador	7	7	7	0	1	22	17%
Otros beneficios	5	5	6	1	1	18	14%
Total general	47	35	42	3	4	131	100%

Tabla No. 14. Beneficios derivados de la firma electrónica en relación a la firma autógrafa

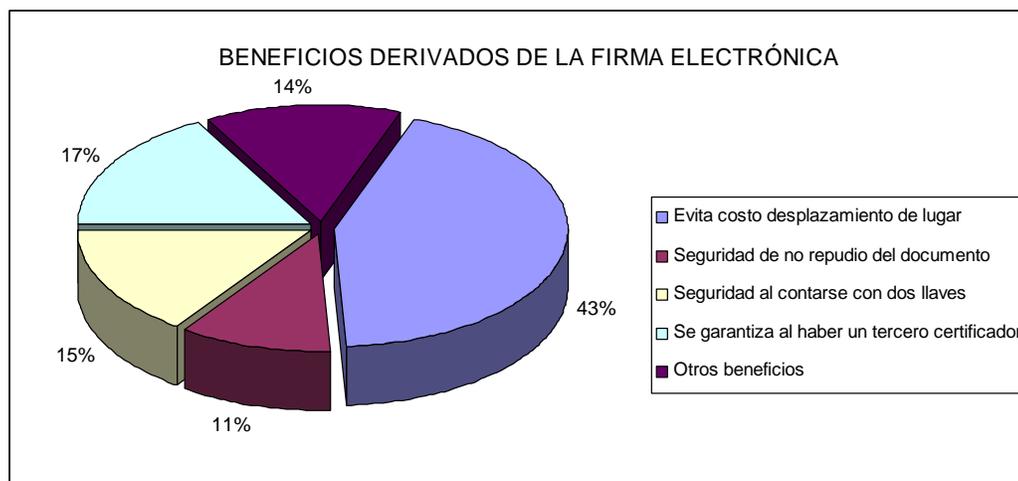


Gráfico No. 13 Beneficios derivados de utilizar la firma electrónica

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados en relación a los beneficios derivados de la firma electrónica resaltan el costo por desplazamiento del lugar con un 44% y en menor proporción el no repudio del documento con un 11%.

10. De las operaciones financieras electrónicas siguientes ¿cuáles realizan en su empresa?

- a) Teledespacho de mercaderías ()
- b) Pago de impuestos y/o derechos arancelarios por Internet . . ()
- c) Transferencias de fondos por telebanca ()
- d) Transferencias cablegráficas ()
- e) Pagos a proveedores mediante t. de crédito en sitio web . . . ()
- f) Otros similares Especifique _____

Esta pregunta admitía más de una respuesta, por lo tanto la frecuencia es mayor que la cantidad de la muestra, asimismo, dentro de las otras operaciones similares manifestaron compras, comercio internacional, pago y presentación de planillas de ISSS y AFP, dictamen fiscal y soporte técnico.

Operaciones	Tipo de comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Teledespacho de mercaderías		6	12	18	11%
Pago de impuestos y/o derechos arancelarios por Internet		11	30	41	26%
Transferencias de fondos por telebanca		14	31	45	28%
Transferencias cablegráficas		2	9	11	7%
Pagos a proveedores mediante tarjeta de crédito en sitio web		14	19	33	21%
Otros similares		3	9	12	8%
Total general		50	110	160	100%

Tabla No. 15. Operaciones financieras electrónicas realizadas por los encuestados.

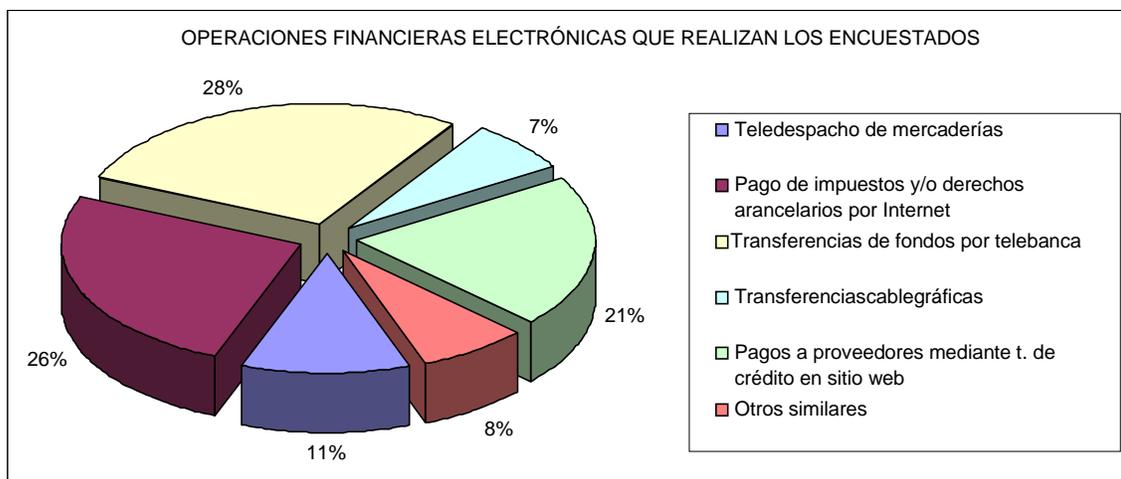


Gráfico No. 14 Operaciones financieras electrónicas realizadas por los encuestados

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados manifestaron que realizan operaciones de transferencia de fondos por telebanca con un 28% y en menor proporción las operaciones de transferencias cablegráficas con un 7%.

11. ¿En su empresa han tenido dificultades para la contratación electrónica que se resolvería con el uso de firma Electrónica?

a) Sí () b) No ()

Tipo de comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Dificultades				
Sí	8	21	29	44%
No	15	22	37	56%
Total general	23	43	66	100%

Tabla No. 16. Ha presentado dificultades para la contratación electrónica.

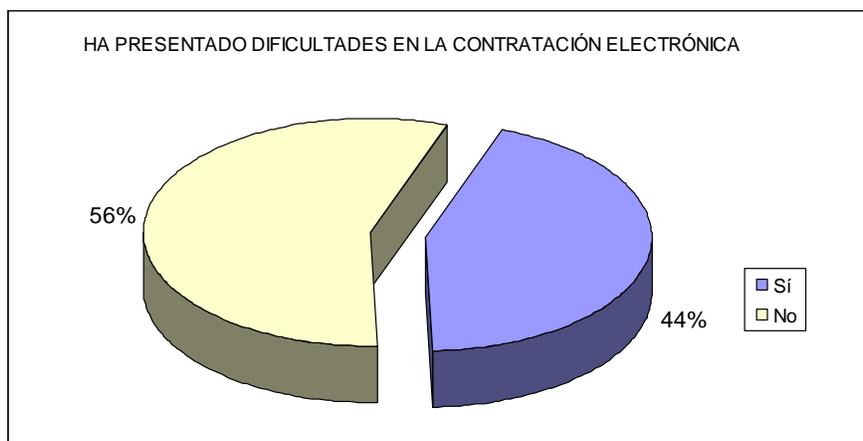


Gráfico No. 15. Ha presentado dificultades para la contratación electrónica

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados la mayor proporción manifestó que no se le han presentado dificultades en la contratación electrónica, un 56% respondió que no, y un 44% respondió que sí.

12. Ante la ausencia de Empresas proveedoras de certificados de firma Electrónica ¿que mecanismos han adoptado en su empresa?

En esta pregunta la respuesta brindada por los encuestados fue abierta, por lo que se agrupó por términos comunes, siendo las más sobresalientes las siguientes:

Mecanismos	Tipo de comerciante	Comerciante individual o persona natural	Comerciante social o sociedad	Total	Porcentaje
Auditorias		0	1	1	2%
Certificado notarial		0	1	1	2%
Firma pendiente		0	1	1	2%
No hacer uso de firma electrónica con las empresas dudosas en sus sistemas		0	1	1	2%
No tenemos firma electrónica		0	1	1	2%
Piden una certificación, pero no he requerido una hasta este momento.		0	1	1	2%
Se ha dejado de lado por el momento pero ante la situación actual es necesario		1	0	1	2%
Firma en documento y escanear en pdf		1	2	3	4%
Seguir procesos normales, manuscrita y presencial		1	5	6	8%
No respondió		14	20	34	51%
Ninguna		6	10	16	23%
Total general		23	43	66	100%

Tabla No. 16. Mecanismos adoptados ante la falta de firma electrónica.

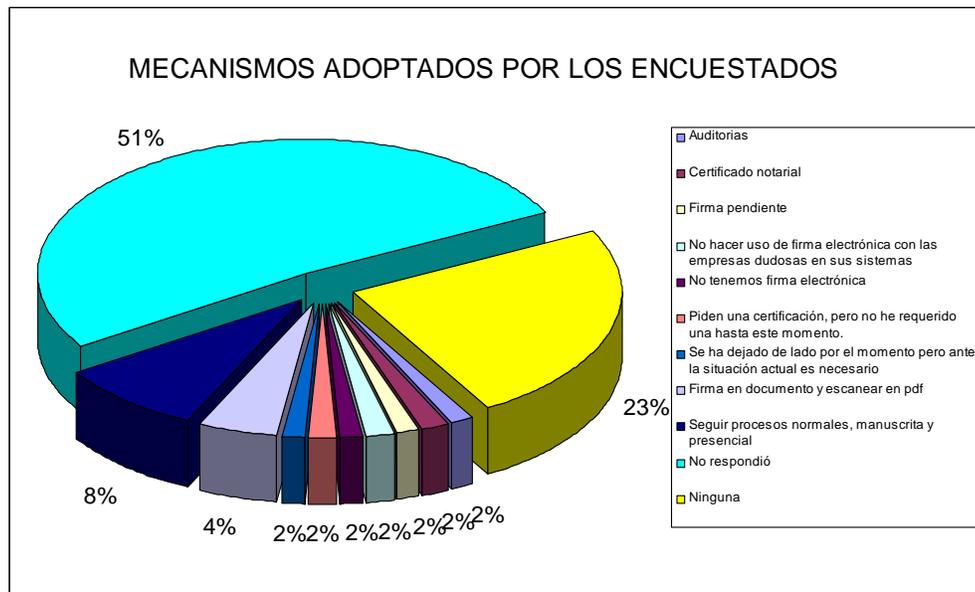


Gráfico No. 15. Mecanismos adoptados ante la falta de firma electrónica

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados en mayor proporción no respondió, siendo un 51% y el 23% respondió ninguna, sobresale seguir procesos normales, firmas manuscritas y presenciales con un 8% y una serie de mecanismos con un 2% cada una.

13. ¿Considera que sería beneficioso para la economía/comercio la puesta en marcha de las empresas proveedoras de certificados de firma Electrónica?

a) Sí () b) No ()

¿Explique por qué sí o por qué no?

Nivel de conocimiento	Ninguno	General	Básico	Intermedio	Dominio avanzado	Total	Porcentaje
Sabe de las llaves							
Sí	23	17	16	2	1	59	89%
No	5	2	0	0	0	7	11%
Total general	28	19	16	2	1	66	100%

Tabla No. 17. Considera beneficios para la economía la puesta en marcha de la firma electrónica.

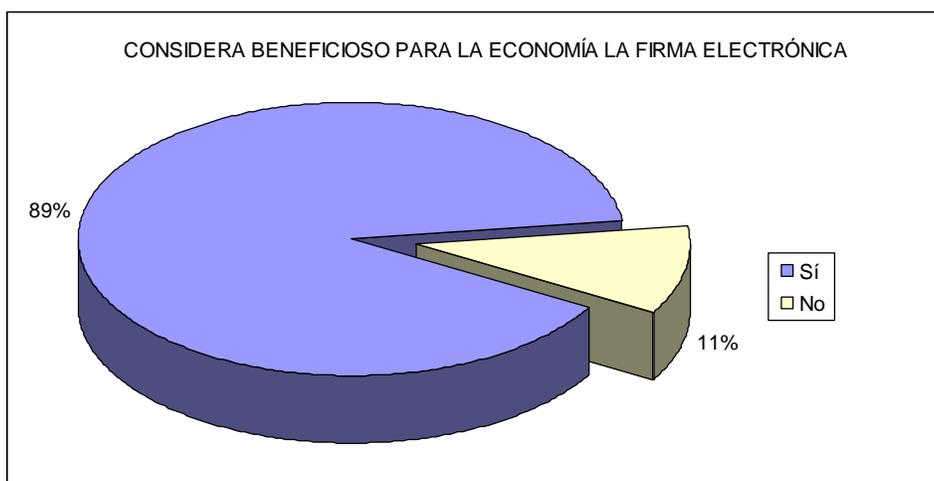


Gráfico No. 16 Encuestados que consideran beneficioso la firma electrónica.

Se observa que de los comerciantes que fueron encuestados la mayor proporción considera que sería beneficioso para la economía, un 89% respondió que sí, y un 11% respondió que no.

De los que respondieron que sí manifestaron que daría mayor agilidad, facilidad y certeza en los trámites, facilitarían los procesos y minimizarían costos, además que la seguridad de la información será mejor y que se contribuye al medio ambiente.

Por su parte los que respondieron que no, expusieron que no todas las empresas están digitalizadas y que hay mucho analfabetismo.

4.1.2 Entrevista a Personal de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía.

El día nueve de enero de dos mil veinte, se efectuó visita a las instalaciones del Ministerio de Economía ubicadas en Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe, Edificio C-1 y C-2, Plan Maestro, Centro de Gobierno, San Salvador, de manera específica a las Oficinas de Unidad de Firma Electrónica, donde atendió el Ingeniero Mario Hernández, quien manifestó ser Jefe de la Unidad de Firma Electrónica y Director de Tecnologías de la Información y el Licenciado Juan Carlos Valle, quien manifestó ser Técnico de la Unidad de Firma Electrónica, y a continuación se presenta en síntesis lo manifestado durante la entrevista:

En relación al funcionamiento de la Unidad de Firma Electrónica, declaró que la Unidad de Firma Electrónica aún no se encuentra operando conforme las facultades que le otorga la Ley; no obstante, que se ha estructurado y se ha delegado personal responsable y que por la naturaleza de la misma, corresponde a la Dirección de Tecnología e Informática del Ministerio de Economía.

En cuanto a la operatividad o funcionamiento de la estructura administrativa de la firma electrónica, manifestó un símil entre la función de la Superintendencia del Sistema Financiero (SSF), quien supervisa a los bancos y estos prestan diferentes servicios a los usuarios, quienes depositan su confianza en los bancos en razón de estar autorizados y supervisados por la referida institución (SSF), ahora bien, con la firma electrónica ocurrirá algo parecido, ya que esta el Ministerio de Economía (MINEC) a través de la Unidad de Firma Electrónica (UFE), como ente rector del sistema, quien autorizará y supervisar a las empresas proveedoras de servicios, y serán estas quienes se encargarán de prestar los servicios a los usuarios, ya sea certificado de firma, custodia de documentación y los demás que contempla la ley, de tal forma que ni el Ministerio de Economía ni la Unidad de Firma Electrónica, son quienes proveerán los servicios, ya que las facultades son de autorización y control.

Ahora bien, como será y en qué se almacenará la firma electrónica, aún no se tiene definido, se prevé que podría tener varias modalidades, al igual que funciona una tarjeta de crédito, que se utiliza pasándola a través de un POS, en un cajero automático, pero también a través de compras en sitios web mediante la digitación del número y código de seguridad, lo cual será definido por las empresas proveedoras, si será a través de un dispositivo usb o un plástico, ya que la Unidad de Firma electrónica lo que regula es el “estándar” y que dicho estándar brinde la seguridad para los usuarios.

Nuevamente recurre al funcionamiento de las tarjetas de crédito, mediante las cuales el usuario (cuentahabiente) puede realizar transacciones en los establecimientos (comercios) afiliados, es decir que cuentan con POS y tienen un contrato previo con la institución financiera emisora del producto financiero (tarjeta de crédito), ya sea una compra, un pago de un servicio, y el establecimiento valida (confirma) con el emisor de la tarjeta, la disponibilidad de fondos para asegurarse que dicha institución va a satisfacer la obligación, es decir que dicha operación tiene garantía de un tercero, esta misma característica tendrá la firma electrónica, por lo que quien reciba un documento firmado electrónicamente podrá validar dicha firma con la empresa proveedora, quien le garantizará la identidad del firmante y que la misma ha sido firmada por quien dice ser, ya que existe una empresa que lo certifica.

Que como será la materialización, serán las empresas certificadoras quienes lo administrarán, si brinda el servicio a través de un dispositivo usb, un plástico, carné o inclusive en la nube o combinación de ambas, lo que debe garantizar es la seguridad del cifrado que establece la ley, la existencia y funcionamiento de una clave privada y una clave pública, siendo la primera algo parecido como al pin (dígitos o letras) de una tarjeta y la pública la que valida la autenticidad del documento firmado electrónicamente, de tal manera que una vez validado no puede negarse la firma electrónica, lo que la ley llama no repudio, porque se ha cumplido con el protocolo y hay una entidad que garantiza la firma.

Indicó que estas llaves o claves públicas se construyen a través de una estructura de cifrado denominado PKI, y que son un proceso de encriptamiento, que son estándares duros, por lo que generan confianza.

En cuanto a las actividades efectuadas hasta la fecha, la Unidad de Firma Electrónica en el año 2016, recibió una asistencia técnica del Banco Mundial, encaminada a la construcción de dos cuartos seguros, ya que el sistema operará con un certificado raíz, el cual estará resguardado por la Unidad de Firma Electrónica, el cual respaldará los certificados emitidos a las Empresas Proveedoras (Certificadoras), quienes a su vez respaldarán usuarios y estos a los documentos emitidos y/o firmados. Señaló que esta característica es la que ha demorado la implementación, ya que por ejemplo en Europa no se utiliza un certificado único, ya que el ente solo hace función de regulación que cumpla el estándar, no invierte en certificado raíz.

Durante el año 2017 se ha efectuado campañas de divulgación de la Ley y del Sistema de la Firma Electrónica, que han efectuado entre cincuenta y sesenta charlas con empresas de diferentes sectores, cooperativas y con el sector gobierno. Que se pretende trabajar en conjunto con la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), el Centro de Importaciones y Exportaciones (CIEX) y el Centro Nacional de Registros (CNR).

Durante el año 2018 la Unidad realizó esfuerzos para la implementación del sistema, pero que además del certificado raíz que no se compró, se requiere equipo tecnológico avanzado y adecuar las instalaciones, que brinden la seguridad necesaria.

Exteriorizó que a la fecha no se ha autorizado ninguna empresa proveedora, no obstante que ya se tienen los manuales y los requisitos que estas deberán cumplir, que se conoce de tres empresas privadas que han manifestado interés en ser autorizadas y tres entidades gubernamentales.

4.1.3 Entrevista a Jueces de los Civil y Mercantil.

Se entrevistó al Licenciado José María Estrada, quien es Juez Cuarto de lo Civil y Mercantil de San Salvador, respecto de la aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica en casos que se hayan ventilado en el tribunal que preside manifestó que hasta la fecha desde la vigencia de la referida Ley no se ha presentado caso cuya pretensión se fundamente en la ley. No obstante, manifestó que la mayor parte de los procesos provienen de Juicios Ejecutivos Mercantiles, cuya base de la acción es un título valor, a los cuales conforme el artículo 457 del Código Procesal Civil y Mercantil se les da la calidad de títulos ejecutivos, es decir que tienen fuerza ejecutiva para hacer valer el derecho que en ellos se consigna. Que no se ha resuelto casos en los que se haya presentado prueba documental electrónica, ya que en la mayoría de casos se fundamenta en un pagaré.

Al hacer referencia a la valoración de prueba electrónica, manifestó que no se han ventilado casos en los que se haya presentado este tipo de prueba; que no obstante, la misma ley establece la solución, ya que da las herramientas para la valoración de este tipo de pruebas, en el artículo 397 del Código Procesal Civil y mercantil se habla de los recursos de almacenamientos de datos, y en caso de ser idónea, pertinente y necesarias las pruebas presentadas se tendría que nombrar perito para que emita un dictamen, en ese caso un informático para que valide el origen y legitimidad de las pruebas presentadas, conforme el artículo 400 del citado Código.

Agregó que si bien es cierto en su tribunal no se ha resuelto ningún caso en el que se verse sobre este tipo de pruebas, tuvo conocimiento del caso de un caso de un colega que resolvió respecto de un proceso en el que se presentó correos electrónicos, en el cual una de las partes solicitó un peritaje informático.

Manifestó que esta Ley de Firma Electrónica vendría a facilitar las cosas en materia procesal, ya que traería beneficios tanto para el juzgador como para las partes, ya que en la misma se establece los procedimientos de validez de la contratación

electrónica, la cual tiene como respaldo un certificado, con lo cual no sería necesario realizar peritaje, ya que cuenta con la validez de la empresa certificadora, lo cual haría más ágil y económico el proceso. Agrega, que ojalá no ocurra igual que con la Ley de Factura Cambiaria⁴⁵, la que establece un documento de validez para la exigencia de obligaciones derivadas de las operaciones que con ella se respaldan, y que a pesar que tienen varios años de vigencia, desde el año dos mil, nadie ha realizado un documento que cumpla con los requisitos de validez que la ley exige y que al menos al tribunal no se ha presentado como prueba dicho documento.

Por lo que concluyó que no se han resuelto casos vinculados con la Ley de Firma Electrónica y que por lo tanto tampoco hay jurisprudencia al respecto.

Asimismo se entrevistó a la Licenciada Morena Guadalupe Montoya Polanco quien desempeña el cargo de Jueza del Juzgado de Menor Cuantía de San Salvador, manifestó que tiene conocimiento de la referida ley la cual calificó como una ley vanguardista y que traerá mucha utilidad, indicó que las necesidades del ser humano cada vez son más cambiantes y debemos irnos acoplando a esos cambios, indicó que estamos en una era digital en la que herramientas como estas facilitan la comunicación e interacción en el comercio electrónico; además de garantizar el cumplimiento de obligaciones adquiridas por estas vías, agregó que es una ley necesaria para el avance del comercio.

Indicó que la Ley de Comercio Electrónico cuyo objeto principal consiste en establecer el marco legal de las relaciones comerciales de índole electrónica y la validez de los contratos celebrados por vía electrónica, la cual entrará en vigencia a finales del año dos mil veinte, complementó a la Ley de la Firma electrónica; pero que aún no es suficiente, ya que se requiere la aprobación de la Ley de Protección

⁴⁵ ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Régimen Especial de Las Facturas Cambiarias y Los Recibos de las mismas*, D. No. 774, 02 de diciembre 1999, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 240 T. 345, 23 de diciembre 1999. [Consulta: 05 mayo 2019], disponible en https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072918781_archivo_documento_1_egislativo.pdf

de datos personales, resaltó que no se puede dejar a su suerte la información de las personas naturales como jurídicas, ya que como consecuencia de la operatividad de estas leyes hay mucha información alrededor de las mismas que no puede exponerse abiertamente, dijo además que sería positivo para el país que estas tres normativas funcionaran en armonía ya que todas llevan el mismo objetivo que es incrementar el comercio electrónico y garantizar a las partes intervinientes el fiel cumplimiento de las obligaciones adquiridas en las operaciones realizadas.

En cuanto a la Ley de Firma Electrónica dijo que viene a agilizar procesos, que es novedosa y sobre todo segura ya que viene a garantizar a las partes intervinientes la legitimidad de las obligaciones adquiridas es decir que quien hace uso de la firma electrónica no puede negar su obligación lo que la ley llama el no repudio. Comentó que desde que la ley está vigente no ha tenido conocimiento en su jurisdicción de algún caso relativo a la aplicación de esta normativa, dijo que seguramente se debe a que es una ley muy reciente y que hasta donde tiene conocimiento aún no se ha montado la estructura administrativa sobre la que descansará el sistema de la firma electrónica.

Cabe señalar que si bien es cierto, los jueces manifestaron que no se han ventilado casos en cuanto a la firma electrónica, existe jurisprudencia en lo que atañe al comercio electrónico; no obstante, no son casos de firma electrónica, entre ellos las sentencias con referencias **91-4CM-13-A** dictada por la Cámara Segunda de lo Civil de San Salvador, a las ocho horas con diez minutos del diecisiete de diciembre de dos mil trece, en la cual se valoran correos electrónicos aportados por las partes; **124-CAM-2017** de la Sala de lo Civil, diez horas veintitrés minutos del veinte de noviembre de dos mil diecisiete, en la cual se reconocen los contratos por correspondencia **131-CAM-2012**, de la Sala de lo Civil, emitida a las diez horas tres minutos del nueve de junio de dos mil diecisiete; en la cual se valoran anuncios hechos por internet y páginas que se encuentran en una memoria flash – USB; entre otros.

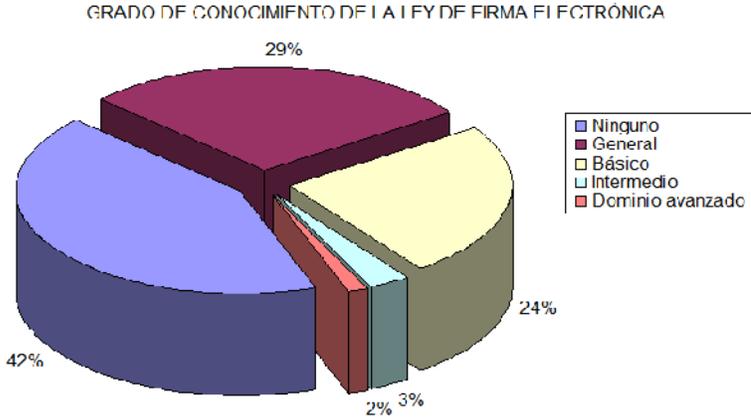
4.2 Análisis e interpretación de resultados

4.2.1 Respecto a la apreciación de conocimiento de la Ley de Firma Electrónica

Siendo lo medular del estudio la segunda parte del instrumento aplicado a los comerciantes, se procede al análisis de los sustentos que brindaron al referido bloque de preguntas, las relacionadas con el grado de conocimiento de la Ley de Firma Electrónica.

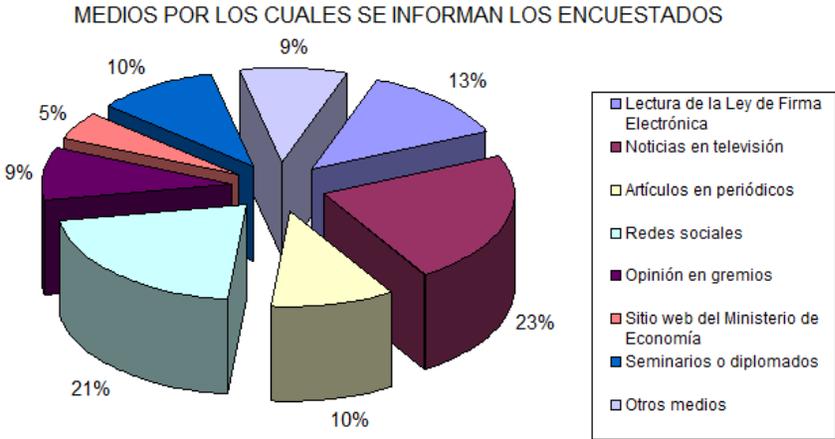
En relación a la pregunta vinculada a que si ha recibido información del funcionamiento de Ley de Firma Electrónica, el **67%** respondió que sí, y solo el 33% respondió que no; asimismo, en cuanto al nivel de conocimiento que poseen de la Ley de Firma Electrónica, se obtuvo que no tienen mucho conocimiento de la misma, ya que el **71%** no tiene conocimiento o lo tiene de forma general, ya que el 42% manifestó que no tienen ningún conocimiento de la referida ley y un 29% un conocimiento general, un 24% se califica que tiene un conocimiento básico, por su parte los que respondieron que tienen dominio intermedio representa un 3% y avanzado un 2%.

Gráfico No. 17. Relación porcentual de las respuestas brindadas por los comerciantes en cuanto al conocimiento de la Ley de Firma Electrónica



Por otra parte, en cuanto a las fuentes de las que los comerciantes han obtenido información acerca de la Ley de firma Electrónica, se tiene que la principales fuentes son las noticias en televisión y las redes sociales, con 23% y 21%, respectivamente, y en segundo lugar, a través de la lectura de la ley, un 13%; un 10% mediante la asistencia a seminarios y en igual porcentaje a través de lectura de artículos en periódicos, a través del sitio web del Ministerio de Economía un 5%.

Gráfico No. 17 Medios a través de los cuales los comerciantes han obtenido conocimiento de la Ley de Firma Electrónica



Lo anterior está en armonía con lo expresado por el personal de la Unidad de Firma Electrónica, ya que según expuso el Ingeniero Hernández, dicha institución ha impartido diferentes seminarios de la temática a gremiales y a empresas, no obstante de la muestra encuestada únicamente un 5% manifestó que ha recibido seminarios, igualmente el porcentaje que hizo relación al sitio web del Ministerio de economía solo alcanzó el 5% de los encuestados.

4.2.2 Respecto de las manifestaciones por parte de los comerciantes encuestados de conocimiento de la Ley de Firma Electrónica.

De los comerciantes encuestados un 52% manifestó que sabía la vigencia de la ley de Firma Electrónica desde el día veintitrés de abril del año 2016, mientras que el **48% manifestó que no lo sabía**; además, únicamente un 13% manifestó que ha dado lectura a la referida Ley, cuando se les preguntó acerca de las fuentes de las cuales habían obtenido conocimiento de la aludida ley.

En cuanto a la estructura del funcionamiento de la Firma Electrónica, el **55% de los comerciantes encuestados manifestó que no sabe** que el Ministerio de Economía es el ente rector, a través de la Unidad de Firma Electrónica, a través del derecho comparado se observa que en otros países se estructura de manera diferente conforme se detalla a continuación.

País	Entidad rectora de la Firma Electrónica
España	Ministerio de Fomento a través de la Secretaría General de Comunicaciones
Italia	No reporta
Inglaterra	No reporta
Colombia	la Superintendencia de Industria y Comercio
Costa Rica	la Dirección de Certificadores de Firma Digital (DCFD), perteneciente al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT)

Tabla No. 18. Entidades rectoras de Firma Electrónica. Creación propia.

Por otra parte, en cuanto a la definición de “firma electrónica”, se tiene que un **27% no respondió y un 17% manifestó meras aseveraciones** que no definen ni contienen elementos vinculados con la firma electrónica, únicamente un 5% relacionó que consiste en un código para sustituir la firma manuscrita, y un 26% reconoció que es un equivalente para la firma manuscrita.

En cuanto a la diferencia entre la seguridad de la firma electrónica en relación con la manuscrita solo un 35% manifestó que lo sabía y un **65% dijo que no conocía** tal diferencia, similares alícuotas arrojó la pregunta relacionada con la estructura de la llave pública y privada, solo un 29% manifestó que lo conocía y un **71%, manifestó que no lo sabía**.

4.2.3 Respecto del conocimiento de los comerciantes encuestados de los beneficios derivados de la Ley de Firma Electrónica.

En cuanto a los beneficios derivados de la firma electrónica los comerciantes se enfocaron en aspectos económicos, ya que un 44% manifestó que se evitaría costos de desplazamiento del lugar, lo cual está en armonía con otras preguntas, se ha señalado que los comerciantes respondieron que no tienen ningún conocimiento de la Ley de Firma Electrónica, o bien lo tienen de manera general, en 42% y 29%, respectivamente. Además, manifestaron que las principales fuentes de donde han obtenido información de la citada ley son noticias en televisión y redes sociales, con un 23% y 21%, respectivamente.

En relación a los aspectos necesarios para poder hacer reclamos por vía judicial, contar con la seguridad de no repudio y garantía de un tercero certificador, solo es reconocido por el 11% y el 17%, respectivamente. Además, esperan otros beneficios de aspectos administrativos o gerenciales como agilización de trámites y mayor rapidez a las transacciones, facilidad y eficiencia de los trámites, entrega oportuna de documentos, simplifica costos, ahorra tiempo y dinero, supera la distancia, evita el uso de papel físico.

Según manifestaron los jueces entrevistados la mayoría de los procesos ventilados en los tribunales de lo Civil y Mercantil, se centran en aspectos de cumplimiento de obligación, llamados ejecutivos, y que no se basan en un contrato o prueba electrónica. A pesar que la Ley de Firma Electrónica es una ley de vanguardia que ahora se acompaña de la Ley de Comercio Electrónico, no se ha resuelto litigios de esta naturaleza.

No obstante, que los comerciantes realizan operaciones financieras electrónicas, ya que un 28% manifestó efectuar transferencias de fondos a través de telebanca, el 26% realiza pago de impuestos y/o derechos arancelarios por internet, un 21% efectúa pagos a sus proveedores a través de la web, y dentro de las otras

operaciones similares, que representó un 8%, manifestaron que efectúan compras, comercio internacional, pago y presentación de planillas de ISSS y AFP, dictamen fiscal y soporte técnico.

Al respecto un 44% manifestó que en la empresa han tenido dificultades para la contratación electrónica que se resolvería con la firma electrónica. En lo que atañe a los mecanismos adoptados para resolver la falta de firma electrónica, el 75% de los comerciantes encuestados no están efectuando ninguna, ya que no respondió o respondió ninguna, 51% y 23%, respectivamente. Y de las acciones adoptadas, el 8% manifestó que han decidido continuar con los procesos normales o tradicionales, contratando de forma presencial y manuscrita, y el 4%, firman los documentos y escanea para enviar vía correo electrónico en formato pdf.

La mayoría de los comerciantes consideran que sería beneficioso para la economía la puesta en marcha de la firma electrónica, un 89%, quienes manifestaron que daría mayor agilidad, facilidad y certeza en los trámites, facilitarían los procesos y minimizarían costos, además que la seguridad de la información será mejor y que se contribuye al medio ambiente. El 11% respondió que no y expusieron que no todas las empresas están digitalizadas y que hay mucho analfabetismo.

4.3 Prueba de hipótesis

4.3.1 Hipótesis General

La hipótesis general sostenía que los Comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador no tienen conocimiento de la aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica.

Siendo las variables (v1) Conocimiento que tienen los Comerciantes y (v2) Aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica, en el instrumento aplicado a los comerciantes estas variables se ven reflejadas en las preguntas número cuatro (4)

¿Qué conocimientos tiene usted de la Ley de Firma Electrónica? y número once (11)
 ¿En su empresa han tenido dificultades para la contratación electrónica que se resolvería con el uso de firma Electrónica?, respectivamente. Las opciones de respuestas de la pregunta (4) fueron: a) Ninguno, b) General, c) Básico, d) Intermedio y e) Dominio avanzado y las repuestas de la pregunta (11), fueron: a) Sí y b) No.

A fin de calcular el coeficiente de correlación lineal de Pearson, mediante la fórmula siguiente:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

A continuación se calcula el estadístico χ^2_{cal} siguiendo la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] = \chi^2 = \sum_i \frac{(\text{observada}_i - \text{teorica}_i)^2}{\text{teorica}_i}$$

Para ello se construyó una tabla de contingencias que relacionó las respuestas brindadas por los comerciantes, que conforman las frecuencias observadas (fo) detallando en filas las respuestas de la pregunta cuatro (4) y en columnas las respuestas de la pregunta cuatro (11), según se detalla a continuación:

Tabla No. 19. Tabla de contingencia con los frecuencias observadas en las preguntas número 4 y número 11 del cuestionario aplicado a los comerciantes

Relación de respuestas		Respuestas en la pregunta (4)					Total
		a)	b)	c)	d)	e)	
Respuestas en la pregunta (11)	a)	14	8	5	1	1	29
	b)	14	11	11	1	0	37
Total		28	28	19	16	2	66

Luego, se calculan los valores de las frecuencias esperadas (fe) mediante la relación del cociente conformado en el numerador por el producto de los totales vertical y horizontal dividido entre el total de frecuencias, así: para (4a, 11a); se tiene (28 x 29) / 66, para (4a, 11b), (28 x 37) / 66 y así sucesivamente.

Tabla No. 20. Tabla de cálculo de χ^2

Fo	Fe	(Fo-fe)	(Fo-fe) ²	((Fo-fe) ² /fe
14	12.30303030	1.69696970	2.879706152	0.234064786
14	15.69696970	-1.69696970	2.879706152	0.183456183
8	8.34848485	-0.34848485	0.12144169	0.014546554
11	10.65151515	0.34848485	0.12144169	0.011401354
5	7.03030303	-2.03030303	4.122130395	0.586337513
11	8.96969697	2.03030303	4.122130395	0.459561835
1	0.87878788	0.12121212	0.014692378	0.016718913
1	1.12121212	-0.12121212	0.014692378	0.013104013
1	0.43939394	0.56060606	0.314279155	0.715256008
0	0.56060606	-0.56060606	0.314279155	0.560606061
66	66.00000000	0.00000000	14.90449954	2.79505322

El valor de $\chi^2 = 2.79505322$

Sustituyendo en la fórmula

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

$$C = \sqrt{\frac{2.79505322}{2.79505322 + 66}}$$

$$C = 0.040628695$$

Como el intervalo de valores que puede adoptar este valor está comprendido entre (0 - 1), en el presente caso se acerca más a cero, es decir que existe menor relación entre las variables y no están muy ajustadas ambas distribuciones.

Luego se calculó los grados libertad (gl), los grados de libertad (gl) vienen dados por la relación:

$$gl = (r - 1) (k - 1)^{46}$$

Donde r es el número de filas (2) y k el de columnas (5).

$$gl = (2 - 1) (5 - 1) = 4$$

Después se identificó el valor ji cuadrado crítico con apoyo en la tabla que se detalla en el anexo 4, para el grado de significancia = 0.05, el cual es igual a 9.492. Por lo que el valor de χ^2 determinado en la tabla número 20, de 2.79505322, es menor que el valor de χ^2 crítico, que es de 9.492, por lo que **la hipótesis general no se rechaza**.

Lo anterior está en armonía con las respuestas brindadas por los comerciantes, quienes tienen la percepción que sus conocimientos de la Ley de Firma Electrónica son generales o ninguno, por lo que **la hipótesis general se acepta**.

4.3.2 Hipótesis Específicas

a) La hipótesis específica sostenía que las estrategias adoptadas por la Unidad de Firma Electrónica para divulgar la Ley de Firma Electrónica no han sido efectivas para que los comerciantes apliquen las disposiciones de la misma.

⁴⁶ HANKE, ref 44. p. 371.

Del análisis de la entrevista a profundidad realizada a funcionarios de la Unidad de Firma Electrónica, se comprobó que dentro de las estrategias de divulgación han efectuado charlas y conferencias con diferentes gremiales, no obstante de la encuesta aplicada a los comerciantes respecto de los medios por los que han recibido información de la Ley de Firma Electrónica un 5% manifestó que a través del sitio web del Ministerio de Economía y un 10% a través de seminarios o diplomados, siendo las noticias en televisión y redes sociales las de mayor aporte como fuente de información, con un 23% y 21%, respectivamente, por lo que **no se rechaza la hipótesis específica.**

b) La hipótesis específica sostenía que las disposiciones de la Ley de Firma Electrónica de El Salvador no son similares a las disposiciones de las Leyes de Firma Electrónica de otros países.

Del análisis comparativo de las disposiciones de la Ley de Firma Electrónica con los diferentes cuerpos normativos del derecho comparado de Italia, España, Inglaterra, Colombia y Costa Rica, se comprobó que la estructura de la operatividad de la firma electrónica se base en la existencia firma electrónica simple y firma electrónica certificada, para esta última se requiere de entidades que actúen como entes independientes que presten el servicio de certificación, además un ente rector que forma parte del aparato estatal, desde luego cada una tiene sus variantes y particularidades que no desnaturalizan la misma, por lo que **se rechaza la hipótesis específica.**

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
CON ESPECIALIDAD EN COMERCIO ELECTRÓNICO

**PROGRAMA ESTRATÉGICO PARA FORTALECER EL
CONOCIMIENTO DE LA LEY DE FIRMA ELECTRÓNICA DE
LOS COMERCIANTES MEDIANTE LA DIVULGACIÓN DE LA
MISMA QUE COADYUVE A LA APLICABILIDAD DE LA MISMA
POR PARTE DE LA UNIDAD DE FIRMA ELECTRÓNICA.**



Elaborada por:

JUAN PABLO BARRERA JOVEL

Asesor:

MAESTRO JOSÉ LORENZO ESCOBAR GRANADOS

San Salvador, junio de 2020

5. CAPÍTULO V: PROPUESTA

PROGRAMA ESTRATÉGICO PARA FORTALECER EL CONOCIMIENTO DE LA LEY DE FIRMA ELECTRÓNICA DE LOS COMERCIANTES MEDIANTE LA DIVULGACIÓN DE LA MISMA QUE COADYUVE A LA APLICABILIDAD DE LA MISMA POR PARTE DE LA UNIDAD DE FIRMA ELECTRÓNICA.

CONTENIDO

5.1 Introducción	96
5.2 Generalidades del Proyecto	97
5.2.1 Naturaleza del proyecto	97
5.2.2 Justificación	97
5.2.3 Instrumentos legales	97
5.3 Objetivos	98
5.4 Propuesta	99
5.4.1 Estrategia de divulgación a través del sitio web del Ministerio de Economía	99
5.4.2 Estrategia de divulgación mediante capacitaciones presenciales y virtuales y redes sociales	110
5.4.3 Estrategia de divulgación con base a una aplicación app	115

5.1 Introducción

La promulgación y vigencia de una ley es de poca o nula utilidad si la misma no se lleva a la práctica, para lo cual es necesario que los entes vinculados con la misma tengan el conocimiento de la estructura y de las diferentes instituciones jurídicas que en la misma se instituyen, siendo en el presente caso los comerciantes quienes tienen un rol protagonista. De este modo, son ellos quienes a través de las operaciones y contrataciones electrónicas darán vida a las disposiciones que la Ley de Firma Electrónica establece, quienes gozarán de los beneficios derivados de esta herramienta.

La utilización de medios tecnológicos contribuye no solo al quehacer comercial individual, sino que además para que El Salvador se introduzca en la economía universal, logrando así, el mejoramiento de los indicadores macroeconómicos y desarrollo social y económico de país.

Por lo tanto, se considera necesario desarrollar la divulgación de la Ley de Firma Electrónica con el objetivo de fortalecer los conocimientos de los comerciantes y todos aquellos vinculados con la operatividad de la referida ley, comerciantes individual y social, personal operador del sistema como abogados y contadores, estudiantes, funcionarios y empleados públicos a fin que conozcan sobre los beneficios y garantías derivados del uso de firma electrónica, no solo la agilidad y disminución de costos, sino los emanados al momento de querer hacer los derechos y reclamo de obligaciones derivadas de contratos electrónicos.

El documento cuenta con los componentes: Generalidades del Proyecto, Objetivos Generales y específicos, Propuesta, Estrategias, Metas, y Bibliografía utilizada.

5.2 Generalidades del Proyecto

5.2.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto es de naturaleza jurídica académica, ya que en él se trata sobre un programa estratégico para la divulgación de la Ley de Firma Electrónica, a los comerciantes y otros entes que son operadores de la ley, resultado de la encuesta aplicada a los comerciantes agremiados a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

5.2.2 Justificación

Como resultado de la investigación se comprobó que los comerciantes agremiados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, no tienen conocimientos acerca de la aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica, puesto que un 42% por ciento, manifestó que no tiene ningún nivel de conocimiento de la referida Ley, un 29% por ciento, indicó que tiene un conocimiento general, de los que manifestaron tener un conocimiento a nivel básico fue un 24%, intermedio un 3% y avanzado un 2%; además, es de resaltar que la prueba de la hipótesis general condujo a que no se rechaza dicha hipótesis, la cual sostenía que los comerciantes no tienen conocimiento de la aludida ley. Asimismo, la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía no está en funcionamiento en su totalidad, a la fecha de la investigación no se cuenta con ninguna entidad autorizada como proveedora de servicios de certificación de firma. También, teniendo en cuenta el aporte de las autoridades del Ministerio de Economía y de jueces entrevistados, estos últimos resaltaron que no se ha ventilado casos que se fundamenten en contratación electrónica.

5.2.3 Instrumentos Legales

- Ley de Firma Electrónica
- Reglamento de Ley de Firma Electrónica
- Manual de funciones de la Unidad de Firma Electrónica

- Constitución de la República de El Salvador
- Código Procesal Civil y Mercantil
- Código de Comercio
- Código Civil
- Código Tributario y Leyes Tributarias
- Ley de Procedimientos Administrativos
- Ley de Protección al Consumidor
- Ley de Adquisiciones y Contrataciones del Sector Público (LACAP)
- Código Aduanero Centroamericano (CAUCA)
- Ley de Simplificación Aduanera
- Ley de Mediación, Conciliación y Arbitraje

5.3 Objetivos

5.3.1 Objetivo General

Describir un Programa Estratégico para la divulgación de la Aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica a fin que los Comerciantes y demás entes operadores tengan conocimiento de la operatividad y beneficios derivados de la misma.

5.3.2 Objetivos Específicos

- Exponer estrategias para la promoción de la Ley de Firma Electrónica entre los comerciantes asociados a Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.
- Integrar aspectos tecnológicos para que los comerciantes y demás operadores se familiaricen con la operatividad de la Ley de Firma Electrónica.
- Socializar los resultados de la investigación.

5.4 Propuesta

Considerando que la población destinataria del estudio es heterogénea la propuesta se fundamenta en tres estrategias a fin de estimular a los comerciantes a interesarse en el funcionamiento de la Ley, siendo estas las siguientes: con base a la página web del Ministerio de Economía, desarrollo de seminarios presenciales y virtuales y el desarrollo de una aplicación (APP).

5.4.1 Estrategia de divulgación a través del sitio web del Ministerio de Economía

Actualmente el sitio web del Ministerio de Economía no cuenta con una sección enfocada al quehacer de la Unidad de Firma Electrónica, y la información con la que cuenta como el texto de la Ley en formato pdf, manual de funciones de la Unidad de Firma Electrónica aprobado en agosto de 2018, entre otros, además de ser limitada, se encuentra de manera dispersa.

Se propone crear una sección más amigable con el público y que además despierte el interés en el tema, el cual podría ser incorporado en el menú principal de “Temas”.

Dentro de Temas, la sección Firma Electrónica, debería contener las opciones siguientes:

- Glosario de términos
- Entidades Certificadoras autorizadas
- Demo de funcionamiento del proceso de firmado electrónico
- Normativa de Ley de Firma Electrónica
- Seminarios impartidos (link a videos de seminarios)

Vista general del sitio web del Ministerio de Economía:

MINISTERIO DE ECONOMÍA

GOBIERNO DE EL SALVADOR

Institución - Servicios - **Temas** - Novedades - Contáctenos - Ayuda -

firma electrónica

Ministerio de Economía de El S

Search Results for

Generalidades del Subsidio al Gas
Reglas de Operación
Preguntas Básicas
Consulta si tienes Subsidio
Direcciones y horarios de Centros de Atención por Demanda
Precios PPI y Precios del Mercado
Combustibles
Comercio Exterior
Fomento Productivo
Innovación
Leyes en apoyo a empresas

El Ministerio de Economía y Banco Mundial capacitan a Proveedores de servicios de certificación de Firma Electrónica

05/09/2019 03:48 PM

Este día se firmaron dos contratos que apoyará al Ministerio de Economía de gobierno con el proceso [...]

Ministerio de Economía y Banco Mundial capacitan a Proveedores de servicios de certificación de Firma Electrónica

14/08/2017 01:35 PM

El Ministerio de Economía inauguró este lunes, en coordinación con el Banco Mundial, una jornada de capacitaciones que busca ampliar el conocimiento sobre la aplicación [...]

Ministerio de Economía instala Comité Técnico Consultivo de la Firma Electrónica

18/07/2017 03:33 PM

El Ministerio de Economía llevó a cabo este martes 18 de julio la instalación del Comité Técnico Consultivo de la Firma Electrónica y la juramentación [...]

Ministerio de Economía desarrolla charla sobre "Firma Electrónica" dirigida a personal de las áreas de informática de las diferentes Carteras de Estado

30/09/2016 09:49 AM

En el marco del apoyo interinstitucional por medio de la Red de Capacitación Gubernamental, el Ministerio de Economía desarrolló la charla sobre "Firma Electrónica" en [...]

Ley de Firma Electrónica El Salvador

28/04/2016 03:26 PM

Ley de Firma Electrónica El Salvador
1.34 MB 28 downloads

01 02 03 04 >

Last

Video

Consideraciones pa...

Agenda de eventos

No hay nuevos eventos.

Ver Calendario →

Entradas recientes

- Gobierno del Presidente Nayib Bukele y sector empresarial avanza en la hoja de ruta de reapertura económica
- Envío de remesas hacia El Salvador con cero comisiones durante todo el mes de junio, a través de canales digitales
- Gobierno del Presidente Nayib Bukele lanza la Mesa de Reapertura Económica
- Ministra de Economía presenta a Asamblea Legislativa la propuesta de "Ley de creación del Fideicomiso para la recuperación económica de las empresas salvadoreñas"
- Ministerio de Economía informa sobre las variaciones en los precios de referencia para los combustibles

Contacto Telefónico Contacto MINEC Contacto CENADE

5.4.1.1 Glosario de términos



Ministerio de economía>Temas>Firma Electrónica> Glosario de términos

Glosario de términos



El contenido del Glosario, entre otros términos, puede incluir los siguientes:

- **Autenticación:** proceso para comprobar la identidad de un usuario o dispositivo electrónico. Se considera uno de los tres pasos del Protocolo AAA (Autenticación, Autorización y Auditoría). Existen muchos tipos de autenticación (por ejemplo, la biométrica o la de doble factor), aunque puede que la más conocida sea la de contraseña básica.

- **Autoridad de Certificación (CA):** entidad de confianza que puede emitir y revocar certificados digitales para dotar de identidades digitales a usuarios y dispositivos electrónicos, o para generar firma digital, que posteriormente será aplicada a documentos electrónicos o emails.
- **Certificado Electrónico:** 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.
- **Datos Personales:** Cualquier información numérica, alfabética, gráfica o fotográfica o de cualquier otro tipo, concerniente a personas naturales identificadas o identificables.
- **Datos Personales de Alcance Público:** Datos que no afectan la intimidad del titular de la misma, como los datos relativos al estado familiar de la persona entre otros, y que pueden estar contenidos en registros públicos.
- **Destinatario:** La persona designada por el emisor, para recibir el mensaje de datos, pero que no esté actuando a título de intermediario con respecto a dicho mensaje.
- **Documento Electrónico:** Todo mensaje de datos, enviado, recibido o archivado por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, que forman parte de un expediente electrónico.
- **Firma Autógrafa:** 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.

- **Firma electrónica:** son datos guardados en un archivo, conocido como Certificado Electrónico, que es creado por una Autoridad Certificadora.⁴⁷
- **Firma Electrónica Simple:** Son los datos en forma electrónica, consignados en un mensaje de datos 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.
- **Firma Electrónica Certificada:** Son los datos en forma electrónica, consignados en un mensaje de datos o lógicamente asociados al mismo, que permiten la identificación del signatario, y que los datos de creación de la firma se encuentran en exclusivo control del signatario, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior al contenido del mensaje de datos.
- **Firmante:** La persona que posee los datos de la creación de la firma y que actúa en nombre propio o de la persona que representa.
- **Iniciador de un Mensaje de Datos:** Se entenderá toda persona que, a tenor del mensaje, haya actuado por su cuenta 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.
- **Mensaje de Datos:** La información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de medios de comunicación electrónica o similares, que puede contener documentos electrónicos.

⁴⁷ GOBIERNO DE EL SALVADOR, Secretaría Técnica de la Presidencia. Dirección de Gobierno Electrónico. *Firma Electrónica*. [en línea]. Julio 2017. San Salvador. [consulta: 17 Marzo 2019] Disponible en <http://secretariatecnica.egob.sv/wp-content/uploads/2017/07/FOROEGOB-04.Avances-Firma-Electronica-El-Salvador.pdf>

- **Proveedor de Servicios de Certificación:** Persona jurídica autorizada por la autoridad competente, dedicada a emitir certificados electrónicos y demás actividades previstas en esta Ley.
- **Proveedor de Servicios de Almacenamiento de Documentos Electrónicos:** Persona jurídica autorizada por la autoridad competente que, por la naturaleza de su negocio, brinda servicios de almacenamiento de documentos electrónicos.
- **Signatario:** 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.

5.4.1.2 Entidades Certificadoras



Ministerio de economía>Temas>Firma Electrónica> Entidades Certificadoras

Entidades Certificadoras

Consulte aquí el [listado completo](#) de entidades certificadoras acreditadas por el Ministerio de Economía para la prestación de servicios de Certificación y la prestación de Servicios de Almacenamiento de Documentos Electrónico.⁴⁸

⁴⁸ PASTRÁN, Rosa María, *FOMILENIO aporta \$1.5 millones para firma electrónica*. En Economía. [en línea]. 6 de septiembre 2019. [Consulta 5 de diciembre 2019]. San Salvador, La Prensa Gráfica, <https://www.laprensagrafica.com/economia/FOMILENIO-aporta-1.5-millones--para---firma-electronica-20190905-0592.html>

BANCO CENTRAL DE RESERVA (BCR)

San Salvador

Dirección: Alameda Juan Pablo II, entre 15 y 17 Av. Norte. Apartado Postal (106). San Salvador, El Salvador.

E-mail:

info@bcr.g

ob.sv

Teléfono:
2281-8000

Tel. (503)

Fax:
2281-8011

Fax: (503)

CENTRO NACIONAL DE REGISTRO (CNR)

San Salvador

Oficina Central

Dirección: 1ª Calle Poniente, entre 43 y 45 Ave. Norte, #2310, San Salvador.

PBX: 2593-5000

Santa Ana

Dirección: 5ª Avenida Sur entre 27 y 33 Calle Oriente, Urbanización San Miguelito, Santa Ana.

PBX: 2593-5000/ 2890-4400

San Miguel

Dirección: 10 Av. Sur y 13 Calle Oriente, Centro de Gobierno, San Miguel.

PBX: 2593-5000/ 2790-3200

MINISTERIO DE HACIENDA

EDIFICIO MINISTERIO DE HACIENDA

Boulevard de los Héroes No. 1231, Edificio Ministerio de Hacienda, San Salvador, El Salvador, C. A.

Teléfono 2244-3000 y 2237-3000

EDIFICIOS TRES TORRES

Urb. Buenos Aires y Diag. Centroamérica, Edificio Tres Torres. San Salvador.

CENTRO DE SERVICIOS AL CONTRIBUYENTE

Diagonal Centroamérica y Avenida Alvarado No. 4, Ex Bolerama Jardín, contiguo a Edificio Tres Torres, San Salvador.

5.4.1.3 Demo de funcionamiento del proceso de firmado electrónico



Ministerio de economía>Temas>Firma Electrónica> Demo de funcionamiento del proceso de firmado electrónico

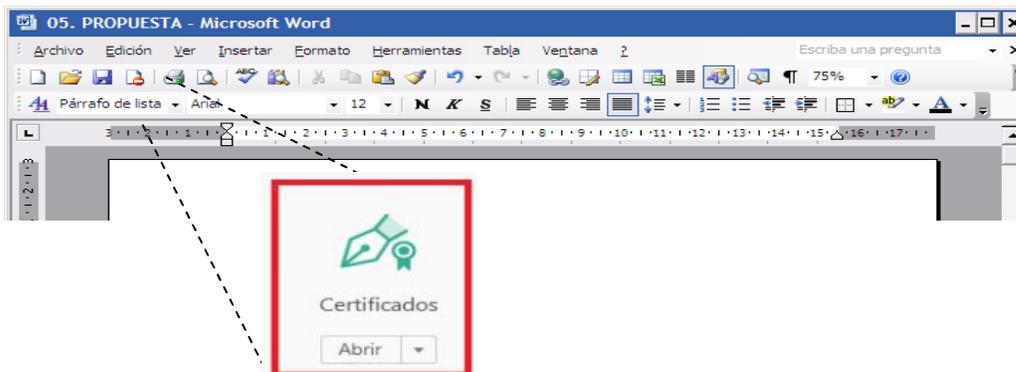
Funcionamiento del proceso de firmado electrónico

- Firma electrónica simple

Paso 1. Usuario crea o abre un documento creado previamente



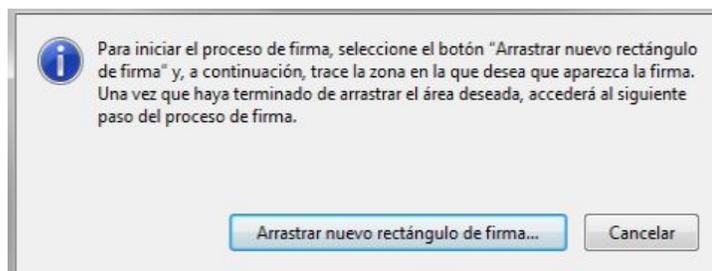
Paso 2. Dentro de la barra de herramientas de la parte superior de la aplicación se encontrará la opción en el icono Certificados, para ello previamente deberá haber contratado con alguna de las entidades certificadoras autorizadas, en el presente caso se asumirá que hay contrato previo, y se tiene la opción tal como muestra la siguiente imagen:



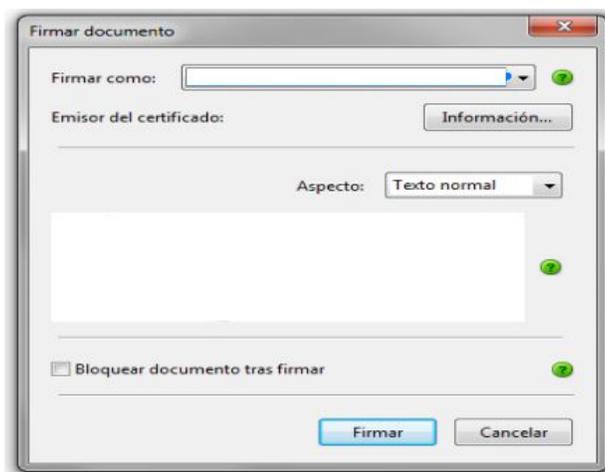
Paso 3. Seguidamente, se deberá pulsar sobre la opción que desea firmar digitalmente, de una ventana emergente, en el presente caso firmar digital simple:



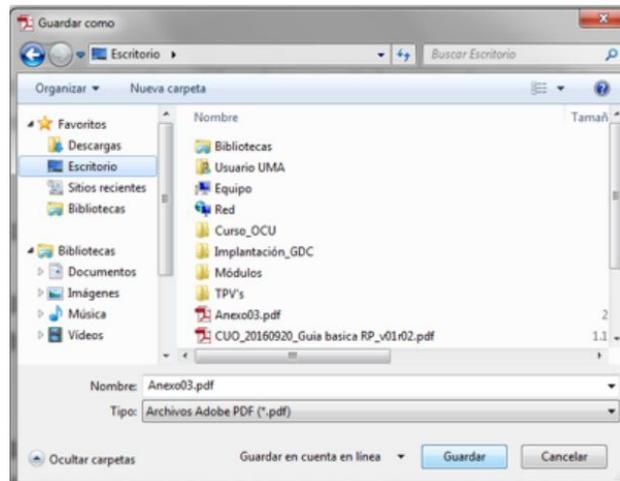
Paso 4. En la siguiente ventana que se muestra, elegir la opción Arrastrar nuevo rectángulo de firma debiendo trazar en el documento mediante el ratón, un área sobre el lugar donde se desee que aparezca una representación visual de la firma digital.



Paso 5. Debido a que una misma persona puede tener firma a título personal y de algún otro cargo como apoderado, Representante Legal de una sociedad o bien como funcionario público, deberá indicar en qué calidad firma, tal como se muestra en la siguiente ventana:



Paso 6. Una vez hecho lo anterior, indicar la ubicación donde se guardará el documento firmado, Adobe Reader creará un nuevo documento cuando se le agrega la Firma Digital, por lo cual deberá elegir la carpeta donde guardará el documento firmado o bien, lo podrá enviarse directamente por correo electrónico o subir a la nube.



Como resultado final, obtendremos un documento PDF firmado digitalmente, como se puede ver en la siguiente ilustración. En él, se visualiza el mensaje: “Firmado” y el detalle de todas las firmas, ya que un mismo documento puede ser firmado por más de una persona, como en el caso de los contratos o simplemente como acuse de recibido.



San Salvador, 06 de abril de 2020.

**SEÑORES
INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
PRESENTE**

Atención Licenciada Abigail Campos

De la manera más atenta le remito Comprobante de Crédito Fiscal correspondiente a evaluaciones de Poligrafía efectuadas al personal de su empresa, según el detalle siguiente:

No.	APELLIDOS	NOMBRES	PUESTO	FECHA DE EVALUACIÓN
1	Hernandez Menendez	Luz Ernesto	Enc. Control de Calidad	03/03/2020
2	Brito Padilla	José Jacob	Encargado de calidad	04/03/2020
3	Ramirez Mojana	Máximo Andrés	Auxiliar Mecánico	04/03/2020
4	Guerrero Ruiz	Alexander Mauricio	Control de Calidad	05/03/2020
5	Alvarez Henríquez	Anderson Alonso	Mecánico	05/03/2020
6	Morales Lopez	Margarita Beatriz	Asistente Administrativo	06/03/2020
7	Martínez Perdomo	Pablo Enrique	Cobrador	06/03/2020
8	Ramos Valdez	Jorge Geovany	Cobrador	06/03/2020
9	Barrera Fuentes	José René Orlando	Mensajero	14/03/2020
10	Pérez Sánchez	Edwin Alberto	Motociclista-Repartidor	18/03/2020

Agradecemos la confianza depositada en Polisal, El Salvador y reitero nuestra disposición para apoyarle en este y los demás servicios que integran nuestro portafolio.
Favor emitir cheque a nombre de: **INVERFRA, S.A. DE C.V.**

Cordialmente,

Miriam Stephanie Franco
Gerente de Negocios
POLISAL, El Salvador

**“DESPUÉS DE DIOS, A CUALQUIER SITUACIÓN...
POLISAL LA SOLUCIÓN”**

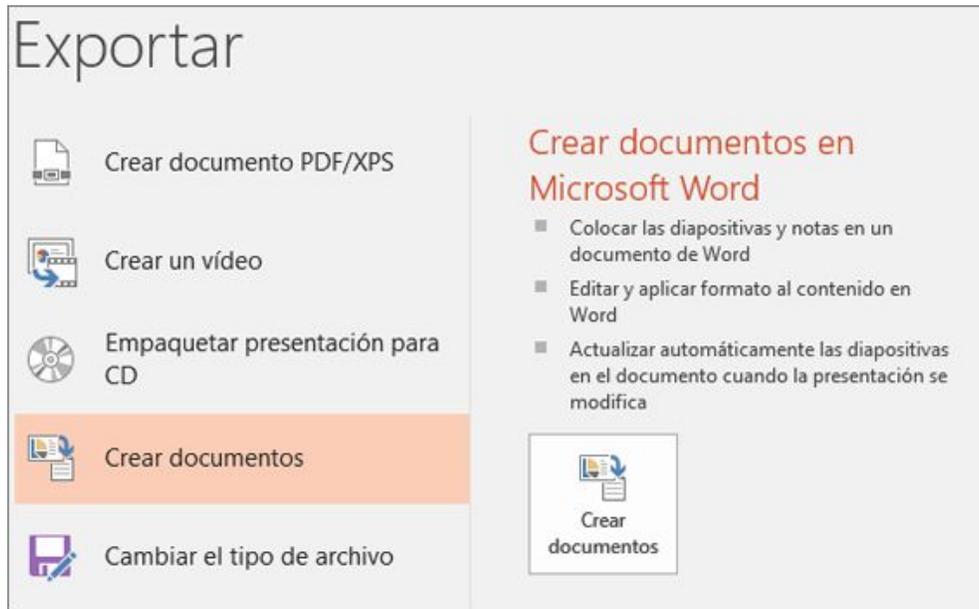
Trece Calle Poniente, Condominio El Carmen, Local 35
San Salvador, El Salvador
EMAIL: cpolisal@elsalvador.com
Teléfono: (503) 2323-7257 y 2281-2650



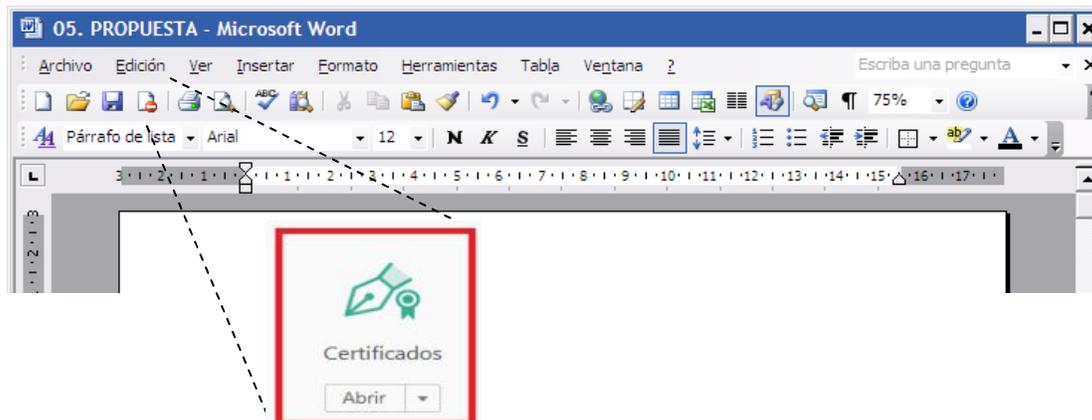
➤ Firma electrónica certificada

En el caso de la firma electrónica certificada, los pasos 1 y 2, son similares a la firma electrónica simple.

Paso 1. Usuario crea o abre un documento creado previamente



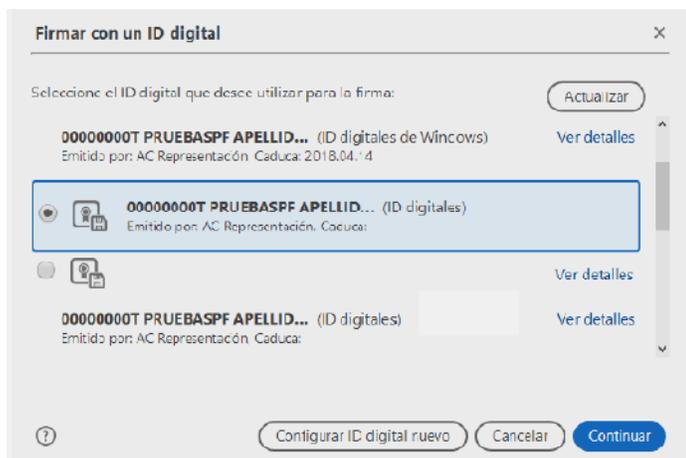
Paso 2. Dentro de la barra de herramientas de la parte superior de la aplicación se encontrará la opción en el icono Certificados, para ello previamente deberá haber contratado con alguna de las entidades certificadoras autorizadas, en el presente caso se asumirá que hay contrato previo, y se tiene la opción tal como muestra la siguiente imagen:



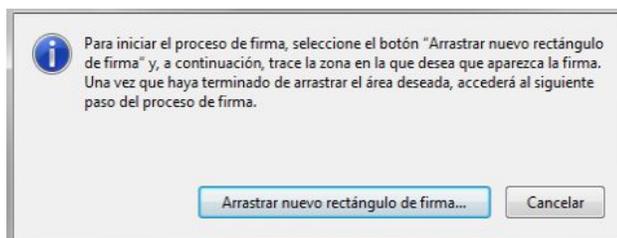
Paso 3. Seguidamente, se deberá pulsar sobre la opción que desea firmar digitalmente, de una ventana emergente, en el presente caso firmar digital simple:



Paso 4. Una vez seleccionada esta opción aparecerá una ventana con el listado de certificados digitales disponibles para seleccionar, previamente debe existir contrato con empresa prestadora de servicios de certificación de firma. Se elige el certificado deseado y pulse continuar.

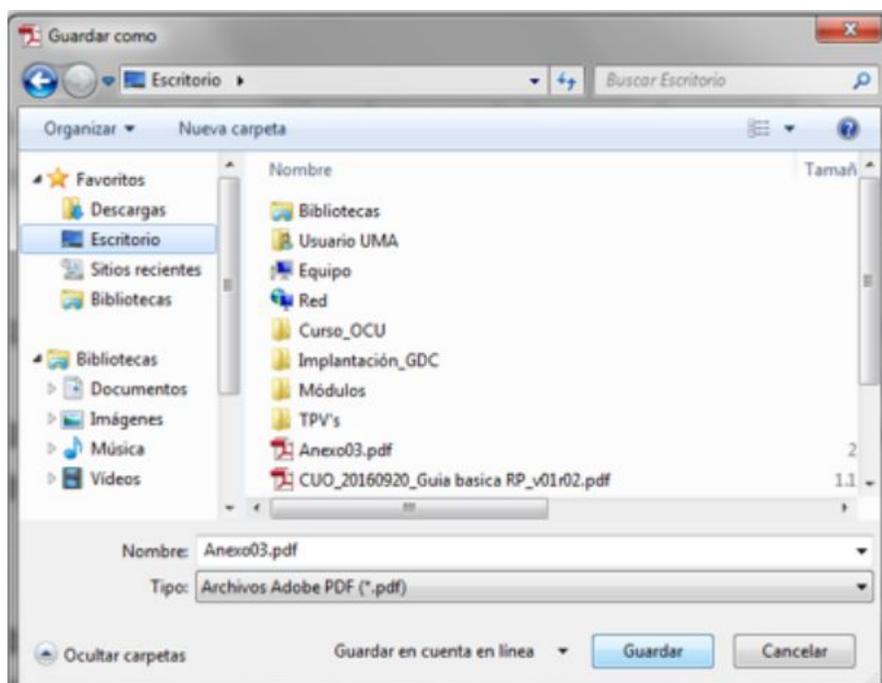


A continuación, le pedirá la **contraseña del certificado** para establecer la firma al documento. Introdúzcala y pulse botón "Permitir". En la siguiente ventana que se muestra, elegir la opción Arrastrar nuevo rectángulo de firma debiendo trazar en el documento mediante el ratón, un área sobre el lugar donde se desee que aparezca una representación visual de la firma digital.



Paso 5. Le requerirá que introduzca un nombre de archivo para su documento firmado y la ruta donde lo quiere guardar. Guárdelo con un nombre diferente al que tenía.

Paso 6. Una vez hecho lo anterior, indicar la ubicación donde se guardará el documento firmado, Adobe Reader creará un nuevo documento cuando se le agrega la Firma Digital, por lo cual deberá elegir la carpeta donde guardará el documento firmado o bien, lo podrá enviarse directamente por correo electrónico o subir a la nube.



Como resultado final, obtendremos un documento PDF firmado digitalmente, como se puede ver en la siguiente ilustración. En él, se visualiza el mensaje: “Firmado” y el detalle de todas las firmas, ya que un mismo documento puede ser firmado por más de una persona, como en el caso de los contratos o simplemente como acuse de recibido.



San Salvador, 06 de abril de 2020.

SEÑORES
INFRA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
PRESENTE

Atención Licenciada Abigail Campos

De la manera más atenta le remito Comprobante de Crédito Fiscal correspondiente a evaluaciones de Poligrafía efectuadas al personal de su empresa, según el detalle siguiente:

No.	APELLIDOS	NOMBRES	PUESTO	FECHA DE EVALUACIÓN
1	Hernández Menéndez	Luis Ernesto	Enc. Control de Calidad	03/03/2020
2	Brito Padilla	José Jacob	Encargado de calidad	04/03/2020
3	Ramírez Mojares	Máximo Andrés	Auxiliar Mecánico	04/03/2020
4	Guerrero Rute	Alexander Mauricio	Control de Calidad	05/03/2020
5	Alvarez Henríquez	Anderson Alonso	Mecánico	05/03/2020
6	Morales López	Margarita Beatriz	Asistente Administrativo	06/03/2020
7	Marroquín Perdomo	Pablo Enrique	Cobrador	09/03/2020
8	Ramos Valdez	Jorge Geovany	Cobrador	09/03/2020
9	Barrera Fuentes	José René Orlando	Mensajero	14/03/2020
10	Pérez Sánchez	Edwin Alberto	Motociclista-Repartidor	18/03/2020

Agradecemos la confianza depositada en Polisal, El Salvador y reitero nuestra disposición para apoyarle en este y los demás servicios que integran nuestro portafolio.
Favor emitir cheque a nombre de: **INVERFRA, S.A. DE C.V.**

Cordialmente,

Miriam Stephanie Franco
Gerente de Negocios
POLISAL, El Salvador

**"DESPUÉS DE DIOS, A CUALQUIER SITUACIÓN...
POLISAL LA SOLUCIÓN"**

Trece Calle Poniente, Condominio El Carmen, Local 35
San Salvador, El Salvador
EMAIL: polisal@inverfra.com
Teléfono: (503) 2323-7357 y 2281-2650



Firmado digitalmente por
00000000T PRUEBASPF
APELLIDO1PF (R: A99999989)

Mediante la llave pública el destinatario del documento firmado puede confirmar la identidad del firmante y la integridad del documento firmado.

5.4.2 Estrategia de divulgación mediante capacitaciones presenciales y virtuales y redes sociales.

Asimismo se estima conveniente la divulgación mediante seminarios, conferencias o capacitaciones brindadas tanto de forma presencial como haciendo uso de las tecnologías para transmisiones en directo como zoom, google meet y aquellas de alojamiento para que se adapte a los horarios de los usuarios como youtube, facebook live, entre otros, los cuales pueden ser vinculados a partir del sitio web del Ministerio de economía.

CARTA DIDACTICA

Temática: Ley de Firma Electrónica

Horario: Sábado de 08:00am a 11:40 am

Programado por el usuario en youtube o facebook live

Dirigido a: Comerciantes, contadores, abogados y demás interesados en el tema.

TEMA: Aplicabilidad de la Ley de Firma Electrónica, Ventajas derivadas de la misma

OBJETIVOS:

- Identificar y conceptualizar que la firma electrónica y su ordenación jurídica.
- Delimitar el funcionamiento de la firma electrónica simple y firma electrónica certificada
- Ventajas derivadas del uso de la firma electrónica.

No.	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
1	Exposición y conferencia de temas que integran los conceptos básicos de la ley de Firma Electrónica	- Presentaciones en PPT	3 horas teóricas
2	Funcionamiento de la Ley de Firma Electrónica Simple y Ley de Firma electrónica Certificada	- Pizarra - plumones - Laptop	1 hora práctica
3	Ventajas derivadas de la Ley de Firma Electrónica	- Proyector	
4	Interacción en el demo de funcionamiento de firma electrónica del sitio web del Ministerio de Economía y app	- Pantallas - Epapers - Sitio web Ministerio de Economía	
5	Espacio de preguntas y respuestas.	- e-recursos	

5.4.3 Estrategia de divulgación con base a una aplicación app

La finalidad de la APP sería para alcanzar aquel público que prefiere utilizar su móvil más que una computadora de escritorio, además ofrece la facilidad de poder ser más versátil, ya que inclusive puede activar notificaciones. La misma puede ser cargada en el sitio web del Ministerio de Economía y por la entidades certificadoras.

El contenido de la pantalla principal, el glosario de términos, Legislación aplicable a la firma electrónica, entidades certificadoras y el demo para firmar electrónicamente.

A continuación se presenta las pantallas de la aplicación APP “Firma Electrónica”, la izquierda imagen que muestra pantalla del menú principal, a la derecha la imagen que muestra la opción de Glosario de términos, con sus botones de desplazamiento y la opción de volver a la pantalla principal.



A la izquierda se observa pantalla que muestra las opciones disponibles del menú de Legislación, y a la derecha la muestra del texto de la Ley de Firma Electrónica.



Esta opción ofrece la ventaja que el administrador de la APP puede ir efectuando las actualizaciones de los cuerpos legales a través de las reformas que los mismos tengan, además de que se facilita la adición de nuevas leyes vinculadas con el quehacer de la firma electrónica.

Por su parte los usuarios no necesitarán descargar los archivos de los textos de la normativa, ya que los mismos se pueden leer artículo por artículo.

A la izquierda pantalla que muestra las opciones disponibles del menú de Entidades certificadoras, y a la derecha pantalla que muestra las opciones de los canales de comunicación con el Centro Nacional de Registros, una de las entidades gubernamentales que ha mostrado su interés en ser empresa certificadora de firma electrónica.

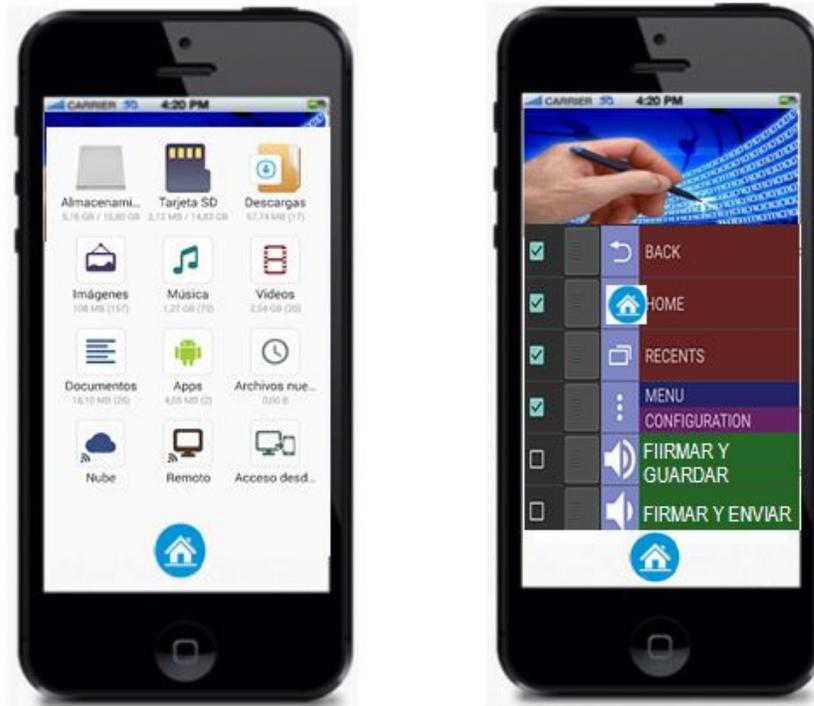


A la izquierda pantalla que muestra las opciones disponibles del menú de Firmar, para que elija el documento a firmar. A la derecha las opciones que muestra si firmará con firma simple o con firma Certificada.



➤ Firma Electrónica Simple.

Una vez seleccionado el documento a firmar con Firma Simple, deberá indicar el lugar donde lo guardará el documento, incluido en la nube.

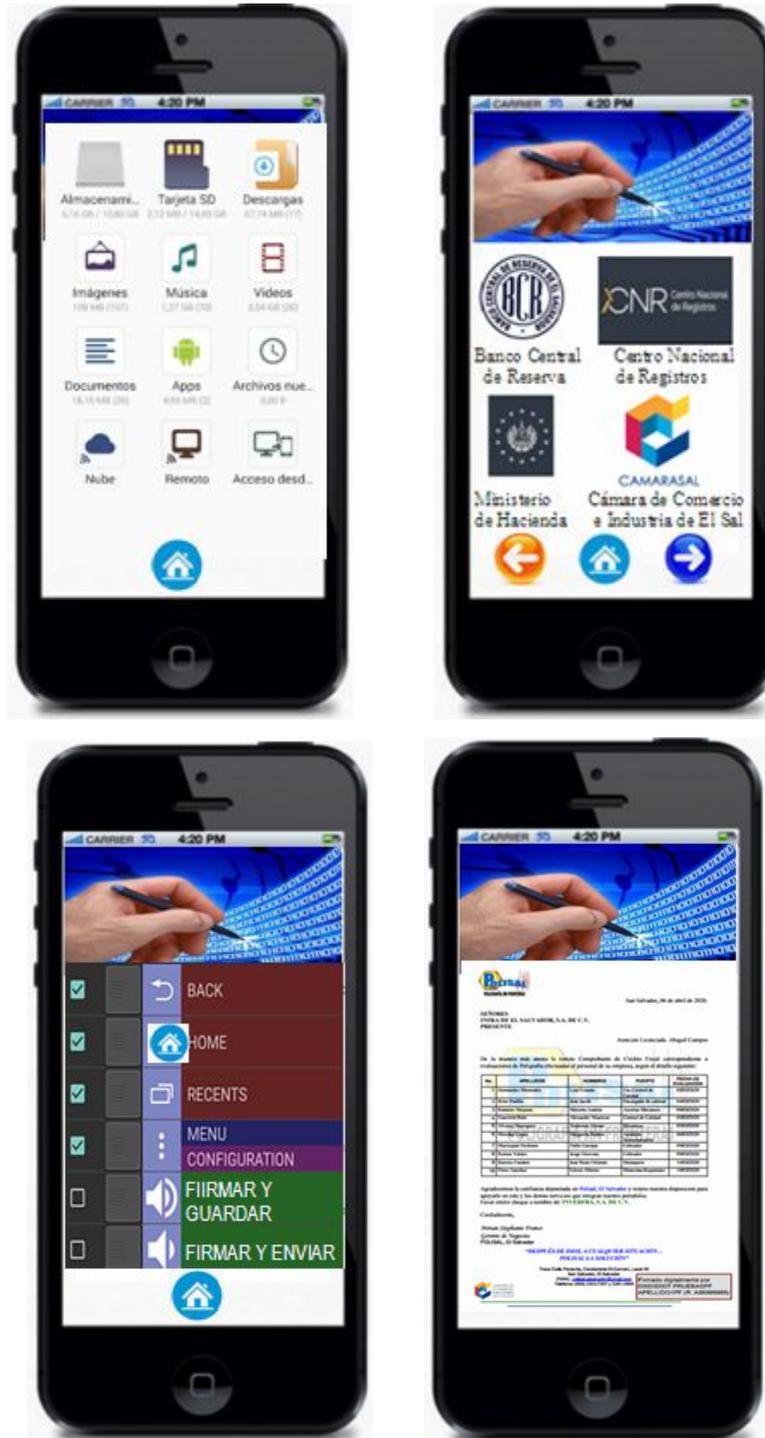


Una vez firmado, se visualiza el documento con la firma simple incorporada.



➤ Firma Electrónica Certificada.

En caso de haber seleccionado el documento a firmar con Firma Electrónica Certificada, deberá indicar el lugar donde lo guardará el documento, incluido en la nube y la entidad certificadora de firma con quien debe haber un contrato previo.



6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. No obstante, que lleva casi cuatro años de su promulgación, publicación y vigencia, la Ley de Firma Electrónica no es conocida por la mayoría de los Comerciantes, se ignora su estructura, funcionamiento y por tanto los beneficios derivados del uso de la misma, lo cual se agrava con la falta de funcionamiento del ente rector, la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía.
2. La firma electrónica es de suma importancia dentro de la realización de negociaciones electrónicas y los contratos electrónicos, ya que otorga una correcta identificación a aquellas personas que emiten documentos o mensajes electrónicos, y proporcionan a su vez, la seguridad y credibilidad que el destinatario debe tener al momento de recibir un documento electrónico, sobretodo para su efectividad al momento de hacer valer derechos y obligaciones derivados del mismo.
3. Debido a que no se encuentra en funcionamiento la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía para que regule los mecanismos de seguridad, legalidad e integridad de las transacciones comerciales con firma electrónica y mucho menos, entidades o empresas proveedoras de servicios técnicos de seguridad e identificación, se dificulta el acceso y uso de la misma, provocando que cada entidad como Bancos e inclusive el Ministerio de Hacienda adopten sus propios mecanismos para validez de operaciones electrónicas.
4. La tecnología y el internet dan lugar a numerosas acciones y actividades que genera un ámbito más para la concurrencia de delitos. Los delitos informáticos como tal, no están expresamente regulados en el Código Penal, sino que se establecen en la Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos, la cual tiene vigencia desde el año 2016, pero a pesar que haya regulación no hay

completa satisfacción en que se aplique la ley ya que estos delitos son difícil de probar, por el medio en que son cometidos quedando muchas veces impunes.

5. La implementación de la Ley de Firma Electrónica impregna de seguridad jurídica a las transacciones y actividades realizadas en el marco de los negocios electrónicos; no obstante, además de su divulgación es necesario que se acompañe de otros cuerpos legales leyes como la Ley de Comercio Electrónico y una Ley de Protección de Datos Personales; en cuanto a la primera, es importante destacar que fue aprobada mediante Decreto Legislativo 463, el 31 de octubre de 2019, y actualmente esta se encuentra en el período de vacatio legis, ya que según el artículo 29 de la misma, su vigencia iniciará un año después de su publicación en el Diario Oficial, el decir el día 10 de febrero del año dos mil veintiuno. En relación a la segunda, existen proyectos en la Asamblea Legislativa, entre ellos el de la “Ley de Protección de Datos Personales y Hábeas Data” y la “Ley General de Protección de Datos Personales”. Además, de reformar la Ley de Protección al Consumidor, que otorguen facultades que complementen las que se contemplan en los anteproyectos referidos, así como reforma a la Ley del Notariado y demás normas que regulan dicho ejercicio a fin que sea aplicada en el ámbito Notarial.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Que se capacite a los comerciantes individuales y sociales, y a los entes auxiliares de éstos para que se estimule la utilización de la firma electrónica como instrumento en la contratación electrónica, a través de las estrategias detalladas en la propuesta del Capítulo V de este documento; sobretodo en atención a la estrategia de gobierno digital adoptada por el Órgano Ejecutivo en el marco de la modernización del Estado, la implementación de la desmaterialización de documentos y migración de procesos tradicionales a los procesos electrónicos, como liquidación de impuestos, trámites registrales y otros derivados de la implementación de la Ley de Comercio Electrónico, cuya vigencia se prevee a partir de febrero del año 2021, el anteproyecto de la Ley de Protección de datos personales, que constituye el marco legal para la identidad digital, además de las reformas a la Ley Orgánica del Registro Nacional de la Persona Natural, que se conjugan con la Ley de Firma Electrónica.
2. Que la Unidad de Firma Electrónica adopte un rol más protagónico en la divulgación de la Ley de Firma Electrónica, así como en impulsar el avance del proceso de establecimiento de la estructura necesaria para la aplicación de la firma electrónica en El Salvador, cabe enfatizar que el país ha sido de los últimos en promulgar una ley de esta naturaleza y que a la fecha la misma aún no está en aplicación.
3. Que la Dirección de Protección al Consumidor juegue un papel relevante a fin de promover el uso del Derecho de Retracto aplicable en las operaciones contratadas de forma electrónica, ya que con el apogeo de esta modalidad los consumidores podrían verse vulnerados en sus derechos por incumplimientos o cobros por parte de los proveedores. Además, los anteproyectos de Leyes relativas a la protección de datos darán más facultades a dicha institución.

4. Que la Unidad de Firma Electrónica establezca alianzas con los gremios de comerciantes como Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, a fin de promover las disposiciones y ventajas derivadas de la Ley de Firma Electrónica. Asimismo, con las instituciones del Sistema Financiero a fin de promover el uso de firma electrónica en sustitución de la estructura de pin actualmente utilizada por los bancos.

5. Que se capacite a los jueces, colaboradores judiciales y demás miembros del órgano judicial vinculados con la materia, en los aspectos técnicos y jurídicos que giran alrededor de las transacciones de comercio electrónico, de manera específica Firma Electrónica, a fin que cuando se sometan como prueba documentos electrónicos, se valoren de manera correcta los derechos y obligaciones derivados de la relación contractual electrónica y de los delitos informáticos, garantizando con ello la seguridad jurídica de los participantes en la relación y asegurando la legalidad de los procesos.

BIBLIOGRAFÍA

Normativa legal:

- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Firma Electrónica*, D. No. 133, 1 de octubre 2015, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 196 T. 409, 26 de octubre 2015. [Consulta: 05 mayo 2019] disponible en:
https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073626251_archivo_documento_legislativo.pdf
- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Protección al Consumidor*, D. No. 286, 31 de enero 2013, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 34 T. 398, 19 de febrero 2013. [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en
<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://www.defensoria.gob.sv/wp-content/uploads/2019/05/LPC.pdf&hl=es>
- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Simplificación Aduanera*, D. No. 529, 13 de enero 1999, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 23, T. 342, 3 de febrero 1999 [Consulta: 15 Diciembre 2019], disponible en:
<https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/28E9C171-D67E-4D4D-950D-7E11659C691A.pdf>
- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos*, D. No. 868, 06 de junio 2002, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 125 T. 356, 08 de julio 2002. [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en
https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072912050_archivo_documento_legislativo.pdf
- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Notariado*, D. No. 218, 6 de diciembre 1962, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 225 T. 197, 07 de diciembre 1962. [Consulta: 05 mayo 2019] disponible en:

<https://tramites.gob.sv/media/ley%20de%20notariado%2009.pdf>

- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Creación del Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones*, D. No. 599, 20 de enero 2011, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 25 T. 390, 31 de enero 2011. [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073007462_archivo_documento_legislativo.pdf
- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley General Marítimo Portuaria*, D. No. 994, 01 de octubre 2002, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 182 T. 357, 01 de octubre 2002. [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en: <https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/C6B2E0A1-85C6-423E-BABD-4E56B142A0B9.pdf>
- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Anotación Electrónica de Valores en Cuenta*, D. No. 742, 27 de febrero 2002, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 57 T. 354, 22 de marzo 2002. [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en: https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072919701_archivo_documento_legislativo.pdf
- ASAMBLEA LEGISLATIVA, D. No. 811, 19 de septiembre 1996, [en línea]. San Salvador, El Salvador, [Consulta: 20 julio 2020] disponible en: http://www.cnj.gob.sv/web/images/documentos/pdf/panorama_judicial/JurisprudenciaRelevante/Convenio_de_la_haya_sobre_eliminacion_del_requisito_de_legalizacion_de_documentos_publicos_extranjeros.pdf
- ASAMBLEA LEGISLATIVA, *Ley de Bancos*, D. No. 697, 02 de septiembre 1999, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 181 T. 344, 30 de septiembre 1999. [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en

https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072919842_archivo_documento_legislativo.pdf

- CONSEJO DE MINISTROS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA (COMIECO), *Código Aduanero Único Uniforme Centroamericano* (CAUCA), Resolución No. 223-2008, modificado por resolución 85-2002, [en línea] Guatemala, [Consulta: 05 mayo 2019], disponible en <https://tramites.gob.sv/media/CAUCA.pdf>
- ÓRGANO LEGISLATIVO, Asamblea Constituyente, *Constitución*, D. No. 38, 15 de diciembre 1983, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 234 T. 281, 16 de diciembre 1983. [Consulta: 05 mayo 2019] disponible en <https://tramites.gob.sv/media/constitucion.pdf>
- ÓRGANO EJECUTIVO. Presidencia de la República de El Salvador, *Reglamento de la Ley de Firma Electrónica*, D. 60, 21 de octubre 2016, [en línea]. San Salvador, El Salvador, D.O. No. 201 T. 413, 28 de octubre 2016. [Consulta: 05 mayo 2019]. Disponible en <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/minec/documents/127305/download>

Libros:

- ACOSTA, Miguel. *Nuevo Derecho Mercantil. Capítulo XVIII: La firma en el Derecho Mercantil Mexicano*; Editorial Porrúa; Primera Edición; 15 de agosto del 2000. ISBN 10 9700723623
- BALTIERRA Alfredo. *Monografía La firma en el Derecho Bancario Mexicano*. En: *Revista de la Facultad de Derecho de México* [en línea]. Número 121-122-123, [Consulta: 03 marzo 2019], Coyoacán, México, Universidad Autónoma de México, disponible en:

<https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/rev-facultad-derecho-mx/article/view/30813/27804#>

- BONILLA, Gildaberto. *Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas*. San Salvador, El Salvador, UCA Editores, Cuarta Edición, 2000. Colección Investigación. ISBN 84-8405-182-X
- COMISIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL (CNUDMI). *Ley Modelo sobre Comercio Electrónico, conocida como Ley Modelo de la CNUDMI*, [en línea] Nueva York, 1999. [Consulta: 15 Diciembre 2019]. ISBN 92-1-333278-5 Disponible en: https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/05-89453_s_ebook.pdf
- COMISIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL (CNUDMI). *Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas con su Guía para su incorporación al derecho interno*, [en línea] Nueva York, 2002. [Consulta: 15 Diciembre 2019] ONU. ISBN 92-1-333321-8 Disponible en: <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/ml-elecsig-s.pdf>
- HANKE, John E. y Otros. *Estadística para Negocios*. Editorial McGraw Hill, Segunda Edición. 1994. ISBN-10 : 8448108310
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill, Sexta Edición. 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0
- IGLESIAS MEJÍA, Salvador. *Guía para la Elaboración de Trabajos de Investigación Monográfico o Tesis*. Imprenta Universitaria Universidad de El Salvador. Quinta Edición. 2006.

- LÓPEZ FLORES, Sarbelio Enrique, *La Firma Electrónica, Tecnología Del Siglo XXI en la Legislación Salvadoreña* San Salvador, El Salvador: Universidad de El Salvador, 2007, [consulta: 17 Marzo 2019] Disponible en:
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5017/1/LA%20FIRMA%20ELECTRONICA%2C%20TECNOLOG%20%8DA%20DEL%20SIGLO%20XXI%20EN%20LA%20LEGI%20SLACI%20%93N%20SALVADORE%20%91A.pdf>
- Revista Chilena de Derecho Informático. [en línea] Chile. Universidad de Chile, Centro de Estudios de Derecho Informático. No. 1, Año 2003, [consulta: 20 de junio 2020] ISSN 0717-9162. Disponible en
http://web.uchile.cl/vignette/derechoinformatico/CDA/der_informatico_simple/0,1493,SCID%253D14667%2526ISID%253D292%2526PRT%253D14662,00.html
- RODRÍGUEZ, Antonio. La Firma Electrónica [en línea]. docplayer.es 5 de junio 2000. [Consulta: 05 mayo 2019] disponible en <https://docplayer.es/42450041-La-firma-electronica-por-antonio-rodriguez-adrados.html>

Sitios web:

- ARGUETA VELÁSQUEZ, Yuri Vladimir y otros, *La Necesidad de la Regulación Jurídica de La Firma Electrónica en El Salvador*, San Salvador, El Salvador: Universidad de El Salvador, 2005, [consulta: 17 Marzo 2019] Disponible en
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8175/1/LA%20NECESIDAD%20DE%20LA%20REGULACION%20JURIDICA%20DE%20LA%20FIRMA%20ELECTRONICA%20EN%20EL%20SALVADOR..pdf>
- CONGRESO DE COLOMBIA, *Ley Comercio Electrónico, Ley No. 527*, [en línea]. Colombia, [Consulta: 03 marzo 2019] disponible en
<http://www.sice.oas.org/e-comm/legislation/col2.asp>

- FUSADES, *Urge aprobar una buena Ley de Firma Electrónica*, [en línea], San Salvador, El Salvador. No. 89, agosto 2015. [consulta: 20 de enero 2020] Disponible en <http://fusades.org/areas-de-investigacion/urge-aprobar-una-buena-ley-de-firma-electr%C3%B3nica?page=1>
- GOBIERNO DE EL SALVADOR, Secretaría de Innovación de la Presidencia, *Agenda DIGITAL EL SALVADOR 2020-2030*, [en línea]. San Salvador, El Salvador. [Consulta: 15 agosto 2020] disponible en: <https://innovacion.gob.sv/downloads/Agenda%20Digital.pdf>
- LOPEZ, José Adalberto. *La Firma Electrónica y el Covid-19*. [en línea] 30 de Julio 2020. [Consulta 20 de agosto de 2020]. Disponible en <https://www.disruptiva.media/la-firma-electronica-y-el-covid-19/> Ruta de acceso: Página inicial: Covid 19
- MINISTERIO DE ECONOMÍA (MINEC), *Novedades* [en línea] San Salvador, [sin fecha] [Consulta: 05 Enero 2020] Disponible en <https://firmaelectronica.minec.gob.sv/comite/juramentacion-comite-consultivo>
- MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA. *Boletín Oficial del Estado. Reforma a la Ley del Notariado*. Número 313, [en línea] España. 31 de diciembre 2001. [Consulta: 05 mayo 2019] Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2001/12/31/pdfs/A50493-50619.pdf>
- Universidad de Alicante, *Utah Digital Signature Act*, [en línea], Portal Internacional de la Universidad de Alicante sobre Propiedad Industrial e Intelectual y Sociedad de la Información [consulta: 06 de diciembre 2019] disponible en http://www.uaipit.com/uploads/legislacion/files/0000005789_Utah%20Digital%20Signature%20Act.pdf



UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA

Maestría: en Administración de Negocios con énfasis en comercio electrónico.

Tema: “Análisis del grado de conocimiento que los comerciantes tienen de la aplicabilidad de la ley de firma electrónica”

Objetivo: Valorar la situación de aplicabilidad y garantías que brinda a los comerciantes individual y social la Ley de Firma Electrónica en El Salvador.

Instrumento para Comerciantes individual y social que forman parte de la Gremial de la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

I. PARTE GENERAL. Relativo a las características de los participantes.

1. ¿Cuál es el sector al que pertenece la empresa?

a) Comercio b) Industria c) Servicios d) Otro

2. ¿Como se organiza la empresa?

a) Comerciante Individual o persona natural

b) Comerciante Social o sociedad

3. ¿Cuál es el cargo que usted desempeña dentro de la empresa? _____

4. ¿Cuál es su grado Académico?

a) Educación básica b) Bachillerato c) Universitario

II. PARTE. RELATIVO A CONOCIMIENTO DE LA LEY DE FIRMA ELECTRÓNICA

1. ¿Sabe usted que en El Salvador desde el día 23 de abril de 2016 está vigente la Ley de Firma Electrónica?

a) Sí () b) No ()

2. ¿Ha recibido usted información respecto del funcionamiento de la Ley de Firma Electrónica en El Salvador?

a) Sí () b) No ()

3. ¿A través de qué medios ha recibido información de la Ley de Firma Electrónica?

a. Lectura de la Ley de Firma Electrónica ()

b. Noticias en televisión ()

c. Artículos en periódicos ()

d. Redes Sociales ()

e. Opinión de gremios ()

f. Sitio web del Ministerio de Economía . ()

g. Seminarios o diplomados ()

h. No he recibido por ningún medio ()

Otros Especifique _____

4. ¿Qué conocimientos tiene usted de la ley de Firma Electrónica?
- Ninguno ()
 - General. ()
 - Básico ()
 - Intermedio ()
 - Dominio avanzado ()
5. ¿Qué entiende usted que es la firma electrónica?
-
6. ¿Sabe usted que el Ministerio de Economía es el ente rector de la firma electrónica?
- Sí () b) No ()
7. ¿Sabe usted la diferencia entre la seguridad de la firma electrónica y la firma autógrafa?
- Sí () b) No ()
8. ¿Sabe usted que la firma electrónica se compone de una llave pública y una privada?
- Sí () b) No ()
9. ¿Cuáles considera que serían los principales beneficios derivados de utilizar firma electrónica en relación a la firma autógrafa?
- Evita costo desplazamiento de lugar. ()
 - Seguridad de no repudio del documento ()
 - Seguridad al contarse con dos llaves. ()
 - Seguridad al haber un tercero certificador. ()
 - Otros Especifique _____ ()
10. De las operaciones financieras electrónicas siguientes ¿cuáles realizan en su empresa?
- Teledespacho de mercaderías ()
 - Pago de impuestos y/o derechos arancelarios por Internet . . . ()
 - Transferencias de fondos por telebanca ()
 - Transferencias cablegráficas ()
 - Pagos a proveedores mediante t. de crédito en sitio web . . . ()
 - Otros similares Especifique _____ ()
11. ¿En su empresa han tenido dificultades para la contratación electrónica que se resolvería con el uso de firma Electrónica?
- Sí () b) No ()
12. Ante la ausencia de Empresas proveedoras de certificados de firma Electrónica ¿que mecanismos han adoptado en su empresa?
-
13. ¿Considera que sería beneficioso para la economía/comercio la puesta en marcha de las empresas proveedoras de certificados de firma Electrónica?
- Sí () b) No ()
- ¿Por qué? _____



UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA

Maestría: en Administración de Negocios con énfasis en comercio electrónico.

Tema: “Análisis del grado de conocimiento que los comerciantes tienen de la aplicabilidad de la ley de firma electrónica”

Objetivo: Valorar la situación de aplicabilidad y garantías que brinda a los comerciantes individual y social la Ley de Firma Electrónica en El Salvador.

Guía de entrevista a profundidad con funcionarios de la Unidad de Firma Electrónica del Ministerio de Economía.

Nombre del funcionario: _____

Cargo que desempeña: _____ Fecha de la entrevista: _____

1. ¿En terminos generales cómo será el funcionamiento de la firma electrónica?
2. ¿Que mecanismos se han implementado para hacer efectiva la aplicación de la Ley de La Firma Electronica (LFE)?
3. ¿Cuál es es el avance de la Unidad que establece que se formará según el art. 35 de la LFE?
4. ¿Dónde se encuentra ubicada físicamente la unidad o el personal a cargo?
5. ¿Además del contenido en el sitio web cuáles son las estrategias que ha adoptado el MINEC para la divulgación de la LFE?
6. ¿Han establecido convenios con otras instituciones gubernamentales o no gubernamentales?
7. ¿Cuántas empresas certificadoras de firma han autorizado a la fecha?
8. ¿Qué requisitos debe cumplir una empresa certificadora de firma electrónica?
9. ¿Hay un tratamiento especial para funcionarios públicos /instituciones de gobierno?
10. ¿Cuáles dificultades han encontrado en la implementación de la LFE?



UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA

Maestría: en Administración de Negocios con énfasis en comercio electrónico.

Tema: “Análisis del grado de conocimiento que los comerciantes tienen de la aplicabilidad de la ley de firma electrónica”

Objetivo: Valorar la situación de aplicabilidad y garantías que brinda a los comerciantes individual y social la Ley de Firma Electrónica en El Salvador.

Guía de entrevista a profundidad con Jueces de los civil y Mercantil.

Nombre del funcionario: _____

Cargo que desempeña: _____ Fecha de la entrevista: _____

1. ¿En su Tribunal se tiene datos estadísticos de casos resueltos con base a la Ley de Firma Electrónica?
2. ¿Qué requisitos se le exigen a las partes para la incorporación de prueba electrónica?
3. ¿Cómo se ha valorado las pruebas presentadas por las partes en litigios vinculados con comercio electrónico?
4. ¿Cómo se ha resuelto los casos presentados sobre base de operaciones electrónicas?
5. ¿Qué opinión tiene acerca de la Ley de Firma Electrónica?

Valor crítico de *J* cuadrada

ANEXO 4

<i>Grado de libertad</i>	<i>ÁREA DE LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA</i>						
	.99	.975	.95	.05	.025	.01	
1	.0002	.0010	.0039	3.842	5.024	6.637	1
2	.0201	.0507	.1026	5.995	7.379	9.221	2
3	.1148	.2158	.3518	7.817	9.354	11.325	3
4	.2971	.4844	.7107	9.492	11.150	13.280	4
5	.5542	.8312	1.1455	11.073	12.838	15.088	5
6	.8320	1.2372	1.6353	12.596	14.459	16.810	6
7	1.2387	1.6898	2.1673	14.070	16.020	18.471	7
8	1.6463	2.1796	2.7325	15.512	17.546	20.082	8
9	2.0875	2.7003	3.3251	16.925	19.031	21.654	9
10	2.5580	3.2468	3.9402	18.311	20.495	23.194	10
11	3.0530	3.8154	4.5747	19.681	21.829	24.755	11
12	3.5703	4.4036	5.2258	21.030	23.349	26.246	12
13	4.1064	5.0085	5.8918	22.367	24.745	27.717	13
14	4.6596	5.6283	6.5705	23.691	26.132	29.169	14
15	5.2289	6.2619	7.2607	25.000	27.498	30.605	15
16	5.8115	6.9073	7.9615	26.301	28.858	32.027	16
17	6.4073	7.5637	8.6716	27.593	30.201	33.435	17
18	7.0142	8.2305	9.3902	28.877	31.538	34.831	18
19	7.6317	8.9062	10.1167	30.148	32.867	36.216	19
20	8.3598	9.5903	10.8507	31.416	34.181	37.591	20
21	8.8963	10.2826	11.5911	32.678	35.493	38.957	21
22	9.5412	10.9819	12.3378	33.933	36.792	40.314	22
23	10.1949	11.6880	13.0902	35.178	38.089	41.662	23
24	10.8552	12.4005	13.8480	36.421	39.380	43.004	24
25	11.5225	13.1193	14.6112	37.660	40.659	44.337	25
26	12.1972	13.8434	15.3789	38.894	41.938	45.665	26
27	12.8772	14.5727	16.1511	40.119	43.206	46.986	27
28	13.5638	15.3070	16.9275	41.344	44.475	48.301	28
29	14.2553	16.0466	17.7079	42.565	45.738	49.610	29
30	14.9519	16.7902	18.4924	43.782	46.992	50.914	30
40	22.1394	24.4229	26.5080	55.753	59.345	63.710	40
50	29.6845	32.3485	34.7634	67.501	71.423	76.172	50
60	37.4647	40.4739	43.1874	79.078	83.301	88.396	60
70	45.4231	48.7504	51.7389	90.528	95.026	100.441	70
80	53.5227	57.1466	60.3912	101.876	106.631	112.344	80
90	61.7377	65.6405	69.1259	113.143	118.139	124.130	90
100	70.0494	74.2162	77.9294	124.340	129.564	135.820	100