

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE DERECHO

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIATURA**

**LA VALIDEZ DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO A LA LUZ
DEL PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE EFECTOS EN EL
RESGUARDO DE EFICACIA EN LOS FORMATOS
DIGITALES**

Elaborado por

Herberth Ernesto Camacho Cubillo

Tutor

Lic. OSCAR SOLIS SOLÍS

FEBRERO, 2017

DEDICATORIA

A Dios, no solo por permitirme realizar y finalizar esta investigación, sino llegar a la culminación de mis estudios universitarios. Por el día a día.

A Rocío Toledo, mi novia, por su ayuda, tiempo, dedicación, apoyo, compañía y motivación para la realización de esta investigación. Sin ella nada hubiera sido posible.

AGRADECIMIENTOS

A Dios. Cada gota de esfuerzo, no solo en esta investigación, sino en toda la carrera universitaria fue gracias a su incondicional amor.

A mi padre Herberth Camacho, a mi madre, Herminia Cubillo y a mi tía Erayda Cubillo, por facilitarme de una manera u otra mis estudios.

Lic. Oscar Solís Solís, por el conocimiento transmitido, el apoyo guía en esta investigación, orientación y facilidades brindadas para la realización de este trabajo.

A mi novia, Rocío Toledo, por los momentos difíciles.

A mis profesores, quienes incrementaron aún más en mí la pasión por esta ciencia.

A todos aquellos que de una forma u otra colaboraron en el desarrollarlo de esta tesis, todos los aportes realizados fueron de gran relevancia.

Tabla de Contenidos

ACTA DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE DE CUADROS	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS	11
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I	15
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1.1 Antecedentes del Problema.....	16
1.1.2 Problematización del Problema	17
1.1.3 Delimitación del Problema	18
1.1.4 Justificación del Problema	18
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN)	19
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.3.1 Objetivo general.....	19
1.3.2 Objetivos específicos.....	20
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	21

1.4.1	Alcances	21
1.4.2	Limitaciones.....	21
CAPÍTULO II		23
EL CONTEXTO HISTÓRICO Y TEÓRICO		23
2.1	EL CONTEXTO HISTÓRICO.....	24
2.2	EL CONTEXTO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	27
2.2.1	Documento Electrónico.....	27
2.2.2	Contenido	28
2.2.3	Contexto	29
2.2.4	Validez jurídica de los documentos electrónicos	30
2.2.5	Documento electrónico firmado digitalmente	32
2.2.6	Firma Digital.....	33
2.2.7	Tipos de firma digital.....	34
2.2.7.1	Firma digital simple	35
2.2.7.2	Firma digital avanzada	36
2.2.7.3	Firma digital avanzada basada en certificados cualificados y creada con un dispositivo seguro de creación de firma.....	36
2.2.8	Certificados.....	38
2.2.9	Estándares de Firma Digital.....	39
2.2.8.1	Organización Internacional de Estándares (ISO).....	40
2.2.8.2	Instituto Europeo de Estándares y telecomunicaciones (ETSI)	40
2.2.8.3	Internet Engineering Task Force (IETF).....	41
2.2.8.4	World Wide Web Consortium (W3C).....	41
2.2.10	Antecedentes Ley 8454	41

2.2.9.1 Proyecto de Ley: Ley de Firma Digital y Certificados Digitales.	
Expediente 14.276.....	44
2.2.9.2 Informe Técnico	45
2.2.9.3 Antecedentes a considerar	46
2.2.9.3.1 Constitución Política, Leyes y Reglamentos	47
2.2.9.4 Ley 8454	48
2.2.9.5 Artículo 17, ley 8454. Principio de Conservación de Efectos... 52	
Artículo que merece mención aparte, ya que es el que establece el principio de conservación de documentos electrónicos.....	52
2.2.9.6 Firma digital en el mundo.....	54
2.2.9.6.1 Derecho Español	54
2.2.9.6.2 Unión Europea	56
2.2.9.6.3 Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional	56
2.2.9.6.4 Guatemala	56
2.2.9.6.5 Chile.....	58
2.2.9.7 Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente.....	59
2.2.9.8 Formato de Firma	61
2.2.9.9 Uso de Formatos Oficiales.....	63
2.2.9.9.1 CAdES-X-L	64
2.2.9.9.2 PAdES Long Term (PAdES LTV).....	64
2.2.9.9.3 XAdES-X-L.....	64

2.2.9.10	Responsabilidades.....	66
2.2.9.10.1	Firma digital del documento electrónico.....	66
2.2.9.10.2	Verificación de la validez de la firma digital en el documento electrónico	67
2.3	HIPÓTESIS, FORMULACIÓN.....	69
2.3.1	Factor a, o variable dependiente, definición	70
2.3.2	Factor b, o variable dependiente, definición	70
2.4	OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS, CATEGORIZACIÓN DE INDICADORES.....	71
CAPÍTULO III		73
MARCO METODOLÓGICO.....		73
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	74
3.1.1	FINALIDAD	74
3.1.2	DIMENSIÓN TEMPORAL.....	75
3.1.3	MARCO	75
3.1.4	NATURALEZA.....	76
3.1.5	CARÁCTER.....	77
3.2	SUJETOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN.....	78
3.2.1	PRIMERA MANO.....	80
3.2.2	SEGUNDA MANO	80
3.2.3	TERCERA MANO.....	81
3.2.4	SELECCIÓN DEL MUESTREO.....	81
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN.....	83
3.4.1.1	ENTREVISTA	85

3.4.1.2 OBSERVACIÓN.....	85
3.4 DEFINICIÓN CONCEPTUAL, OPERATIVA E INSTRUMENTAL DE LAS VARIABLES.....	86
CAPÍTULO IV	88
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	88
CAPÍTULO V	111
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
5.1 Conclusiones.....	113
5.2 Recomendaciones.....	115
BIBLIOGRAFÍA.....	118
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	122
Glosario	123
Abreviaturas.....	124
ANEXOS.....	125

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Identificado de objeto de la Política.....	62
Cuadro N° 2. Listado de atributos que debe contener el documento electrónico	67
Cuadro N° 3. Lista de validaciones a realizar en un documento electrónico para verificar su validez.....	68
Cuadro N° 4. Operacionalización de las variables.....	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1. Aplicación del instrumento en los diferentes sectores que hacen uso y practica del documento electrónico firmado digitalmente en el 2016 en Costa Rica.....	91
Gráfico N° 2. Conocimiento de la propuesta impulsada por el MICITT en los diferentes sectores de aplicación del documento electrónico firmado digitalmente. .	92
Gráfico N° 3. Aceptación de la propuesta en los entrevistados que tienen conocimiento de la misma.....	94
Grafico N° 4. Criterio de los entrevistados que desconocen la propuesta luego de enterarse de la misma y estudiarla.....	95
Gráfico N° 5. Aceptación de la propuesta en representación porcentual del total de los entrevistados.	97
Gráfico N° 6. Grado de conocimiento sobre los formatos sugeridos en la propuesta impulsada por el MICITT.	99
Gráfico N° 7. Desencanto de los usuarios de los diferentes procesos que conllevan el uso de documentos electrónicos firmados digitalmente con los actuales formatos, con formatos utilizados o con la gran variedad de estos aplicables actualmente.....	101
Gráfico N° 8. Representación gráfica porcentual de los entrevistados que tienen conocimiento de la normativa actual, referente a los mecanismos de firma digital y documentos electrónicos.....	104
Gráfico N° 9. Nivel de aceptación y desaprobación de la propuesta en términos generalas luego de la entrevista, tomando en cuenta aspectos tales como la misma	

propuesta, normativa, aspectos laborales y conocimiento de lo requerido para aplicar el uso de formatos oficiales o eventualmente, hacer uso de lo establecido en la propuesta. 107

INTRODUCCIÓN

Hoy día, la tecnología nos consume, ha abarcado la mayoría de los aspectos en nuestras vidas, medicina, compras, comunicación y otros muchos. Un tema actual y un poco desconocido en el ámbito nacional es la firma digital.

Su concepto es algo complejo, encierra algo mucho más grande de lo que se interpretaría en primera instancia por un gran grupo de personas.

Es un mecanismo novedoso, ya disponible para un gran número de actividades.

La firma digital viene acompañada de un documento electrónico, al cual la misma le da validez.

El presente trabajo de investigación, se enfoca en la necesidad no de regulación, sino en unificar los mecanismos en los que se hace uso de la firma digital para crear uno solo o una serie de estos, que no solo se apegue a los estándares exigidos internacionalmente, sino que sea novedoso, eficaz y que su uso sea de agrado para el usuario, pero más allá de eso, demostrar la necesaria aplicación de un mecanismo que a través del tiempo, cuente con los medios necesarios para validar el documento electrónico que cuenta con firma digital, para cualquier acción en la que esto sea necesario.

Se analizará la normativa internacional, se hará un estudio comparativo y se extraerán ideas y sugerencias.

Este estudio, como principal objetivo tiene la aplicación de un solo formato, un formato oficial, más precisamente, el uso de una política de formatos oficiales que sea de los más altos estándares, para ser utilizado por las instituciones públicas, privadas y para todo usuario en general que haga uso de estas tecnologías.

Se recurrirá a la normativa vigente, a la bibliografía existente y a otras tesis nacionales e internacionales para contar con una amplia gama de información, la cual brindará recursos que sustenten el trabajo. Cabe rescatar que las fuentes

bibliográficas no son tan extensas como se quisiera, ya que se trata de un tema relativamente novedoso, mucho más en nuestro país.

Brindar mecanismos que avalen el correcto uso de la firma digital en los documentos electrónicos.

Al finalizar el estudio, la meta es contribuir con aportes a una herramienta tan novedosa y eficaz como lo es la firma digital, brindando ideas fundamentadas que podrían aplicarse a un uso más eficiente de la firma digital en los documentos electrónicos, principalmente, garantizando la validación del documento electrónico firmado digitalmente a través del tiempo, aspectos que se incluyen en la propuesta que será analizada en esta investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del Problema

De acuerdo con el artículo 9 de la ley 8454, "Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos", los documentos digitales tienen el mismo valor probatorio que su equivalente en manuscrito.

Conforme las instituciones públicas se adecuan a las tendencias más modernas de la actualidad, se ha implementado el uso de formatos oficiales en las mismas para garantizar entre otras cosas el uso de las buenas prácticas en esta tecnología, la validez del documento con firma digital a través del tiempo es una de ellas. Esto vendría a llenar vacíos o más bien facilitar el trámite que normalmente conlleva la comprobación de la validez del documento, situación que inclusive omiten algunas aplicaciones de firma digital. Recursos como el factor tiempo verían una notable mejoría ya que con un formato oficial se tendría toda la información requerida al alcance de quien deba corroborar esto. Cabe mencionar que, con la finalidad de este proyecto, es demostrar la necesidad o facilidad que otorgaría a los procedimientos la aplicación de un formato oficial, previamente establecido, esto, no solo en las instituciones públicas del país, sino, en todos los usuarios de firma digital del territorio nacional, sean estos entes públicos, privados y/o usuarios particulares, que por sus diferentes actividades, sean estas laborales, económicas, financieras o cualesquiera otras, hacen uso de mecanismos relacionados con los documentos electrónicos firmados digitalmente.

A nivel internacional, países como Argentina, España, Chile, Guatemala, han implementado esfuerzos en el tema de la firma digital, su validez, creando leyes que definen los aspectos necesarios para ser considerada su validez y eficacia.

Actualmente, en nuestro país, es el Ministerio de Ciencia y Tecnología y Telecomunicaciones (MICIT), por medio de la Dirección de Certificadores de Firma Digital, el ente encargado de regular lo referente a la firma digital, certificados, validez, eficacia y demás, bajo la ya mencionada Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos y su reglamento.

La propuesta del uso de un formato estándar, esto es, que su uso sea de carácter obligatorio para todos los usuarios de firma digital, viene a fomentar un adecuado uso de la herramienta electrónica como lo es la firma digital a nivel no solo institucional, sino nacional, ya que los requerimientos, prácticas o manejos de los mecanismos, serían los mismos tanto para los usuarios de cualquier entidad como para quienes brindan el servicio, en sentido figurado, se hablaría el mismo idioma.

1.1.2 Problematicación del Problema

A raíz de que no existe una política que sea de carácter vinculante para todos y por el contrario, exista solamente un estándar de documento electrónico firmado digitalmente, se presentan una serie de problemas tanto para el usuario del servicio, como para los funcionarios que lo brindan y para los administradores de justicia o encargados de verificación de la validez de la firma digital (jueces), ya que la gran diversidad de formatos existentes actualmente no garantizan la validación del documento a través del tiempo o en determinados casos, para poder hacerlo se debe recurrir a otras prácticas que permitan llevar a cabo la validación del mismo, situación que genera dificultades, tanto desde el punto de visto del factor tiempo, como en la necesidad imperativa de tener conocimientos técnicos para poder vincular una firma a un documento electrónico en cualquier momento del tiempo.

Ante esto, se debe recurrir a recabar información sobre el mecanismo empleado para el documento electrónico firmado digitalmente, ya que al existir multi pluralidad de estos es difícil tener un conocimiento acertado de todos ellos, cosa que no sucedería en caso de utilizar solo los mecanismos de cierto modo avalados o exigidos, que cumplan con todos los requerimientos y normativas para así, hacer un buen uso de esta herramienta tecnológica y que se garantice el principio de conservación de efectos en los documentos electrónicos firmados digitalmente.

De igual manera, al no existir una política de formatos oficiales de carácter o uso obligatorio para todos los usuarios independiente del sector y, por el contrario, varios formatos diferentes a disposición de estos, se genera cierta libertad a la hora de generar aplicaciones que utilicen firma digital y esto puede ocasionar un mal uso de esta, inadecuado e irresponsable, ya que podría darse el caso de que su creación no cumpla los requerimientos necesarios.

1.1.3 Delimitación del Problema

El problema radica en la ausencia de un mecanismo oficial a nivel territorial, lo que genera cierto desconocimiento y desconfianza entre todos los involucrados en el proceso de firma digital, principalmente, la problemática que se ocasiona al no poder garantizar la validez de un documento a través del tiempo, ya que al momento de ser necesario comprobar su validez no se cuenta con los medios necesarios y se debe recurrir a otros mecanismos para hacerlo y esto implica , que existe la posibilidad de que los efectos deseados plasmados en un documento electrónico firmado digitalmente puedan no llevarse a cabo, esto a raíz de la problemática existente para su verificación.

En el análisis de esta investigación, se hará mención de la política propuesta por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, en adelante MICITT, la cual plantea el uso de formatos que cumplan todos estos requerimientos.

1.1.4 Justificación del Problema

La presente investigación, tiene como propósito, solventar los inconvenientes que pueden generarse por parte del usuario, administrador del servicio y demás involucrados en un trámite que utilice firma digital al existir un diferente formato para cada trámite que desee realizar o una gran gama de opciones para un mismo trámite, brindando las herramientas necesarias para garantizar un servicio eficaz, el cual cuente con todos los requerimientos para que cuando sea necesario comprobar la validez del documento a través del tiempo no se tenga que recurrir a mecanismos que resultan ser complicados para los usuarios, incluso a ejecutar maniobras desconocidas con el mero fin de validar el documento. .

Lo anterior se puede definir de la siguiente manera:

Un problema de interoperabilidad se puede ejemplificar con el siguiente escenario: el Banco Central en su sitio Central Directo, utiliza un formato para firmar sus documentos electrónicos llamado PKCS7, mientras que Gobierno Digital en el

sistema Merlink utiliza el formato XMLDSig (Barahona, Elizondo, & Jiménez, 2009). Si ambas instituciones decidieran realizar transacciones en las cuales compartan los documentos electrónicos firmados digitalmente, tendrían que negociar el formato por utilizar. Si por ejemplo se usa el XMLDSig, entonces el BCCR tendría que desarrollar mecanismos para verificar la validez de los documentos enviados por Merlink. Además, debería de implementar la funcionalidad para tomar los documentos originales que se desee enviar a Merlink y firmarlos en el formato XMLDSig antes de enviarlos, lo que representa un inconveniente para el BCCR en hacer la implementación y realizar de nuevo el proceso de firma de los mismos. De la misma manera si se escoge el formato PKCS7, esto implicaría un trabajo extra para la iniciativa de Gobierno Digital. Por lo tanto, en cualquier caso, la incompatibilidad de formatos dificultaría colaboración entre ambas instituciones y la haría más costosa. Aguilar, Barquero, Chavarría, Fernández, Solano (2011).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN)

¿En que incide el uso de un formato oficial válido para todo tipo de usuario de firma digital, de manera que garantice mayor eficacia del documento electrónico a través del tiempo?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

- Demostrar la necesidad de implementar un mismo mecanismo o formato de documentos electrónicos oficial, que garantice el buen uso de la herramienta tecnológica como lo es la firma digital pero que sobre todo que asegure que la

validez de la firma digital plasmada en un documento electrónico se puede verificar a través del tiempo, esto en instituciones públicas, privadas y usuarios que empleen mecanismos de firma digital, tomando como base la Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente realizada por la Dirección de Certificadores de Firma Digital, la cual proporciona los mecanismos para poder velar por el principio de conservación de efectos de los documentos y que actualmente, su aplicación es opcional, no de carácter obligatorio.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Impulsar la iniciativa no solo en instituciones públicas sino en el sector privado y particulares usuarios de firma digital a fin de manejar un solo formato a nivel nacional.
- b) Considerar la necesidad de la invención de un proceso de verificación de aplicaciones que utilicen firma digital con el propósito de velar y certificar una correcta elaboración de estas.
- c) Analizar la posible reforma de la ley ya existente o la creación de normativa que tutele a todos los usuarios de formatos oficiales de documentos electrónicos firmados digitalmente con la finalidad de promover la seguridad en los procedimientos que esta tecnología requiera.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances

Fomentar el uso de los formatos que cumplan los requerimientos necesarios para verificar la validez del documento firmado digitalmente, inclusive a través del tiempo y a su vez, facilitará no solo su uso, sino un uso que se ajuste a lo que establece la normativa nacional o internacional, que, a su vez, permita brindar una mejor calidad en el servicio y mayor satisfacción en los usuarios.

1.4.2 Limitaciones

- Poca experiencia que existe en Costa Rica sobre el tema.

A pesar del incremento en los últimos años del uso de tecnologías que impliquen a la firma digital, el conocimiento no es tan amplio en la sociedad, tomando en consideración el auge en la creación de nuevas tecnologías.

- El desfase tecnológico.

Se debe en gran parte al incremento considerado en la aplicación de tecnologías fuera de nuestras fronteras.

- La limitada información a nivel bibliográfico, la mayor parte de información sobre el tema se extrae de sitios de Internet.

Precisamente por la falta de conocimiento sobre el tema. A pesar de que en los últimos años se han hecho esfuerzos, es un campo que avanza a pasos gigantes.

CAPÍTULO II

EL CONTEXTO HISTÓRICO Y TEÓRICO

2.1 EL CONTEXTO HISTÓRICO

La finalidad de la presente investigación es lograr incorporar un formato oficial de firma digital aplicable en las instituciones públicas, privadas y para todo usuario en particular, que garantice un buen uso de la misma en los documentos electrónicos firmados digitalmente. Se realizará el estudio de diversos temas, entre estos destaca la firma digital, el modelo de formatos recomendado por el MICITT, normativa internacional y normativa vigente entre otros temas que surgirán durante la realización de este estudio.

La firma digital en Costa Rica nace el año 2002, bajo el expediente 14.276 presentado por el Poder Ejecutivo en la Asamblea Legislativa y fue hasta el año de 2005 que dio nacimiento a la Ley 8454, Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, publicada en el año 2006.

El fin de esta ley, fue otorgar tutela legal a las transacciones electrónicas y vincular jurídicamente a los actores partícipes de estas. (Aguilar, Barquero, Chavarría, Fernández, Solano, 2011).

Es importante destacar que, tanto en nuestro territorio, como fuera de nuestras fronteras, sea analizado la posibilidad de establecer los mecanismos idóneos que subsanen lagunas existentes en el campo de la firma digital, tal como se describe a continuación:

Al ser la firma digital un campo relativamente nuevo y de interés para muchos otros países, no se puede dejar de lado la situación mundial. Para diseñar el Sistema de Certificación Nacional se estudiaron los casos de países como México, Brasil, Chile, España y Bélgica, en los cuales se analizaron los esquemas seguidos para la implementación de la firma digital. (Melegatti, 2011, citado por Aguilar Mata, C.; Barquero Elizondo, A.; Chavarría Alvarado, D.; Fernández Coto, M.; Solano Solano, K., 2011, p.6).

Si bien es cierto, además de una ley que tutelaré lo referente a la firma digital era necesario estudiar el campo y es por ello que se acudió entre otras formas se revisión capacitación en el campo como lo definen Aguilar, Barquero, Chavarría, Fernández, Solano (2011).

A lo largo del tiempo se ha recibido retroalimentación de desarrolladores internacionales, proveedores y expertos que tienen experiencia en el tema. Ellos han evidenciado que la firma digital puede traer consigo inconvenientes a futuro a los cuales hay que darles el correcto tratamiento, tomando en cuenta las lecciones aprendidas en otros países. Aspectos como interoperabilidad de los elementos firmados digitalmente por diferentes servicios o la preservación de los documentos firmados digitalmente en el tiempo, son temas que podrían presentar un potencial problema en el mediano y largo plazo.

Es importante hacer mención de que conforme se incrementa el uso de la firma digital en Costa Rica, entes públicos y privados van a establecer más y más servicios que la apliquen. (Aguilar et al, 2011).

Y se reafirma de nuevo que en nuestro territorio aún no se ha brindado la tutela necesaria en este el campo. De momento, en el país no se ha masificado el uso de la firma digital, sino que se encuentra en desarrollo y va en crecimiento. Actualmente no existe un lineamiento nacional o alguna guía de buenas prácticas que guíe a las entidades que implementan la firma digital con respecto a la mejor manera de firmar digitalmente un documento o transacción. Dado que técnicamente existen diferentes maneras de implementar la firma digital, cada entidad está siguiendo su propia dirección en cuanto a la implementación se refiere. Se han realizado esfuerzos no oficiales para dirigir los desarrollos del país hacia una misma dirección, sin embargo, estos esfuerzos evidenciaron la necesidad de estandarizar la manera de implementar la firma digital dentro del país. (Melegatti, 2011, citado por Aguilar et al, 2011, p.6)

Notoriamente, los esfuerzos han sido considerables, sin embargo, aún existen estas lagunas en el campo legal y, sobre todo, en la práctica.

Como parte de los antecedentes no se puede dejar de lado la ley N° 7169, tomando en cuenta que la firma digital es un mecanismo tecnológico y de acuerdo con lo que se establece en esta ley, la cual define su objeto de esta manera:

Artículo 1: Para los propósitos del desarrollo científico y tecnológico objeto de esta

ley, se fija como objetivo general facilitar la investigación científica y la innovación tecnológica, que conduzcan a un mayor avance económico y social en el marco de una estrategia de desarrollo sostenido integral, con el propósito de conservar para las futuras generaciones, los recursos naturales del país y garantice al costarricense una mejor calidad de vida y bienestar, así como un mejor conocimiento de sí mismo y de la sociedad.

Artículo 2: El objetivo de largo plazo para el desarrollo científico y tecnológico será crear las condiciones para cumplir con una política en esta materia.

2.2 EL CONTEXTO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.2.1 Documento Electrónico

El Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos de Costa Rica N° 8454 (2005) lo define de la siguiente manera: “Cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático.” (p. 1).

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, en su propuesta del uso de un estándar, llamada la Política de Formatos Oficiales de Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente, lo define de la siguiente manera:

“Cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático En otras palabras, cualquier

conjunto de datos creado, preservado, transmitido o visualizado por medios electrónicos puede ser considerado un documento electrónico”. (Dirección de Certificadores de Firma Digital, 2013, p.2)

Dicho termino no debe entendido como un simple archivo, por el contrario, tiene su peso de tal manera se entiende como: “aquel medio de prueba que consiste en un objeto que puede, por su índole, ser llevado físicamente a la presencia del juez”. (Guasp, s.f., citado por Núñez. E. Validez de los documentos Electrónicos en la Administración Pública).

El mero hecho de que a un documento electrónico se le dé el mismo valor probatorio que a un documento manuscrito, como posteriormente se describirá, no garantiza su eficacia, es necesario cumplir con aquellas acciones tendientes a demostrar la validez del documento electrónico, de igual manera que cualquier otro documento normal.

Por su parte, se puede mencionar también que es la representación material idónea para poner evidencia la existencia de un hecho o acto jurídico. Pina (s.f.).

2.2.2 Contenido

Mendoza (2009) manifiesta lo siguiente:

Es generalmente aceptado que el propósito de un documento es el de ilustrar o representar un hecho. El primer elemento de los documentos electrónicos, el contenido, es el que se encarga de cumplir este propósito. Aída Luz Mendoza Navarro explica: “Estamos frente a la calidad de prueba escrita de toda declaración de voluntad o de conocimiento, esto significa que, en la gestión pública o privada, cada vez que se expresa un determinado pensamiento, este es registrado por escrito, de esta forma se concreta la existencia del documento.” (p. 21).

2.2.3 Contexto

El contexto de un documento electrónico describe el entorno en el que fue creado el documento. El contexto generalmente se representa mediante una serie de metadatos asociados al documento. La teoría archivística sostiene que para un documento electrónico existen tres tipos de contexto (Bermúdez, 2011, citado por Aguilar, et al, 2011, p.20):

- Contexto jurídico-administrativo: Describe la situación jurídica en la que se da la creación del documento. También, cuando aplica, especifica el cargo administrativo de los involucrados en dicha creación.

- Contexto documental: Describe la relación del documento con otros documentos, de tal manera que el significado del conjunto esté completo.
- Contexto tecnológico: Describe el sistema y la plataforma tecnológica en los que se generó el documento. Cuando aplica, también especifica temas de almacenamiento, migración y respaldo.

2.2.4 Validez jurídica de los documentos electrónicos

La masificación del uso de las tecnologías de la información y comunicaciones ha creado la necesidad de establecer marcos regulatorios con el fin de normar el uso de los documentos electrónicos como mecanismos jurídicamente válidos. Con el paso del tiempo, las tecnologías de la información han aumentado su presencia hasta convertirse en un elemento necesario para las organizaciones y para las personas. Una consecuencia natural del establecimiento de estas tecnologías en el quehacer diario de la humanidad es la sustitución gradual de los documentos físicos por los documentos electrónicos. (Aguilar et al., 2011, p. 22).

Con el paso del tiempo, no solo instituciones públicas, sino privadas, han optado por tomar medidas para proteger su información, la cual, con un documento físico, sea papel, existe mayor probabilidad de deterioro, ante lo cual las computadoras u

otros medios electrónicos han invadido infinidad de quehaceres diarios. (Mendoza, 2009).

Por su parte, la ley 8454, Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, en su artículo 3, le dota de validez jurídica, diciendo así:

Artículo 3: Reconocimiento de la equivalencia funcional: Cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático, se tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos.

En cualquier norma del ordenamiento en la que se haga referencia a un documento o comunicación, se entenderán de igual manera tanto los electrónicos como los físicos. No obstante, el empleo del soporte electrónico para un documento determinado no dispensa, en ningún caso, el cumplimiento de los requisitos y las formalidades que la ley exija para cada acto o negocio jurídico en particular.

Este último párrafo es importante de resaltar, ya que deja en manifiesto, que documento electrónico, necesita de otros componentes para verificar o comprobar su autenticidad, mecanismos que, con la propuesta a analizar, impulsada por el MICITT se contemplan.

2.2.5 Documento electrónico firmado digitalmente

A continuación, se definirá ampliamente el término documento electrónico firmado, lo cual ya viene a vincular la firma en sí al documento.

Documento electrónico firmado es aquel documento electrónico, cualesquiera que sean su contenido, contexto y estructura, que tiene lógicamente asociada una firma digital. De esta forma, debe entenderse documento electrónico firmado como un objeto conceptual que contiene tanto el documento electrónico como una firma digital, sin importar que estos dos componentes puedan encontrarse separados (es decir, ser representados por elementos independientes). (Aguilar et al., 2011, p. 58).

En la política de formato oficial ya antes mencionada se define de la siguiente manera:

Aquel documento electrónico, cualesquiera, que sean su contenido, contexto y estructura, que tiene lógicamente asociada una firma digital. En otras palabras, es un objeto conceptual que contiene tanto el documento electrónico como una firma digital, sin importar que estos dos elementos puedan encontrarse representados por conjuntos de datos diferentes. (DCFD, 2013, p.2)

2.2.6 Firma Digital

Se procederá ahora a definir ampliamente la firma electrónica, aplicaciones, ámbito, regulación y demás factores que se vean inmersos en el tema.

Actualmente, nuestra legislación no define el término como en otras naciones europeas por ejemplo de donde sale el formato que se utiliza en nuestra nación.

La firma electrónica se ve como un conjunto de datos que se adjunta o asocia a otro conjunto de datos y es capaz de identificar al firmante. (Bravo, s.f., p. 6, citado por Aguilar et al., 2011, p. 58).

En nuestra legislación, la ley 8454, Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, en su artículo 8, le define de la siguiente manera:

Artículo 8: Alcance del concepto. Entiéndase por firma digital cualquier conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permita verificar su integridad, así como identificar en forma unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico.

Entes públicos que aplican esta tecnología definen el término de la siguiente manera: “Conjunto de datos asociados a un documento electrónico, que permite identificar al firmante (autoría), verificar la integridad del mensaje y vincular

jurídicamente al actor con el documento”. Banco Central de Costa Rica [BCCR] (2017).

La firma digital de un documento es el resultado de aplicar cierto algoritmo matemático, denominado función hash, a su contenido y, seguidamente, aplicar el algoritmo de firma (en el que se emplea una clave privada) al resultado de la operación anterior, generando la firma electrónica o digital. El software de firma digital debe además efectuar varias validaciones... Soporte Firma Digital [SFD] (2017).

Finalmente, se tiene la definición de otro ente de índole privado: “La firma digital es un conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permite verificar su integridad, así como identificar en forma unívoca a su suscriptor, vinculándolo a la vez jurídicamente con el documento”. Banco Lafise [BL] (2017)

2.2.7 Tipos de firma digital

La firma digital en sí, encierra por decirse de cierto modo, clasificaciones a nivel mundial, que se le dan debido a diferentes factores que determinan la firma en determinada situación.

Alrededor del mundo, los países otorgan diferentes niveles de validez, robustez y compromiso a la firma digital. Esta situación queda reflejada en las definiciones formales emitidas por la Unión Europea para los tipos de firma digital y su respectiva validez. La directiva 1999/93/EC de la Unión Europea establece (EurLex, Directive 1999/93/EC Of The European Parliament and of the Council, 1999) tres tipos diferentes de firma digital, cada una con un valor jurídico diferente, y que serán explicados a continuación. (Aguilar et al., 2011, p. 80)

2.2.7.1 Firma digital simple

La definición de la misma es la siguiente: “conocida como la firma electrónica débil o firma electrónica liviana”. (Mazzeo, 2010, citado por Aguilar et al., 2011, p. 80).

Este tipo de firma tiene cierta característica: “Aquí la firma digital es capaz de vincular el documento firmado con el custodio de la llave privada necesaria para crear la firma, pero no hay certeza de que el custodio de la llave sea su dueño”. (Aguilar et al., 2011, p.80).

Ese custodio se define de la siguiente manera: “El custodio de la llave es una entidad que tiene el uso práctico de la firma digital, mientras que el dueño de la llave es la persona que tiene el derecho explícito de utilizarla”. (Mazzeo, 2010, citado por Aguilar et al., 2011, p. 80).

En otras palabras, la firma digital simple no es capaz de vincular un documento firmado con el dueño de la llave, sino que únicamente con el custodio. (Aguilar et al., 2011, p.80).

2.2.7.2 Firma digital avanzada

Aguilar et al., (2011) afirma:

La firma digital avanzada es capaz de vincular el documento no sólo con el custodio de la llave, sino también con su dueño. Además, es capaz de garantizar la integridad del documento, con lo que se asegura que no se hicieron cambios a este después de que fuera firmado. (p. 81)

2.2.7.3 Firma digital avanzada basada en certificados cualificados y creada con un dispositivo seguro de creación de firma

Entendemos por esta lo siguiente: “Una firma digital avanzada en la que se utiliza un dispositivo seguro para su creación y certificados cualificados se conoce como firma digital segura, firma digital fuerte o firma digital cualificada”. (Mazzeo, 2010, citado por Aguilar et al., 2011, p. 80).

La directiva 1999/93/EC establece que los certificados que se utilizan para generar este tipo de firma deben cumplir una serie de requisitos: “Los certificados cualificados deben contener:

- Indicación que el certificado fue emitido como certificado cualificado;
- La identificación del proveedor de servicios de certificación y el Estado en el que está establecido;
- El nombre del firmante o un pseudónimo, que será identificado como tal;
- Permitir la inclusión de un atributo del firmante si es relevante, dependiendo del propósito del certificado;
- Datos de verificación de la firma que correspondan a los datos de creación de firma bajo el control del firmante;
- Una indicación del inicio y el fin del período de validez del certificado;
- El código de identidad del certificado;
- La firma electrónica avanzada del proveedor de servicios de certificación emisor;
- Limitaciones del alcance del uso del certificado, si aplica; y
- El límite del valor de las transacciones en que se puede utilizar el certificado, si aplica.” (ANEXO I) (Eur-Lex, Directive 1999/93/EC Of The European Parliament and of the Council, 1999, citado por Aguilar et al., 2011, p. 82).

2.2.8 Certificados

La ley 8454, Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, le define de la siguiente manera:

Artículo 11: Alcance. Entiéndase por certificado digital el mecanismo electrónico o digital mediante el que se pueda garantizar, confirmar o validar técnicamente:

- a) La vinculación jurídica entre un documento, una firma digital y una persona.
- b) La integridad, autenticidad y no alteración en general del documento, así como la firma digital asociada.
- c) La autenticación o certificación del documento y la firma digital asociada, únicamente en el supuesto del ejercicio de potestades públicas certificadoras.
- d) Las demás que establezca esta Ley y su Reglamento.

Mientras tanto, el Banco Central de Costa Rica lo define de la siguiente manera:

“Documento electrónico que asocia en forma directa con la identidad de una persona física, mediante su firma digital en un documento electrónico”. BCCR (2017).

Y por Certificado Digital debemos tener presente el concepto que nos proporciona el Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos en su artículo 2, el cuál brinda definiciones, como se detalla en su inciso 7):

Artículo 2. Inciso 7). Certificado Digital: una estructura de datos creada y firmada digitalmente por un certificador, del modo y con las características que señalan

este Reglamento, la Norma INTE / ISO 21188 versión vigente y las políticas que al efecto emita la DCFD, cuyo propósito primordial es posibilitar a sus suscriptores la creación de firmas digitales, así como la identificación personal en transacciones electrónicas. Sin perjuicio del concepto anterior, la DCFD podrá autorizar a los certificadores registrados la generación de certificados con propósitos diferentes o adicionales a los indicados.

De igual manera este mismo artículo nos indica el concepto de certificado suspendido y certificado válido, que corresponden al cese temporal o vigencia del mismo, respectivamente.

Es menester anotar que como certificador, se entiende a toda aquella persona jurídica pública o privada, nacional o extranjera, que brinde los servicios de creación, emisión y operación de certificados digitales. (Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, 2006, artículo 2, inciso 10).

2.2.9 Estándares de Firma Digital

Se entiende como estándar un conjunto de lineamientos, normas o reglas previamente aprobados por determinado grupo u organización que se deben de seguir para determinada circunstancia con el fin de preservar una armonía y equilibrio en la realización de la misma.

De acuerdo con Aguilar et al., (2011) “un estándar de firma digital es una especificación dictada por una organización reconocida que define la estructura que debe cumplir un documento firmado digitalmente”. (p. 84)

Referente a la firma digital, los organismos a nivel mundial que dictan estos estándares son los siguientes:

2.2.8.1 Organización Internacional de Estándares (ISO)

Es la organización más grande a nivel mundial dedicada al desarrollo y publicación de estándares internacionales. Es una organización no gubernamental que consiste en una red de 162 instituciones de estándar nacionales, contempla los requerimientos de los negocios y las necesidades de la sociedad para establecer una solución a un problema dado. (ISO, 2011, citado por Aguilar et al., 2011, p.84).

2.2.8.2 Instituto Europeo de Estándares y telecomunicaciones (ETSI)

Aguilar et al., (2011) lo define de la siguiente manera: “organización sin fines de lucro reconocida por la unión europea como una organización de estándares europea, produce estándares aplicables a nivel mundial para tecnologías de información y comunicación”.

2.2.8.3 Internet Engineering Task Force (IETF)

Organización o comunidad a nivel internacional abierta para los interesados en la evolución y desarrollo de la arquitectura de Internet. (Aguilar et al., 2011)

2.2.8.4 World Wide Web Consortium (W3C)

Organización que promueve el desarrollo y creación de normativa para garantizar el buen funcionamiento y desarrollo a largo plazo de la Web. (Aguilar et al., 2011).

2.2.10 Antecedentes Ley 8454

Como bien es de conocimiento de todos, la evolución en el campo de la tecnología transforma ámbitos como industria, el comercio, sector servicio, el ámbito doméstico y otros más y es por ello que es imperativo brindar todos los mecanismos legales que tutelen la práctica de estos servicios.

Ante las facilidades que proporciona la tecnología y la comodidad de una computadora, se acrecienta la demanda de las transacciones por este medio y es precisamente de donde nace el concepto de firma digital, de una oferta tecnológica

para acercar la firma manuscrita (hológrafa) a lo que se llama el trabajo en redes o ciberespacio que garantiza los tramites hechos en Internet.

A continuación, se describe brevemente, la evolución de la firma digital a través del tiempo:

En 1976 Diffie y Hellan introducen el concepto de esta, definiéndolo como un conjunto de datos asociados a un mensaje que permite asegurar la identidad del firmante y la integridad del mensaje. Firma Digital [FD] (2016).

Posteriormente, para el año de 1978 se propone un método que obedece a los mismos principios que la firma autógrafa y hoy en día es el más utilizado, el RSA. (Firma Digital, 2016).

Para el año de 1985, mediante la publicación de la tesis (A Public Key Cryptosystem and a Signature Scheme Base don Discrete Logaritms) se da base al logaritmo de la firma digital. (FD, 2016).

El instituto Nacional de Normas y Tecnología de los Estados Unidos en 1991 propone el algoritmo para firmar y cifrar información, el DSS. (FD, 2016).

Es hasta el año de 1995, que se emite la primera ley en materia de firma digital en todo el mundo, la denominada “Utha Digital Signature Act”, con la finalidad de facilitar las transacciones. (FD, 2016)

En Costa Rica es hasta el año 2002, que la firma digital es conocida, inicialmente como “Certificación Digital”. Se remonta al proyecto de ley tramitado bajo el expediente 14276, que finalmente culminó con la aprobación de la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos. (FD, 2016).

En el texto de esta ley, se estableció un plazo de 6 meses para el desarrollo del reglamento. Ante esto, se integró una comisión con funcionarios del Banco Central de Costa Rica, Poder Judicial, Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT), Registro Nacional, OCNARE, Procuraría Nacional y Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación (CAMTIC). (FD, 2016).

Una vez publicado dicho reglamento, entre los temas que se tratan referente a la firma digital se encuentran la jerarquía de certificación nacional, para lo cual se establecen funciones y responsabilidad de la Dirección de Certificadores de Firma Digital, otro de los temas que se abordan fue el de los lineamientos técnicos que deben satisfacer los certificadores registrados incorporados en el Anexo Único del Reglamento.

No obstante, debido a la tendencia global que existe de cumplir estándares mundialmente aceptados en aras de expandir fronteras, se ha estado evaluando la posibilidad de sustituir el anexo único del Reglamento, parte técnica, por la norma ISO-21188 “Infraestructura de llave pública para servicios financieros — Estructura de prácticas y políticas”, misma que fue utilizada como base en la confección del anexo de marras, y que el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica con el concurso de miembros de la comisión que trabajaron en el Reglamento y la Ley 8454, más otros participantes ha homologado al idioma español, siendo el primer país de Latinoamérica que lo hace. (Firma Digital, 2016).

2.2.9.1 Proyecto de Ley: Ley de Firma Digital y Certificados Digitales. Expediente 14.276

Como en toda ley, se tiene un génesis, en el caso que nos compete, su origen radica en el proyecto de ley bajo el expediente número 14276.

Entre los puntos que tratan en dicho expediente se presenta el reto de superar aspectos técnicos y de índole legal. (Asamblea Legislativa, 2006).

No obstante, el aspecto más importante a tratar es brindar de reconocimiento legal o dotar de investidura legal a la Firma Digital, esto con la finalidad de tutelar los derechos de los usuarios ante cualquier obstáculo de índole judicial.

En concreto, para lograr los objetivos supra citados es preciso: regular el reconocimiento legal expreso de la Firma Digital; determinar los efectos de la Firma Digital; el reconocimiento del principio de equivalencia funcional por medio del cual se confiere al documento digital firmado los mismos efectos que se le imputan al documento escrito; acoger el “principio de neutralidad tecnológica”, de forma tal que la normativa no limite el mecanismo de Firma Digital a una sola tecnología; establecer reglas mínimas en materia de conservación, envío y recepción de mensajes de datos para aquellos casos en que las partes no hayan estipulado reglas especiales. (Asamblea Legislativa, 2001, p.5)

2.2.9.2 Informe Técnico

Como bien resalta el informe elaborado es preciso dotar de mecanismos legales a las actividades que incrementan considerablemente su auge tales como las transacciones electrónicas. Pérez (2002) señala: “No es posible concebir un creciente desarrollo del comercio electrónico, y la incursión de otras transacciones jurídicas en la red, si no se provee de la adecuada seguridad para el normal desempeño de estas actividades”. (p.4)

Es por esta razón que la ley número 8454 viene a llenar este vacío. Pérez (2002) afirma:

La regulación propuesta pretende mantener la armonía con los elementos principales de la regulación internacional sobre el tema, brindando el marco jurídico adecuado y viable para la contratación electrónica, y en general, las relaciones jurídicas basadas en la comunicación mediante medios informáticos o telemáticos, sean o no de índole comercial. (p.4)

2.2.9.3 Antecedentes a considerar

Para el análisis elaborado en su momento para el proyecto de ley y para esta investigación se utilizó como fundamentos normas, resoluciones y otros pronunciamientos relevantes en la materia, que para esta investigación son relevantes desde el punto de vista del auge en la tutela legal de las transacciones realizadas firmadas digitalmente.

Para la realización de esta tesis, es relevante tomar en consideración algunos de estos antecedentes que sirven como base para establecer lo que es el documento en sí y su tutela legal en nuestro país, aspectos que, de igual manera deben considerarse en el documento electrónico, estos antecedentes son:

2.2.9.3.1 Constitución Política, Leyes y Reglamentos

- Constitución Política de Costa Rica, de 7 de noviembre de 1949, art. 24 sobre inviolabilidad de las comunicaciones y documentos, 121 incisos 1) sobre la facultad de la Asamblea Legislativa de crear y modificar leyes. (Pérez, 2002, p.5).
- Código Procesal Civil, N° 710, art. 368, acerca de los documentos. (Pérez, 2002, p.5).
- Ley Orgánica del Poder Judicial, N° 7333 de 5 de mayo de 1993 y sus reformas, art. 6 bis, respecto de la equivalencia del documento electrónico con el documento tradicional en papel. (Pérez, 2002, p.5).
- Código Notarial, Ley N° 7764 de 17 de abril de 1994 y sus reformas, art. 3 sobre la función notarial, 110 y 111 acerca de la función certificadora y de autenticación de firmas. (Pérez, 2002, p.5).

De lo que se extrae de la normativa en mención es a grandes rasgos, la importancia del documento, sea este, físico o electrónico, con el fin de hacer valer derechos u obligaciones, en pos de seguridad, sea esta pública, privada, en el establecimiento de garantías y en papel fundamental que juega un documento en aras de prueba y además de ello, vemos como se ha ido poco a poco implementando el concepto de firma digital o documentos electrónicos en nuestra legislación, el auge es considerable, por lo cual ver modificaciones a la ley no es totalmente descabellado.

2.2.9.4 Ley 8454

Aprobada esta ley el día jueves 13 de octubre del año 2005, define en su artículo primero su ámbito de aplicación.

Artículo 1.- Ámbito de aplicación

Esta ley se aplicará a toda clase de transacciones y actos jurídicos, públicos o privados, salvo disposición legal en contrario, o que la naturaleza o los requisitos particulares del acto o negocio concretos resulten incompatibles.

En su artículo tres, finalmente se le otorga al documento electrónico la misma validez o peso que tiene y siempre ha tenido un documento físico.

Artículo 3: Reconocimiento de la equivalencia funcional. Cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático, se tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos.

En cualquier norma del ordenamiento jurídico en la que se haga referencia a un documento o comunicación, se entenderán de igual manera tanto los electrónicos como los físicos. No obstante, en ningún caso, el empleo del soporte electrónico para un documento determinado no dispensa, en ningún caso, el cumplimiento de los requisitos y las formalidades que la ley exija para cada acto o negocio jurídico en particular.

Posteriormente, vemos como el artículo 4: Calificación jurídica y fuerza probatoria. “Los documentos electrónicos se calificarán como públicos o privados, y se les reconocerá fuerza probatoria en las mismas condiciones que a los documentos físicos” cobran fuerza probatoria bajo el amparo de la ley.

Es luego, que vemos hasta el capítulo III de la ley, en su artículo ocho, el concepto legal de Firma Digital.

Artículo 8: Alcance del concepto. Entiéndase por firma digital cualquier conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permita verificar su integridad, así como identificar en forma unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico.

Una firma digital se considerará certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital vigente, expedido por un certificador registrado.

Y posteriormente, el artículo 9, cita:

Artículo 9: Valor equivalente. Los documentos y las comunicaciones suscritos mediante firma digital tendrán el mismo valor y la eficacia probatoria de su equivalente firmado en manuscrito. En cualquier norma jurídica que se exija la presencia de una firma, se reconocerá de igual manera tanto la digital como la manuscrita.

Si bien es cierto, la ley dota de elementos de los cuales carecía anteriormente la firma digital y le da mucho más respaldo tanto a los usuarios como a todo documento o transacción hecha por medios electrónicos no se establece un mecanismo universal en el cual, tanto usuarios como certificadores se apoyen para realizar las tareas relacionadas al uso de la firma digital en los documentos electrónicos. Es por esta razón, que más adelante en este trabajo de investigación, se hará hincapié en la necesidad de crear un solo mecanismo, que brinde todas las herramientas necesarias e inclusive, que este se vea tutelado por la legislación costarricense en lo que podría ser una modificación a esta ley.

Es importante hacer mención a los principios en los cuales se basa esta ley:

Artículo 2: Principios. En materia de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, la implementación, interpretación y aplicación de esta Ley deberán observar los siguientes principios:

- a) Regulación legal mínima y desregulación de trámites.
- b) Autonomía de la voluntad de los particulares para reglar sus relaciones.
- c) Utilización, con las limitaciones legales, de reglamentos autónomos por la
- d) Administración Pública para desarrollar la organización y el servicio, interno o externo.
- e) Igualdad de tratamiento para las tecnologías de generación, proceso o almacenamiento involucradas.

Podemos extraer literalmente del artículo 5 de esta ley, los actos en los cuales puede hacerse uso de documentos electrónicos.

Artículo 5: En particular y excepciones.

En particular y sin que conlleve la exclusión de otros actos, contratos o negocios jurídicos, la utilización de documentos electrónicos es válida para lo siguiente:

- a) La formación, formalización y ejecución de los contratos.
- b) El señalamiento para notificaciones conforme a la Ley de notificaciones, citaciones y otras comunicaciones judiciales.
- c) La tramitación, gestión y conservación de expedientes judiciales y administrativos; asimismo, la recepción, práctica y conservación de prueba, incluida la recibida por archivos y medios electrónicos. De igual manera, los órganos jurisdiccionales que requieran la actualización de certificaciones y, en general, de otras piezas, podrán proceder sobre simples impresiones de los documentos en línea efectuadas por el despacho o aceptar las impresiones de dichos documentos en línea, aportadas por la parte interesada y certificadas notarialmente.
- d) La emisión de certificaciones, constancias y otros documentos.
- e) La presentación, tramitación e inscripción de documentos en el Registro Nacional.
- f) La gestión, conservación y utilización, en general, de protocolos notariales, incluso la manifestación del consentimiento y la firma de las partes.

No se podrán consignar en documentos electrónicos:

- a) Los actos o negocios en los que, por mandato legal, la fijación física resulte consustancial.
- b) Las disposiciones por causa de muerte.
- c) Los actos y convenios relativos al Derecho de familia.
- d) Los actos personalísimos en general.

Importante desde el punto de vista en que nos deja claro los límites de los actos que podemos realizar.

2.2.9.5 Artículo 17, ley 8454. Principio de Conservación de Efectos

Artículo que merece mención aparte, ya que es el que establece el principio de conservación de documentos electrónicos.

La ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos lo define de la siguiente manera: “Artículo 17: Conservación de efectos. La suspensión o revocación de un certificado digital no producirá, por sí sola, la invalidez de los actos o negocios realizados con anterioridad al amparo de dicho certificado”.

Principio fundamental, porque brinda a los usuarios de firma digital la garantía de que los actos o negocios realizados o suscritos mediante este mecanismo no perderán su validez una vez que se haya verificado la vigencia del certificado digital correspondiente, garantizando de esta forma que el documento electrónico firmado digitalmente en cualquier momento pueda validarse y surtir los efectos jurídicos deseados al momento de la manifestación de voluntad.

Es importante aclarar que cualquier firma digital estampada en un certificado revocado no tendrá validez alguna, pero, como bien lo dice el artículo en mención, los actos realizados antes de dicha revocación, no perderán su validez por el solo hecho.

En la práctica actual, la validez de los documentos electrónicos no está desprotegida desde la perspectiva legal, ya que este principio garantiza la validez de estos a través del tiempo, pero caso contrario ocurre con la cantidad de aplicaciones existentes a disposición de los usuarios, las cuales al no disponer de regulaciones especiales para su creación o un manual de buenas prácticas, queda a buen juicio de los creadores de las mismas, garantizar que estas brinden los mecanismos idóneos para que cualquier documento electrónico firmado digitalmente, puede ser validado en cualquier momento, inclusive, una vez revocado.

Es por esto, que es importante recalcar la necesaria la implementación de formatos que garanticen que puede validarse un documento electrónico a través del tiempo, esto es, vinculando la firma digital al documento electrónico, preservando el mismo documento firmado y los rastros de auditoría que garanticen que el mismo era válido cuando fue firmado, esto para cualquier acto realizado mediante firma digital; a su vez, es relevante considerar el hecho de establecer la política a nivel obligatorio ya que esa cumple con lo antes dicho.

2.2.9.6 Firma digital en el mundo

A continuación, se toma en cuenta la regulación sobre firma digital en países de primer mundo, entes internacionales y de la región centroamericana.

Cabe destacar que, a nivel mundial, los esfuerzos en cuanto al tema de firma digital en general son considerables, de acuerdo con King, 2009, citado por Aguilar et al, 2011.

Como ejemplo de los esfuerzos que se han realizado en el ámbito internacional con respecto a los problemas mencionados anteriormente, en la Unión Europea existe una directiva creada por el Comité Técnico de Firmas Electrónicas e Infraestructura Técnica (ESI por sus siglas en inglés) que establece las características que debería tener todo documento firmado. Adicionalmente a esto, mantienen una lista de los formatos que cumplen con dichas características. Esta directiva sirve de apoyo para mejorar la interoperabilidad de los servicios de utilizan firma digital en la Unión Europea.

2.2.9.6.1 Derecho Español

Es el Real decreto-ley 14/1999 de 17 de setiembre el que define inicialmente su ámbito de aplicación y más precisamente en su artículo 1 reconoce la eficacia jurídica.

Artículo 1 Ámbito de aplicación

1. Este Real Decreto-ley regula el uso de la firma electrónica, el reconocimiento de su eficacia jurídica y la prestación al público de servicios de certificación. Las normas sobre esta actividad son de aplicación a los prestadores de servicios establecidos en España.

2. Las disposiciones contenidas en este Real Decreto-ley no alteran las normas relativas a la celebración, la formalización, la validez y la eficacia de los contratos y otros actos jurídicos ni al régimen jurídico aplicable a las obligaciones.

Las normas sobre la prestación de servicios de certificación de firma electrónica que recoge este Real Decreto-ley no sustituyen ni modifican las que regulan las funciones que corresponde realizar a las personas facultadas, con arreglo a derecho, para dar fe de la firma en documentos o para intervenir en su elevación a públicos.

Además de esto, encontramos ya tutela legal sobre los certificados digitales, sanciones, procedimientos, prestación de servicios de certificación.

A pesar de que este decreto ya no se encuentra vigente, para efectos de esta investigación sirve como ilustración del peso legal que tiene la materia en este territorio, máxime tomando en consideración su fecha de promulgación, factor que no pasa por desapercibido, ya que indica la relevancia que tiene desde ya hace algún tiempo.

2.2.9.6.2 Unión Europea

Más precisamente la Directiva de 13 de diciembre de 1999 define y tutela lo correspondiente a la firma digital, ámbito de aplicación autorización para su uso, efectos jurídicos y prestación de servicios.

2.2.9.6.3 Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional

En el 37° período de sesiones, del 18 al 29 de setiembre de 2000, Viena, se define el ámbito de aplicación, tecnologías, proceder de las partes y autorizaciones.

2.2.9.6.4 Guatemala

En la Ley para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas, decreto número 47-2008 define en su artículo 2 la firma digital de la siguiente manera:

Artículo 2: Firma Electrónica: Los datos en forma electrónica consignados en una comunicación electrónica, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante con relación en la comunicación

electrónica e indicar que el firmante aprueba la información recogida en la comunicación electrónica.

Firma Electrónica Avanzada: La firma electrónica que cumple los requisitos siguientes:

- a. Estar vinculada al firmante de manera única;
- b. Permitir la identificación del firmante;
- c. Haber sido creada utilizando los medios que el firmante puede mantener bajo su exclusivo control;
- d. Estar vinculada a los datos a que se refiere, de modo que cualquier cambio ulterior de los mismos sea detectable.

Y es en su artículo 5, se establece el reconocimiento jurídico de las comunicaciones electrónicas de la siguiente manera:

Artículo 5: Reconocimiento jurídico de las comunicaciones electrónicas. No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a una comunicación o a un contrato por la sola razón de que esa comunicación o ese contrato estén en forma de comunicación electrónica. Nada de lo dispuesto en esta ley hará que una parte esté obligada a utilizar o a aceptar información en forma de comunicación electrónica, pero su conformidad al respecto podrá inferirse de su conducta. Así mismo, nada de lo dispuesto en la presente ley obligará a que una comunicación o un contrato tengan que hacerse o probarse de alguna forma particular.

2.2.9.6.5 Chile

Finalmente, encontramos en la Ley N° 19799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica, y Servicios de Certificación de dicha Firma regula en su artículo 3 lo siguiente:

Artículo 3: Los actos y contratos otorgados o celebrados por personas naturales o jurídicas, suscritos por medio de firma electrónica, serán válidos de la misma manera y producirán los mismos efectos que los celebrados por escrito y en soporte de papel. Dichos actos y contratos se reputarán como escritos, en los casos en que la ley exija que los mismos consten de ese modo, y en todos aquellos casos en que la ley prevea consecuencias jurídicas cuando constan igualmente por escrito.

Lo dispuesto en el inciso anterior no será aplicable a los actos o contratos otorgados o celebrados en los casos siguientes:

- a) Aquellos en que la ley exige una solemnidad que no sea susceptible de cumplirse mediante documento electrónico;
- b) Aquellos en que la ley requiera la concurrencia personal de alguna de las partes, y
- c) Aquellos relativos al derecho de familia.

La firma electrónica, cualquiera sea su naturaleza, se mirará como firma manuscrita para todos los efectos legales, sin perjuicio de lo establecido en los artículos siguientes.

Alrededor del mundo, no solo naciones, sino conjuntos de ellas como organizaciones, vieron la necesidad de regular y dotar de efectos jurídicos para tutelar las transacciones y/o negocios que se realicen mediante mecanismos tecnológicos, para nuestro interés, la firma digital. El auge de los negocios realizados con esta herramienta alrededor del mundo prácticamente exigía, de manera imperativa regulación en todo lo pertinente a los actos en los que se haga uso de este mecanismo y salvaguardo los derechos y tutelando las obligaciones de las partes involucradas.

2.2.9.7 Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente

Esta propuesta, creada por la Dirección de Certificadores de Firma Digital con fecha del 20 de mayo del 2013, fecha de su oficialización y entrada en vigencia si bien es cierto, no es de carácter obligatorio, si constituye el modelo de estándar adecuado, que se apega a las exigencias tecnológicas y fundamentalmente, garantiza la vinculación de la firma digital con el documento electrónico, inclusive a través del tiempo, lo que faculta a este último de validez.

Cabe mencionar, que el objeto de esta investigación no es la propuesta en sí, sino, demostrar que esta debe adquirir un carácter de obligatoriedad para los usuarios de firma electrónica de todo el país, por constituir las mejores herramientas

a fin de hacer un uso adecuado de la firma electrónica, pero sobre todo y se debe resaltar, que esta propuesta garantiza que los formatos que la componen, podrán validar a través del tiempo los documentos electrónicos firmados digitalmente, cumpliendo así con el principio de conservación de efectos anteriormente expuesto.

Por lo anterior, en este apartado, se procederá a extraer cada aspecto de esta política, muchos de ellos de relevancia técnica, pero importantes de mencionar.

Mediante esta, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, establece la política que definirá las características que conforman los formatos oficiales de documentos electrónicos firmados digitalmente, al amparo de la Ley N° 8454 y de su reglamento.

Acá se establecen las condiciones, reglas, procedimientos a seguir tanto por el firmante, receptor o validador de un documento electrónico en los procesos de generación o validación de la firma digital, que posteriormente, serán verificados por un determinado receptor dando así cumplimiento fiel al procedimiento de validación de la firma de este documento.

Más precisamente, la política, en cuestión, establece cuales son las características que un documento electrónico firmado debe contener para ser considerado un formato oficial nacional.

2.2.9.8 Formato de Firma

Especificación donde se define la estructura y codificación de un documento firmado digitalmente.

En el documento de la propuesta de formato oficial se encuentra la definición dada a esta política de esta manera:

La Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente establece el conjunto de reglas generales para el procesamiento de documentos electrónicos firmados digitalmente, tanto para la realización de la firma digital como para la verificación de su validez en cualquier momento del tiempo. (Dirección de Certificadores de Firma Digital, 2013, p.4)

Se referencia mediante el identificado de objeto (OID) 2.16.188.1.1.1.2.1, cuyo significado es lo siguiente:

Cuadro N° 1. Identificado de objeto de la Política

OID	DESCRIPCIÓN
2	joint-iso-itu-t
16	Country
188	Costa Rica
1	Organización
1	Dirección de Certificadores de Firma Digital
1	Políticas
2	Políticas de Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente
1	Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente

Fuente: Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente

La política establece como su comunidad de usuarios a toda entidad pública y privada que desee hacer uso de mecanismos que conlleven el uso de firma digital y en general a todo ciudadano o particular que desee aplicar esta tecnología. Dirección de Certificadores de Firma Digital (2013).

Entre otros aspectos a resaltar, vale mencionar que la política establece su plazo de vigencia, el cual rige a partir de su publicación, con lo cual se establece período transitorio de 24 meses naturales a partir de su publicación y de igual manera se

establece que todo ente que desee hacer uso de mecanismos de firma digital debe acogerse a los lineamientos establecidos como oficiales.

2.2.9.9 Uso de Formatos Oficiales

En el Sistema Nacional de Certificación Digital, se conocerán como formatos avanzados todos aquellos formatos de firma digital que definen de manera estandarizada los atributos suficientes para garantizar la verificación de la validez del documento en el tiempo, que estén auspiciados por alguna entidad internacional reconocida, y que sus especificaciones técnicas sean de acceso público. (DCFD, 2013, p.6).

En Costa Rica, serán formatos oficiales única y exclusivamente los que determine la Dirección de Certificadores de Firma Digital. DCFD (2013).

Por ende, serán formatos oficiales todo aquel construido con base en los formatos avanzados emitidos como normas técnicas y estándares por la ETSI, en un nivel de especificación que contemple la inclusión de todos los atributos necesarios para garantizar la verificación de su validez en el tiempo de manera irrefutable. (DCFD, 2013, p.6).

Dicho así, serán formatos oficiales los siguientes:

2.2.9.9.1 CAdES-X-L

- Basado en la especificación ETSI TS 101 733, en su última versión oficial.
- Para documentos con información codificada en binario.
- Para su codificación en soluciones a la medida, se propone el perfil CAdES Baseline Profile de la ETSI, el cual puede encontrarse en la especificación ETSI TS 103 173, en su última versión oficial. (DCFD, 2013, p. 6).

2.2.9.9.2 PAdES Long Term (PAdES LTV)

- Basado en la especificación ETSI TS 102 778, en su última versión oficial.
- Para documentos en formatos PDF y sus formatos extendidos.
- Para su codificación en soluciones a la medida, se propone el perfil PAdES , Baseline Profile de la ETSI, el cual puede encontrarse en la especificación ETSI TS 103 172, en su última versión oficial. (DCFD, 2013, p.6).

2.2.9.9.3 XAdES-X-L

- Basado en la especificación ETSI TS 101 903, en su última versión oficial.
- Para documentos en formatos XML.

- Se recomienda para el desarrollo de soluciones informáticas en donde sea necesaria la interoperabilidad con otras instituciones.
- Para su codificación en soluciones a la medida, se propone el perfil XAdES Baseline Profile de la ETSI, el cual puede encontrarse en la especificación ETSI TS 103 171, en su última versión oficial. (DCFD, 2013, p.6).

Es importante hacer mención de que cada uno de estos formatos de tipo avanzado, cumplen con características que los diferencian de otros tales como:

- Permiten la utilización de algoritmos criptográficos robustos.
- Respetan el principio de neutralidad tecnológica:
 - Son estándares abiertos.
 - Pueden ser empleados en escenarios multiplataforma.
 - No están sujetos a un determinado producto licenciado.
- Cuentan con una adecuada documentación técnica.
- Permiten la incorporación de múltiples firmas en un documento electrónico.
- Implementan los principios de un mecanismo de firma confiable:
 - Garantía de la autenticidad del documento electrónico.
 - Garantía de la integridad del documento electrónico.
 - Ubicación fehaciente del documento electrónico en el tiempo.
- Especifican mecanismos estandarizados para garantizar la preservación y verificación de la validez de las firmas digitales del documento electrónico en el tiempo:
 - Inclusión de sellos de tiempo en el documento electrónico.
 - Inclusión de la ruta de certificación en el documento electrónico.

- Inclusión de la información de revocación en el documento electrónico. (DCFD, 2013, p.6)

2.2.9.10 Responsabilidades

Entre las responsabilidades que conlleva el uso de un formato oficial de los ya mencionados, las cuales serán la firma digital y la verificación de la validez de la firma digital, pero además de esto, existen un conjunto de pasos a seguir para garantizar el cumplimiento fiel del principio de conservación de efectos a través de tiempo, esto es garantizar que la firma digital pueda ser asociada a determinado documento, inclusive, a través del tiempo.

En las dos obligaciones o responsabilidades que existen, se deben realizar ese conjunto de actividades determinadas para preservar el fin de conservación de efectos.

2.2.9.10.1 Firma digital del documento electrónico

Cuando se firma digitalmente un documento electrónico, será responsabilidad del sistema o sistemas que implementan los mecanismos de firma digital incluir los atributos descritos a continuación (siempre respetando el estándar que corresponda). (DCFD, 2013, p.7).

Cuadro N° 2. Listado de atributos que debe contener el documento electrónico

NOMBRE DEL ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN DEL ATRIBUTO	ETAPAS DE PROCESO POSIBLES PARA LA INCLUSIÓN DEL ATRIBUTO EN EL DOCUMENTO
Resumen de hash encriptado (digest)	Mecanismo criptográfico que permite garantizar la integridad y autenticidad del documento	Emisión
Certificado del firmante	Copia del certificado del firmante que permite verificar la autoría del documento	Emisión
Tokens de sellado de tiempo	Solicitados a una TSA de la jerarquía del Sistema Nacional de Certificación Digital	Emisión, Recepción o Validación
Rutas de certificación	Cadenas de certificados que ubique el certificado del firmante y de los sellos de tiempo en la jerarquía del Sistema Nacional de Certificación Digital	Emisión, Recepción o Validación
Información de revocación	Respuestas de validez del certificado del firmante, de los sellos de tiempo y de todos los certificados de sus respectivas rutas de certificación	Emisión, Recepción o Validación

Fuente: Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente

2.2.9.10.2 Verificación de la validez de la firma digital en el documento electrónico

De igual manera, al momento de validar determinado documento electrónico firmado digitalmente, existen ciertas validaciones a realizar:

Cuadro N° 3. Lista de validaciones a realizar en un documento electrónico para verificar su validez

NOMBRE DEL ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE VALIDACION
Resumen hash encriptado (digest)	Verificar que el hash encriptado corresponda con el documento electrónico
Certificado del firmante	Verificar que la firma del documento corresponda con el certificado del firmante
Tokens de sellado de tiempo	Verificar que los tokens de sellado de tiempo son de fechas precisas a la fecha de vencimiento de los certificados firmante o de las rutas de certificación e información de revocación según corresponda, y así garantizar que todos los certificados y cadenas eran vigentes y válidas cuando se usaron
Rutas de certificación	Verificar que todos los certificados del documento correspondan a certificados de la jerarquía del Sistema Nacional de Certificación Digital
Información de revocación	Verificar que todos los certificados del documento eran válidos (vigentes y no revocados) en el momento de su inclusión en el documento

Fuente: Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente

Como bien apreciamos, el formato estándar o propiamente la Política de Formatos Oficiales de Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente resalta la importancia y el valor que tiene el dotar a los documentos electrónicos su validez en cualquier

momento del tiempo, caso contrario a la realidad actual, ya que, al no existir tan siquiera un parámetro para la creación de aplicaciones que hagan uso de firma digital, es prácticamente imposible garantizar que a futuro se podrá demostrar la validez del documento. Teniendo en cuenta todo lo antes expuesto, el valor jurídico de los documentos, la tutela legal de los mismos, es imperativo que se haga el uso de manera obligatoria de mecanismos idóneos, que garanticen la validez a través del tiempo.

2.3 HIPÓTESIS, FORMULACIÓN

“Explicaciones tentativas del fenómeno que investigamos”. (Sampieri, 1991)

Se definen de la siguiente forma: “Las hipótesis son "explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones". (Hernández, 2007, p.122).

Dar a conocer sobre la existencia de la propuesta de una política de uso de formatos oficiales de documentos electrónicos firmados digitalmente que garanticen su validez a través del tiempo y que cumpla con los requerimientos exigidos a nivel internacional genera mayor aceptación en los usuarios de firma digital del país.

2.3.1 Factor a, o variable dependiente, definición

GRADO DE CONOCIMIENTO

Noción, saber o noticia elemental de algo.

“Proceso en el cual se relacionan el sujeto que conoce, que percibe mediante sus sentidos, y el objeto conocido y percibido” Arias, 2006.

Nota: en esta investigación, se aplican estas citas para la variable de grado de conocimiento.

2.3.2 Factor b, o variable dependiente, definición

ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA

Recibir de manera voluntaria y de acuerdo con una cosa, un objeto, una noticia y hasta a uno mismo, entre otras cuestiones.

“Calificar o dar por bueno o suficiente algo o a alguien”. (RAE)

Nota: en esta investigación se utilizan estas definiciones para definir esta variable.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS, CATEGORIZACIÓN DE INDICADORES

“Es el desglosamiento de cada una de las variables en términos más sencillos que faculten una mayor facilidad de acceso para su medición”. (Tamayo, 2003)

Es un proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico; es decir que estas variables se dividen (si son complejas) en dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices, ítems; mientras si son concretas solamente en indicadores, índices e ítems. (Carrasco, 2009, p. 226)

A continuación, en el cuadro número 4, se realiza la correspondiente operacionalización de las variables utilizadas en esta investigación.

Cuadro N° 4. Operacionalización de las variables

HIPOTESIS	CONCEPTOS	VARIABLES	INDICADORES
<p>Dar a conocer sobre la existencia de la propuesta de una política de uso de formatos oficiales de documentos electrónicos firmados digitalmente que garanticen su validez a través del tiempo y que cumpla con los requerimientos exigidos a nivel internacional genera mayor aceptación en los usuarios de firma digital del país.</p>	<p>GRADO DE CONOCIMIENTO: Noción, saber o noticia elemental de algo.</p> <p>ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA Recibir de manera voluntaria y de acuerdo una cosa, un objeto, una noticia y hasta a uno mismo, entre otras cuestiones.</p>	<p>GRADO DE CONOCIMIENTO</p> <p>ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entre usuarios. • Acceso al uso de las tecnologías. • Normativa • Conocimientos técnicos básicos. • Grado de interés del tema. • Grado de interés del tema. • Eficacia • Satisfacción • Valoración • Tutela jurídica

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 FINALIDAD

Se define como la práctica dirigida a la búsqueda de nuevos conocimientos.

(Barrantes, s.f.)

La finalidad de esta investigación es de tipo aplicada, ya que es producto de los datos recabados en ella, los cuales se obtiene de situaciones cotidianas laborales se obtendrá información útil y veraz para resolver el problema que presenta el no utilizar un mismo formato a nivel nacional, sea esto, instituciones públicas, privadas y cualquier usuario en general, lo cual como más adelante se analizara causa cierto desagrado en la población de estudio, al generarle los múltiples formatos que se emplean actualmente dificultades en sus prácticas enfocadas en el uso de documentos electrónicos firmados digitalmente, sobre todo, la falta de mecanismos que garanticen la conservación de efectos a través del tiempo en el documento electrónico.

Una vez se hayan recolectado los datos necesarios mediante la observación de las practicas comunes y cotidianas referentes al uso de documentos electrónicos firmados digitalmente se podrán generar las conclusiones pertinentes a esta investigación.

3.1.2 DIMENSIÓN TEMPORAL

Es el análisis de los aspectos del desarrollo de los sujetos y de los temas en un momento dado. (Barrantes, s.f.)

En esta investigación la dimensión temporal a tratar será la transversal. Ya que se empleará la situación actual que se da en cuanto al uso de la firma digital que hacen en las instituciones públicas y privadas y de usuarios particulares del territorio nacional para formular un único mecanismo a disposición de estas, mediante el cual se garantice la validez del documento firmado electrónicamente a través del tiempo y a su vez, facilite el procedimiento que se emplea actualmente para la verificación de datos como el ya mencionado, la validez del documento. Lo realmente importante para efectos de esta investigación, es la situación actual que representa para los diferentes usuarios de firma digital los mecanismos que se emplean hoy en día, ya que lo que se pretende mediante esta investigación, es resaltar la importancia de una herramienta, en este caso un formato único, que venga a solventar los inconvenientes actuales.

3.1.3 MARCO

Según el tamaño del universo y extensión, dimensión o tamaño del problema que se estudia en determinada investigación. (García, 2008)

El marco a utilizar en esta investigación es de tipo micro. Esta investigación se llevará a cabo en relación con los formatos utilizados en las instituciones públicas, privadas y de todo el país, sin dejar de lado, los muchos más que existen a disposición de cualquier usuario con firma digital. Esto nos hace remitirnos al ente encargado de establecer el modelo oficial, la propuesta o política de uso de formatos oficiales, este es el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, y a los usuarios de procesos que lleven a cabo el uso de documentos electrónicos firmados digitalmente, esto algunos de los muchos sectores en los que se aplica, sean estos, sector público, sector privado y de usuarios particulares. Dado que el universo es considerablemente grande, se enfoca el estudio o la investigación en una muestra de la población, la cual está comprendida por funcionarios de bancos estatales, funcionarios de la banca privada y usuarios particulares sin importar su ocupación que hagan uso de la herramienta, todos estos de la provincia de San José.

Al concluir la investigación se habrá tomado en cuenta, el criterio de usuarios de los diferentes sectores que hacen entre sus obligaciones laborales está el uso de documentos electrónicos firmados digitalmente, sean como emisores o receptores de estos.

3.1.4 NATURALEZA

Demostrar la importancia, utilidad y factibilidad de su ejecución. (Borsotti, s.f.)

La naturaleza de esta investigación es cualitativa. El fundamento para ello, es que se realizara mediante observación y comportamientos, interactuando con la población de estudio y evaluar sus experiencias personales en el uso de la firma digital y en la certificación de los documentos firmados mediante este mecanismo.

En esta investigación no se pretende demostrar datos cuantitativos sobre la calidad del servicio actual, la conformidad de los usuarios con el mismo o cualquier otro, sino, sintetizar puntualmente los diversos criterios de los usuarios de documentos electrónicos firmados digitalmente, sus experiencias, sus recomendaciones, sus inconformidades e inquietudes y así, finalizar esta investigación, concluyendo si es adecuado o no, un uso de formatos oficiales para el manejo, uso y aplicación de documentos electrónicos firmados digitalmente.

3.1.5 CARÁCTER

Según Sabino (1992), esto se define, como “un esfuerzo que se emprende para resolver un problema: no un problema cualquiera, claro está, sino un problema de conocimiento.” (p. 27).

La investigación es de tipo descriptiva. Esto ya que se busca caracterizar un fenómeno, el cual es el uso de distintos usos de formatos y llevarlo a que se aplique uno solo o un grupo de estos, siempre y cuando, reúnan las características

necesarias y exigidas para que eventualmente faciliten su uso en tareas como la verificación de la firma a través del tiempo, en todo el territorio nacional tomando como base las experiencias obtenidas por los usuarios en diversos sectores del país. Se puede fundamentar de manera que, el objeto de esta investigación se llevará a cabo mediante el conocimiento que se efectuará de prácticas, costumbres y situaciones que predominan actualmente para poder darles un mejor enfoque.

3.2 SUJETOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de esta investigación, los resultados que se esperan obtener provienen de todo usuario, sea este de una entidad pública, de un ente privado o cualquier otro, que para la realización de sus labores o transacciones comerciales o de otra índole, hagan uso de mecanismos de firma digital, más precisamente, que sean emisores o receptores de documentos electrónicos firmados digitalmente. Dado el auge tecnológico que tiene esta aplicación el universo es muy amplio, tomando en consideración que cada vez son más los usuarios y más las tecnologías aplicables a este fin.

Se puede citar toda entidad bancaria pública o privada, venta de bienes y servicios, transacciones internacionales y cualquier otra actividad que implemente esta plataforma a sus servicios, tanto entidades públicas o privadas, como se ha mencionado anteriormente.

Es por ello, que, siendo un universo tan extenso, la población será conformada por usuarios de esta tecnología que mediante la realización de sus labores hagan uso de esta en bancos estatales y de la banca privada de la provincia de San José.

Además de ello, usuarios particulares, de la misma provincia para que en sus diversas transacciones apliquen esta ciencia.

Finalmente, para poder obtener resultados más precisos, la muestra utilizada en esta investigación fueron los funcionarios de los sectores citados que mediante previa observación realizada, tuvieron más interacción con el proceso, con los cuales se llegó a tener un mayor acercamiento.

El total de las personas no solo observadas y entrevistadas, mediante los mecanismos para obtención de datos ya citados es de 35 personas.

Para esto se tomó como muestra a 18 funcionarios de diferentes bancos del Estado que fueron observados y entrevistados. El criterio se aplicó a 12 funcionarios de entidades bancarias de índole privado y de igual manera a 5 personas de empresas privadas o simples particulares que ejecutan el procedimiento de firma digital en estudio.

De igual manera, para la culminación de los resultados esperados en esta investigación se tomaron en cuenta otras fuentes, como lo son las siguientes:

3.2.1 PRIMERA MANO

“Las fuentes primarias o directas son aquellas que proporcionan información de primera mano, se pueden considerar los libros, las revistas, los periódicos, los artículos, las monografías y las tesis”. Anónimo (2012)

Indudablemente, lo son la población en estudio, más precisamente la muestra ya detallada, además de ello la normativa vigente que haga referencia a la firma digital, tesis de las cuales se pueda extraer información sobre el tema, por ser un tema muy novedoso, como se indica en las limitaciones, se cuenta con muy poco contenido bibliográfico.

3.2.2 SEGUNDA MANO

Compilaciones, resúmenes, listados y otros que brindan referencias sobre un área determinada de conocimiento. (Barrantes, s.f.)

Las fuentes de segunda mano utilizadas para los fines de esta investigación fueron todo el material literario obtenido del ente encargado de la creación de la política del uso de formatos oficiales, además de esto, el ente rector del mecanismo de firma digital en nuestro país, esto es el Ministerio de Ciencia, Tecnología y

Telecomunicaciones. Propiamente la Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente.

3.2.3 TERCERA MANO

“Las fuentes terciarias son documentos que compendian nombres y títulos de revistas, boletines, conferencias, simposios, etc”. Anónimo (2012)

Por último como fuentes de tercera mano, se contó con artículos, boletines informáticos, información obtenida en los diferentes sectores estudiados relacionados a la firma digital.

3.2.4 SELECCIÓN DEL MUESTREO

Conglomeración de todos los casos que se adecuan o concuerdan con ciertas características o especificaciones dadas. (Seltiz et al., 1980).

En esta investigación, se pretende fomentar la necesidad del uso o aplicación de un formato oficial de documentos electrónicos para poder aplicar en ellos la firma digital. Para ello, es necesario conocer criterios, vivencias, opiniones y demás aportes que puedan brindar todos aquellos usuarios de este mecanismo. Sean estos usuarios particulares o bien funcionarios de entidades públicas o privadas que

brinden el servicio, ya que la necesidad de aplicar el uso de determinado formato oficial es de relevancia para todo el territorio y lo que se plantea en esta tesis es precisamente, un uso de carácter vinculante para todos los sectores que hagan uso de documentos electrónicos firmados digitalmente.

Es por ello, que se acudirá tanto a entes públicos, como privados y, además, usuarios particulares, como es una población de magnitudes considerables, se reduce a los usuarios de la provincia de San José.

Para la presente investigación, la muestra o población serán, los funcionarios de empresas públicas y privadas con ubicación en San José, reduciendo esto, a funcionarios de bancos de los dos sectores, que sean encargados del proceso de firma digital o dentro de sus funciones desempeñen labores relacionadas al tema.

Además, se tomarán criterios de usuarios particulares, sea cual sea su profesión u ocupación, siempre y cuando, hagan uso de firma digital, ya sea como emisores o receptores de la misma. Estos usuarios se consideran importantes, ya que ofrecen una perspectiva neutra en relación a los funcionarios públicos o privados, nos abre aún más la gama de formatos utilizados y se obtienen criterios e información de suma relevancia para esta investigación, la cual, se enfoca en los beneficios que traerían un uso de formatos oficiales no solo en un determinado sector, sino, en el todo el territorio nacional.

Como actualmente el uso de esta tecnología tiene a un auge mayor, son muchos los usuarios, es por ello, que previa observación en los diferentes departamentos, no solo encargados propiamente de la firma digital como tal en la institución, sino a los diferentes usuarios de diversos departamentos, se procedió a realizar entrevista con los que se consideraran, a criterio del investigador, con una mayor interacción con el tema.

Y esto finalmente nos reduce a las cifras ya antes mencionadas, de un total de 35 usuarios de las diferentes plataformas de las entidades bancarias públicas o privadas y usuarios particulares de la provincia de San José

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN.

La presente investigación pretende obtener resultados de tipo cualitativo, este esta es su naturaleza, por ende, los instrumentos para la recolección de datos para los fines de la misma serán aquellos que a criterio propio esclarecen de mejor manera la situación actual que se vive en relación al uso de formatos en los diferentes sectores del país.

Para realizar este estudio, se empleará o hará de dos técnicas de recolección de datos, inicialmente se llevará a cabo observación de tipo no participativa. Esto dado

que son los usuarios de firma digital del sector ya antes mencionado la población en estudio y son los mismos quienes conocen a profundidad sobre las aplicaciones de la misma y por el enfoque cualitativo que conlleva esta investigación. Por lo tanto, se considera que la mejor forma de recabar la información que se pretende lograr es mediante este instrumento, que nos facilitará la obtención de vivencias, experiencias personales, quejas y cualquier otro aspecto relacionado al uso de la firma digital.

Pero además de esto, como se mencionó anteriormente, se hará uso además de otra herramienta para obtener la información requerida, es por ello, que se aplicaron igualmente a cada sujeto de muestra una entrevista no estructurada, la cual permitió tener un mayor acercamiento a la realidad de las prácticas efectuadas a diario y conocer criterios que no se pueden conocer con la observación, como las opiniones personales, recomendaciones y demás, es por ello, situaciones que no se pueden reflejar mediante la observación y que de igual manera al momento de analizar los datos, se harán brindando mayor atención a las respuestas obtenidas mediante estas entrevistas, ya que estas son las que nos reflejan los resultados pertinentes a esta investigación, no por ello, una técnica es de mayor relevancia que la otra en este estudio, sino, que se consideran complemento una de la otra para la obtención de un panorama más cercano a la realidad.

3.4.1.1 ENTREVISTA

“Esta se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra el (el entrevistado) u otras (entrevistados)”. (Sampieri, 2010, p. 419).

Como se hizo la observación anteriormente, para lo que respecta a esta investigación, las entrevistas realizadas serán no estructuradas, esto quiere decir, que las preguntas surgirán conforme se dé el dialogo con el entrevistado, esto, con el fin de lograr un acercamiento mayor con cada sujeto de muestra y obtener los resultados esperados.

Es importante mencionar, que si bien, serán entrevistas no estructuradas, existirán una serie de datos de mayor relevancia, por lo cual se hará especial atención en estos.

3.4.1.2 OBSERVACIÓN

“No es mera contemplación (“sentarse a ver el mundo y tomar notas”); implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”. (Sampieri, 2010, p. 412).

El tipo de observación realizada será de tipo no participativa. Con esto, se pretende formar parte, como un mero espectador de las vivencias personales de la muestra con respecto a la aplicación de la tecnología estudiada. Poder observar gestos, ademanes, dificultades, esclarecer dudas, generar hipótesis y poder llevar registros relevantes para los fines de esta tesis es lo que se pretende mediante este instrumento de recolección de datos. El fin de ser una observación no participativa es no intervenir en los procesos y obtener resultados más cercanos a la realidad, por ende, más exactos.

3.4 DEFINICIÓN CONCEPTUAL, OPERATIVA E INSTRUMENTAL DE LAS VARIABLES

FACTOR A: GRADO DE CONOCIMIENTO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Noción, saber o noticia elemental de algo.

DEFINICIÓN OPERATIVA

Con conocimiento sobre la propuesta de formato estándar o Política de Formatos Oficiales de Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente, de normativa y haga uso de procesos que involucren documentos firmados digitalmente.

DEFINICIÓN INSTRUMENTAL

Mediante la observación realizada y las entrevistas llevadas a cabo.

FACTOR B: ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA**DEFINICIÓN CONCEPTUAL**

Recibir de manera voluntaria y de acuerdo una cosa, un objeto, una noticia y hasta a uno mismo, entre otras cuestiones.

DEFINICIÓN OPERATIVA,

Agrado, beneplácito visto bueno sobre el uso de un formato estándar en todo el territorio, tomando en consideración las dificultades que se dan en la actualidad.

DEFINICIÓN INSTRUMENTAL

Mediante la observación realizada y las entrevistas llevadas a cabo.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo, se analizarán los datos obtenidos mediante el mecanismo utilizado en esta investigación.

Mediante la práctica de observación no participativa y de entrevistas no estructuradas, con preguntas de tipo como generalidades y ejemplificación.

Una entrevista no estructurada es aquella en donde las preguntas nacen conforme se adentre en el tema, surgen de lo que se platicue. Las preguntas sobre generalidades, como su nombre lo indica, aclaran aspectos básicos, son preguntas abiertas, respuestas subjetivas, mientras que las preguntas de ejemplificación, detallan procesos, vivencias, aspectos más profundos que claro está, solo nos pueden ser aclaradas por alguien que cuente con los conocimientos necesarios sobre el tema, no tienden a ser subjetivas, ni de interpretación abierta.

Dichos mecanismos, la observación no participativa y las entrevistas ya descritas, se realizaron en bancos estatales, en la banca privada, ambos, usuarios del proceso de firma digital y en usuarios particulares que hacen de este mecanismo.

Se visitaron 3 bancos del Estado, con un total de entrevistados de 18 personas, usuarias de documentos electrónicos con firma digital. Mientras que se entrevistó 12 personas de la banca privada y además 5 personas o usuarios particulares, que poseen o hacen uso de este medio para sus transacciones.

Las preguntas, al ser una entrevista no estructurada, como bien ya se mencionó fueron sobre generalidades y de ejemplificación, siempre tomando en cuenta aspectos relevantes para el objeto de esta investigación, los cuales serán los que se analicen y reflejen en esta investigación, no obstante, no siendo así los únicos aspectos que se tomaron en cuenta.

Además de la entrevista, se observó, sin ser parte del proceso, cómo funciona la ciencia que se aplica en descargar un documento electrónico firmado digitalmente, verificar su validez, firmar digitalmente un documento y otros aspectos más pertinentes a la investigación.

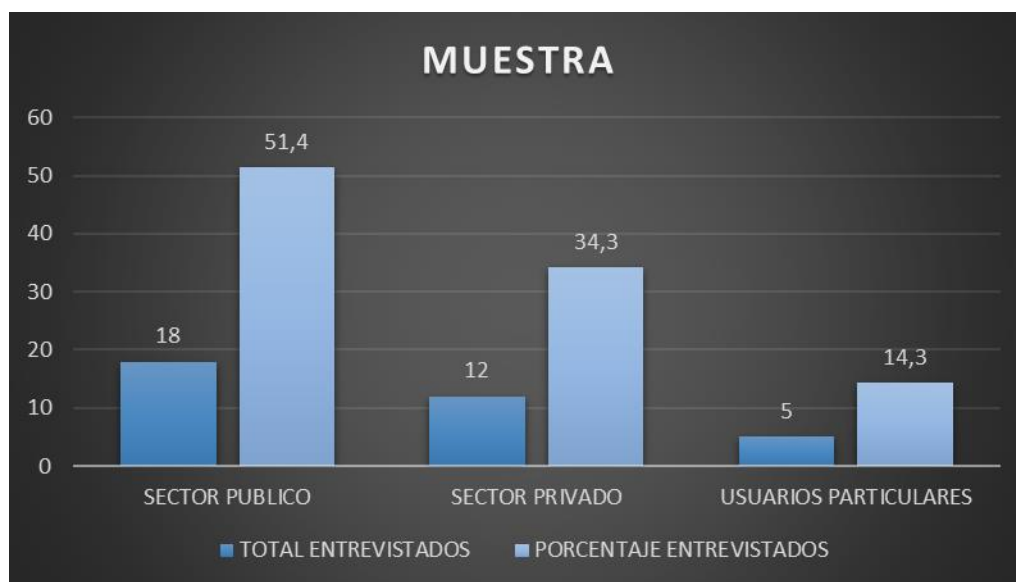
Parte de los datos relevantes para esta investigación son conocer los criterios actuales que existen en los usuarios de los procesos de firma digital en los documentos electrónicos, es por ello que en las entrevistas se recabaron criterios personales sobre el uso, funcionamiento actual, modelos existentes, sobre la política del MICITT para el uso de formatos oficiales, sobre la normativa y otros más que se reflejaran en este capítulo.

Entre los resultados que se esperan recabar, sobresale el criterio de los diferentes usuarios sobre la posibilidad, o más bien, sobre la inexistencia actual de mecanismos que garanticen la validación de los documentos a través del tiempo. Si bien es cierto, estos mecanismos si existen, pero su uso no es de carácter

obligatorio, sino más bien sugerido, por lo cual deja abierta la posibilidad de hacer uso de otras aplicaciones que no garanticen tal efecto.

De inmediato se procede al análisis de estos datos, representados mediante gráficos para su comprensión.

Gráfico N° 1. Aplicación del instrumento en los diferentes sectores que hacen uso y practica del documento electrónico firmado digitalmente en el 2016 en Costa Rica.



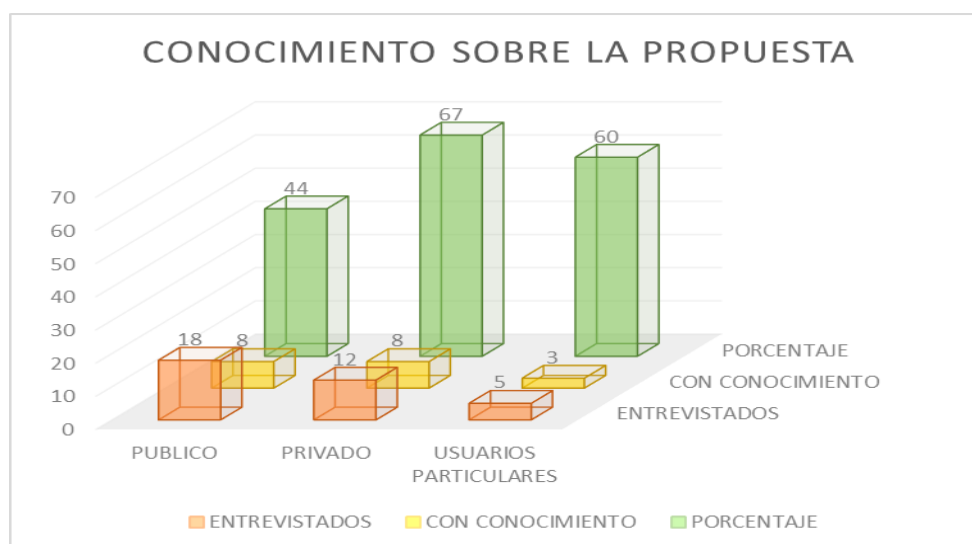
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede observar el 100% de la muestra o población de estudio, presentando su mayoría el sector público, con un total del 52%, seguido por el sector privado con un total de 34% y, por último, usuarios particulares, que, en sus

labores comerciales, laborales o personales, hacen uso del documento electrónico firmado digitalmente.

Se clasifica por sectores, ya que se considera relevante los criterios desde diferentes ángulos y además de ello, no se podría prescindir de uno o dos de ellos, ya que cada uno de los sectores realiza diferentes funciones, tareas o emplea mecanismos diferentes a los que emplea otro sector y principalmente, se realiza por sector, para tener en cuenta los criterios de representantes de los usuarios a nivel nacional ya que la propuesta es a escala nacional.

Gráfico N° 2. Conocimiento de la propuesta impulsada por el MICITT en los diferentes sectores de aplicación del documento electrónico firmado digitalmente.



Fuente: Elaboración propia

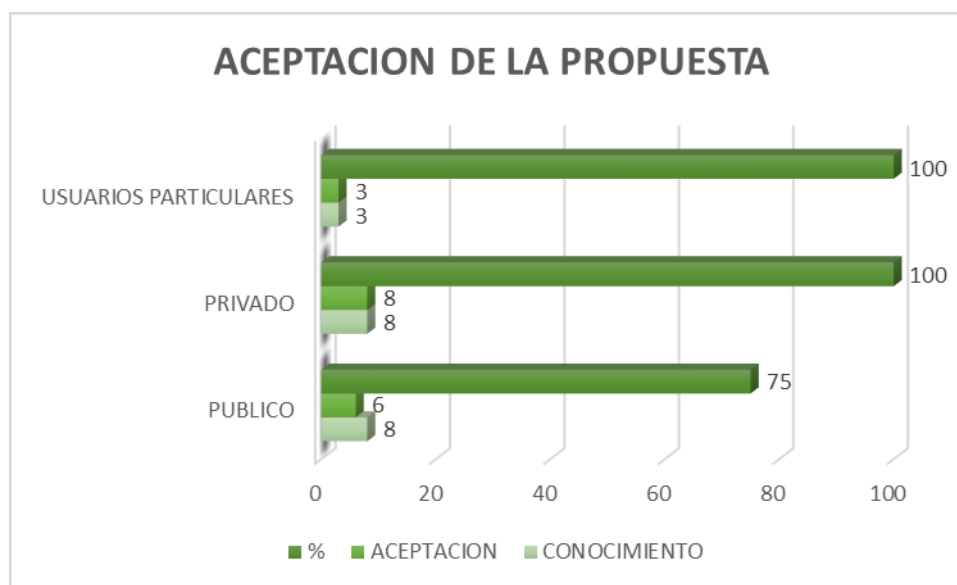
Se puede apreciar en el gráfico número 2, cuantos de los entrevistados y observados en sus tareas que conlleven el uso de mecanismo de firma digital o documentos electrónicos firmados con esta, tienen conocimiento sobre la propuesta del MICITT sobre el uso de formatos oficiales. Los resultados a excepción del sector público sobrepasan el 50%, siendo así, en el sector privado y usuarios particulares, en su mayoría tienen algún conocimiento sobre la propuesta. Esto quiere decir, que la conocen, la han estudiado o simplemente tienen conocimiento sobre la existencia de esta.

Los resultados indican que en el sector público de 8 de 18 usuarios del mecanismo de firma digital tienen algún conocimiento sobre la propuesta, siendo esto únicamente un 44%.

En tanto, en el sector privado, 8 de cada doce entrevistados, significando esto, el 67% en este sector, tiene alguna idea mínima sobre la propuesta de formatos oficiales.

Y; por último, 3 de 5 entrevistados, del sector usuarios particulares, están al tanto de esta iniciativa, representado esto el 60% en este sector.

Gráfico N° 3. Aceptación de la propuesta en los entrevistados que tienen conocimiento de la misma.

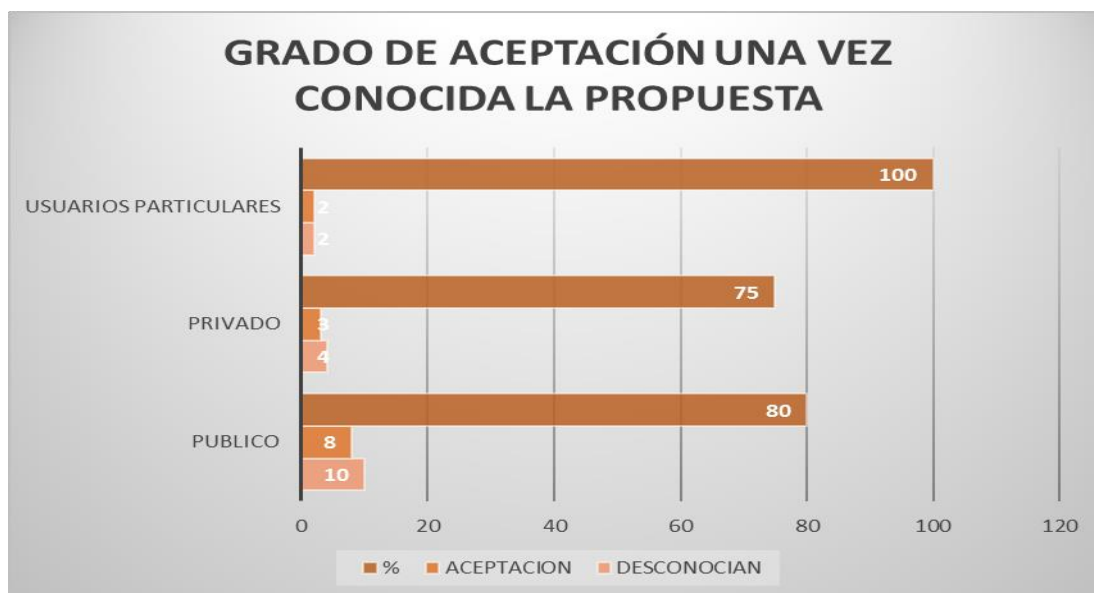


Fuente: Elaboración propia

Apreciamos en el gráfico anterior, como del total de los entrevistados que tienen conocimiento alguno con la propuesta de formatos oficiales elaborada por el MICITT, se tiene gran aceptación por esta, siendo únicamente en el sector público donde no es unánime el agrado o aceptación de esta por diversas razones. Podemos ver, como de 8 entrevistados, 6 avalan o aceptan la propuesta como positiva, mientras que en el sector privado y en el sector usuarios particulares 8 de cada 8 y 3 de cada 3 entrevistados respectivamente tienen aceptación por la iniciativa del uso de formatos oficiales.

A simple vista se deduce que la aceptación en los usuarios que tienen conocimiento de la propuesta es mayoritaria, es por gran cantidad de razones, cabe mencionar, que entre estas se encuentra por la viabilidad de poder contar con documentos electrónicos y su validación a través del tiempo, tarea, que hoy en día, a pesar de no ser imposible, es engorrosa para muchos usuarios de documentos electrónicos firmados digitalmente y que la misma razón la dan la mayoría de los entrevistados, concluyendo así, que es de sentir común la falta de mecanismos que garanticen tal función

Grafico N° 4. Criterio de los entrevistados que desconocen la propuesta luego de enterarse de la misma y estudiarla.



Fuente: Elaboración propia

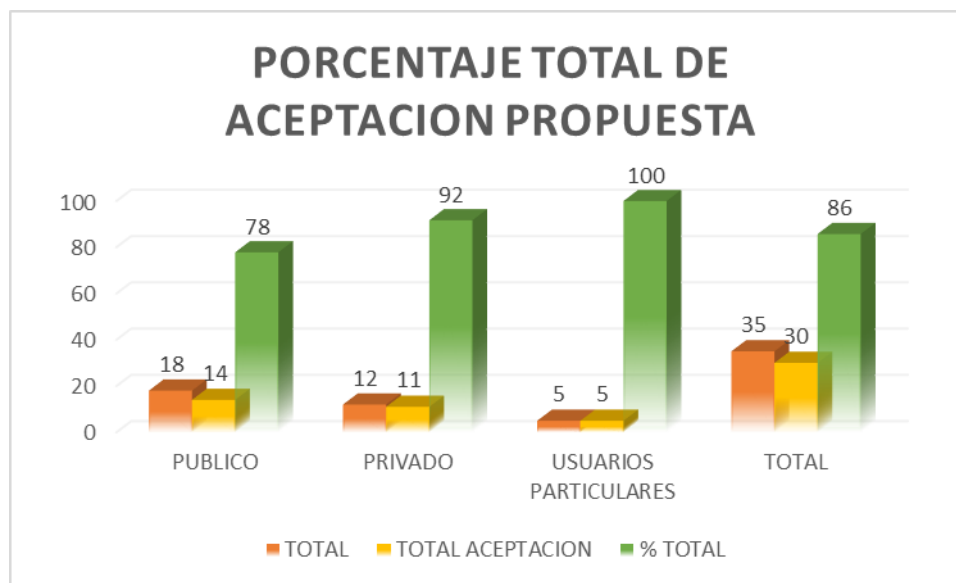
En el gráfico número 4, podemos deducir que a simple vista que de aquellos entrevistados que inicialmente a la hora de la entrevista tenían desconocimiento de la propuesta impulsada por el MICITT sobre el uso de formatos oficiales para documentos electrónicos firmados digitalmente, se impone mayoritariamente el agrado o aceptación por esta iniciativa.

De lo anterior, se deduce que de los 10 entrevistados en el sector público, 8 aceptan la propuesta, como agradable, amigable, o compatible, según criterios de los mismos. Mientras que, en sector privado, 3 de 4 entrevistados que no tenían conocimiento de la propuesta, al enterarse de la misma, la avalan, viéndolo como un cambio positivo, incluso como emocionante. Finalmente, en el sector de los usuarios particulares, 2 de 2 aceptan la propuesta.

Entre los entrevistados sobresale la importancia de garantizar la conservación de efectos de los documentos electrónicos a través del tiempo, siendo esto la razón de mayor peso para la aceptación de la propuesta del estándar.

Por ello en el siguiente gráfico se muestra en porcentajes, el grado de aceptación de la misma una vez que toda la población de estudio estaba enterada de la propuesta.

Gráfico N° 5. Aceptación de la propuesta en representación porcentual del total de los entrevistados.



Fuente: Elaboración propia

Claramente evidenciamos, como es abrumadora la aceptación por la política de uso de formatos oficiales impulsada por el MICITT.

Se aprecia cómo se representa el total de entrevistados de cada sector, público, privado y particulares, además de la cifra que representa cuantos entrevistados del total de ellos, tienen aceptación por esta política y finalmente vemos este número reflejado en porcentajes, donde en cada sector sobrepasa el 50% en cuanto a grado de aceptación y la cifra realmente importante en este gráfico es la del total de entrevistados, donde indica que 86% de la población de estudio avala, o califica como positiva esta iniciativa, dándole incluso gran variedad de calificativos, todos de

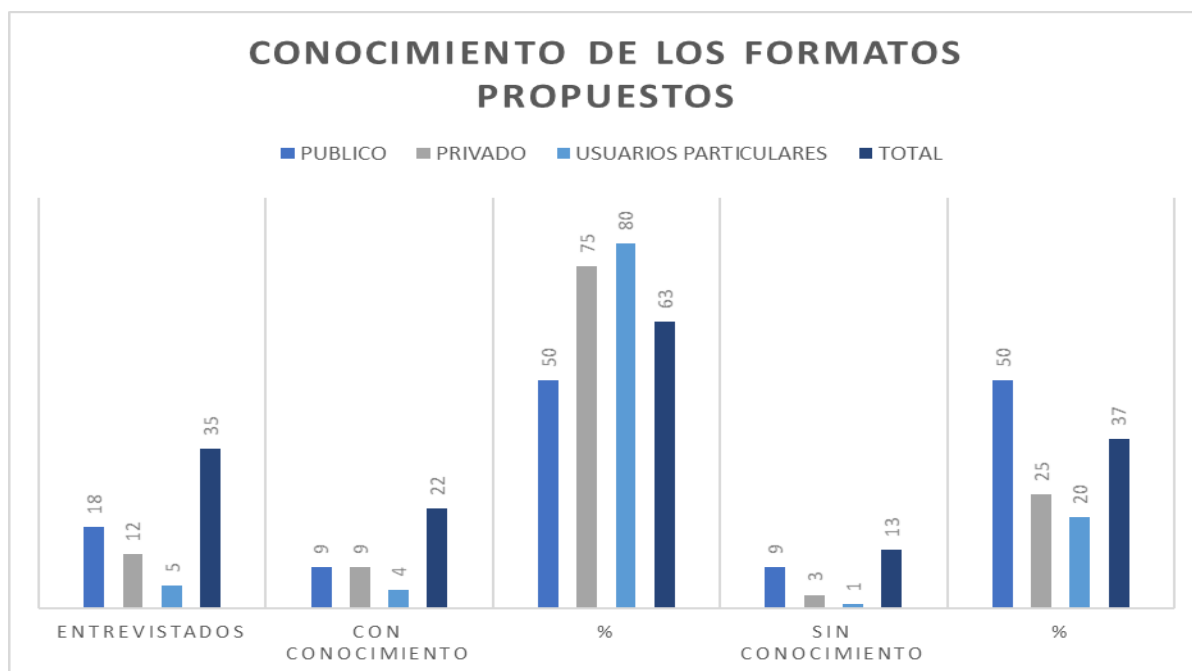
ellos positivos. Importante resaltar el hecho, de que todos los entrevistados concuerdan en la relevancia jurídica que implica la conservación de efectos en los documentos electrónicos a través del tiempo, factor a su favor con el que cuenta la política de formatos oficiales.

En el siguiente gráfico, se procederá a revelar los datos de aquellos entrevistados que tienen conocimiento ya no de la propuesta en sí, si no, de algunos de los formatos propuestos en la misma. Esto resulta interesante, ya que en muchos de los entrevistados influyó esto a la hora de ver como positiva la propuesta, ya que, al tener conocimiento sobre los formatos, sienten atracción por los mismos, viendo en ellos facilidades de uso, primordialmente, el hecho de que estos formatos dotan al documento electrónico firmado digitalmente de validez a través del tiempo. Cabe destacar, que aquellos entrevistados que no tienen conocimiento sobre estos formatos o que nunca han hecho uso de los mismos, no por ello descartan o ven negativa la propuesta, pero interesante es también que, para un pequeño grupo de entrevistados, le es indiferente el formato, con esto, quieren decir, que igual ven como complicado el proceso o no atractivo y consideran el uso de los documentos electrónicos con firma digital como un trámite lento o tedioso.

Cabe hacer mención al hecho de algunos de los entrevistados, nunca han considerado las desventajas de no poder validar una firma digital a través del tiempo en un determinado documento electrónico y al enterarse de que las aplicaciones

actuales aumentan el riesgo de ello, no lo consideran realmente alarmante, afirmando inclusive, no comprender la gravedad del asunto.

Gráfico N° 6. Grado de conocimiento sobre los formatos sugeridos en la propuesta impulsada por el MICITT.



Fuente: Elaboración propia

Del análisis del gráfico número 6 se puede deducir en primer plano el total de entrevistados por sector, seguido de aquellos que tienen conocimiento de los formatos propuestos, igualmente por sector, vemos el porcentaje en donde siempre, es predominante la mayoría. De igual manera podemos ver el detalle de los entrevistados que no tienen conocimiento o desconocen si han hecho uso de alguno

de los tres formatos propuestos y de igual manera vemos esto representado en porcentaje.

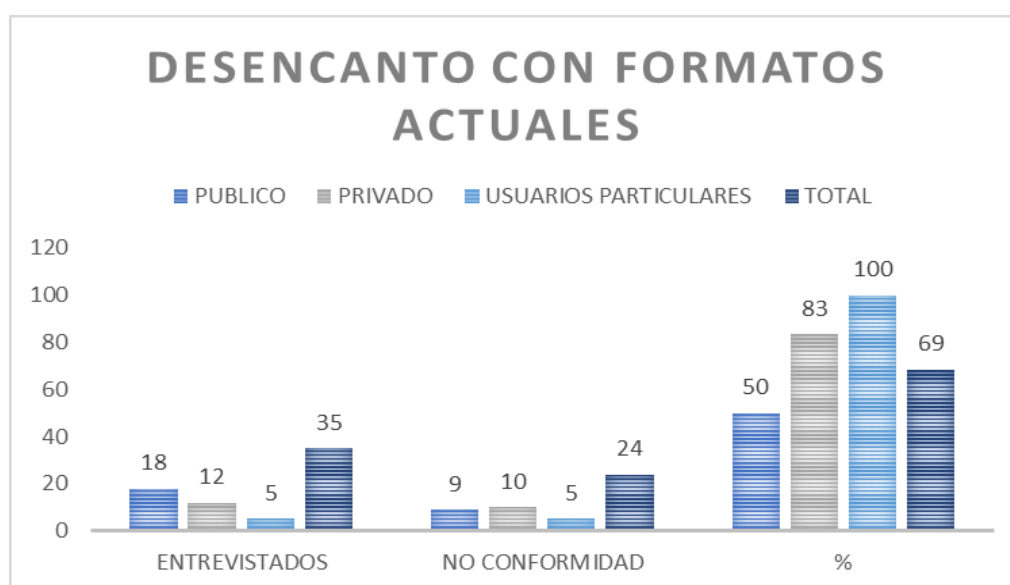
Es importante mencionar que es en el sector público en donde tiende a marcarse alguna diferencia. Los entrevistados de este sector, afirman no tener conocimiento a con exactitud de cuál es el formato utilizado por ellos o tienden a tener desconocimiento de estos, en otras palabras, les es indiferente. Suelen dar respuestas curiosas, como anteriormente se mencionó, dicen que se trata de procesos aburridos, complicados, tediosos.

Por su parte, tanto en el sector privado y en los usuarios particulares, las diferencias con respecto al sector público son muy marcadas. Predomina un conocimiento no solo de los formatos propuestos, sino de los diferentes formatos de los que han hecho uso, los distinguen sin mucha complicación. Al hablarles de los formatos propuestos por el MICITT en su política, los entrevistados se sienten a gusto, afirman sentirse cómodos con estos.

Finalmente, es de gran importancia anotar, que de los entrevistados pertenecientes al sector público, los que tienen desconocimiento afirman, en opiniones divididas que este se debe a la falta de interés de ellos mismos por el tema.

No de menor relevancia tiene el hecho de que, quienes tienen conocimiento de estos formatos incluidos en la propuesta del formato estándar, tienen conocimiento de que estos formatos garantizan la validación del documento a través del tiempo, lo cual es un factor a favor del uso de los mismos.

Gráfico N° 7. Desencanto de los usuarios de los diferentes procesos que conllevan el uso de documentos electrónicos firmados digitalmente con los actuales formatos, con formatos utilizados o con la gran variedad de estos aplicables actualmente.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico número 7, pudimos analizar la realidad actual de los usuarios de firma digital, ya sea como emisores o receptores.

Con desencanto se quiere decir, que el apego, el agrado, la satisfacción o aprobación por los formatos actuales, que como ya se ha mencionado, son gran cantidad es considerable.

Claramente se observan los diferentes sectores estudiados. En primera instancia se logra apreciar el total de entrevistados por sector; posteriormente, se nos refleja el total usuarios que no se sienten conformes con los formatos actuales, lo que vendría a ser la inexistencia de una política y en último lugar vemos el porcentaje que refleja en la muestra utilizada en esta investigación.

Los porcentajes de inconformidad son elevados. Quizá donde se pueda hacer la excepción es únicamente en el sector público.

Las razones para esta disconformidad son variadas, las más llamativas, vienen del sector de los usuarios particulares.

Estos afirman su descontento ya que, al no existir una política, una norma que rijan que los diferentes mecanismos aplicables, existen gran variedad de estos, lo cual genera multitud de trabas al momento de utilizar estas. Manifiestan que, para un mismo servicio, existen diversas maneras de ejecutar la acción que se va a realizar, lo que genera en todos los casos desconfianza, sin dejar de lado, el disgusto por el tiempo invertido y la incertidumbre de no saber si se realizan bien o mal las cosas.

En cuanto al sector público, como se apreció en el gráfico, las opiniones son divididas, siendo así, que la causa que conlleva al descontento sea el invertir tiempo cada vez que se aplica un nuevo mecanismo.

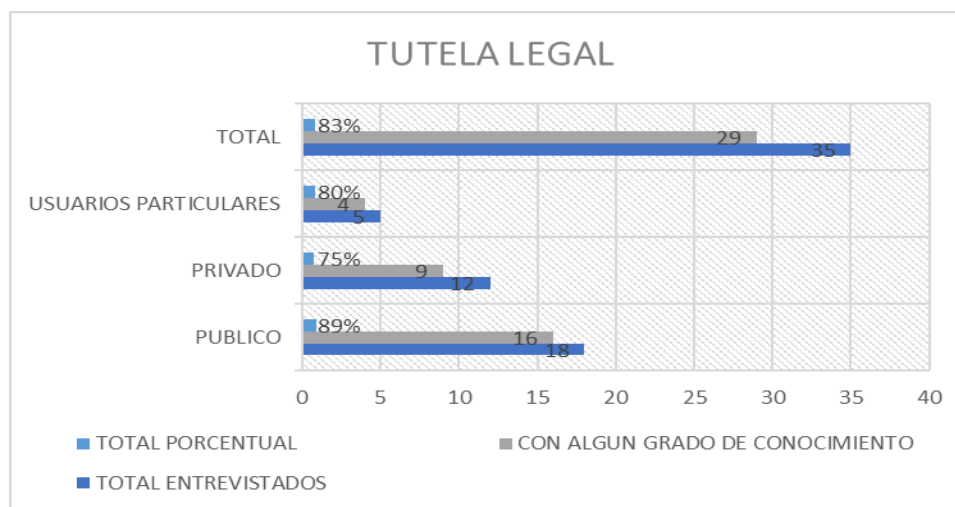
En muchos casos en este sector, es indiferente el formato que se aplique, ya que se prioriza en el cumplimiento de las labores.

En cuanto al sector privado, al tener un buen manejo de los diferentes formatos, no muestran descontento, pero, no obstante, manifiestan que sería confortante poder contar con la aprobación de esta política, lo cual, facilitaría las cosas, ya que se contarían con las herramientas óptimas para el desempeño de sus actividades.

En términos generales, se puede resaltar o concluir que la política propuesta por el MICITT no solo es del agrado de los usuarios, sino que ante el desagrado que existe hoy por hoy con la libertad de formatos disponibles, se refleja el evidente grado de aprobación y de necesidad que tiene la propuesta de uso de formatos oficiales.

Y cabe resaltar el hecho de que la falta de garantía en estos muchos formatos de validar la firma digital en el documento electrónico al que se vincula a través del tiempo genera insatisfacción, sobre todo, incertidumbre en los usuarios.

Gráfico N° 8. Representación gráfica porcentual de los entrevistados que tienen conocimiento de la normativa actual, referente a los mecanismos de firma digital y documentos electrónicos.



Fuente: Elaboración propia

El gráfico número 8 representa las cifras de los entrevistados que tienen algún conocimiento sobre la normativa vigente en el territorio de Costa Rica, referente al tema de los documentos electrónicos y la firma digital.

Es mismo gráfico nos manifiesta el total de entrevistados por sector y nos indica cual es el grado de conocimiento en cada uno de ellos. Cabe resaltar, que como conocimiento, no se está tomando en cuenta el solo hecho de saber que existe normativa, se puede afirmar que del total de los entrevistados el 100% saben que existe normativa, aunque esto no significa que sepan sobre ella, por lo tanto, se considera para esta gráfica, solo aquellos que tienen una noción sobre la legislación

que ampara lo referente a la investigación, que alguna vez la han estudiado, que han tenido que hacer uso de ella o que por diversos motivos que mencionaron en las diferentes entrevistas tienen cierta familiaridad con la ley.

Una vez que se determinó que un gran porcentaje de los entrevistados tienen conocimientos sobre la legislación, se procedió a preguntarles sobre la misma, sus opiniones personales, tomando en cuenta, que no necesariamente están relacionados con el tema de las leyes.

Entre los factores a destacar, sobresalen que los entrevistados del sector público, en su mayoría tienen algún conocimiento. Afirman que desde interés personal hasta por las exigencias propias de sus labores conocen sobre la ley 8454.

En cuanto al sector privado, predomina el criterio de conocer de la misma por necesidad o exigencia laboral, según ellos mismos afirman.

En cuanto al sector usuarios particulares, más que por necesidad, afirman tener conocimiento de la ley 8454 por tener cierto respaldo, garantía o simplemente, por interés personal.

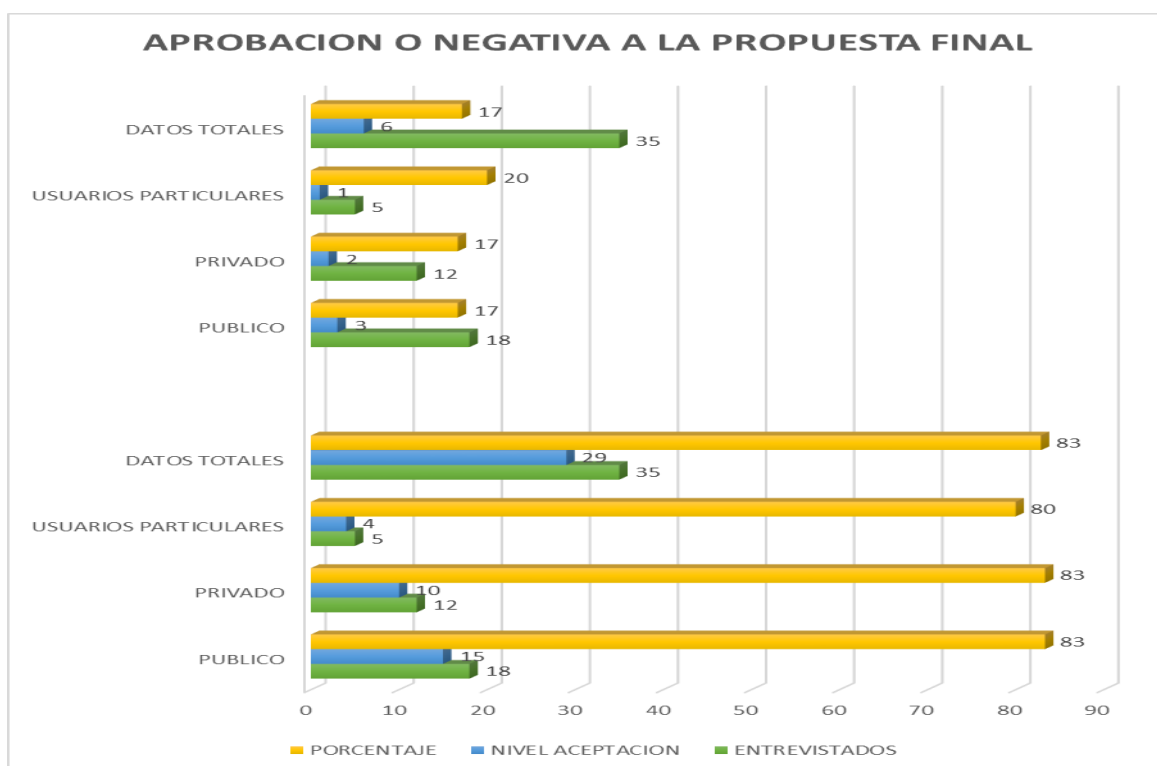
Otra de las conclusiones que se extraen, es que el 100% de los entrevistados que afirman tener conocimientos sobre la normativa referente a la firma digital y documentos electrónicos, esto es el 83% de los entrevistados, afirman que la ley, a

pesar de ser de fácil comprensión para ellos mismos, a manera personal la ven un poco escueta ya que el mecanismo o los procedimientos son numerosos y complicados.

De esta misma cifra anterior, sobresale el hecho, de que ignoran sobre el Principio de Conservación de Efectos. Reconocen, en opiniones divididas, que es un tema que nunca consideraron como usuarios o que es algo que se deduce por el simple hecho de ser una manifestación de voluntad y la ley debió preverlo, pero una vez que tienen conocimiento de este, lo catalogan como importante, primordial o vital, para una buena práctica del uso de la firma digital, previendo, que, en pocos años, el auge de esta aplicación incrementara sustancialmente, inclusive, teniendo en consideración la posibilidad de que a futuro, la firma electrónica se emplee en todos las transacciones sustituyendo a la firma manuscrita.

Finalmente, se extrae también de esta parte de la entrevista, en que ese 83% de los entrevistados coinciden en que, de llegar eventualmente a aceptarse la propuesta, es imperativo regular lo pertinente, esto por razones de seguridad, garantía y magnitud del tema, algo importante a tener en cuenta y que evidentemente será considerado al finalizar esta investigación.

Gráfico N° 9. Nivel de aceptación y desaprobación de la propuesta en términos generalas luego de la entrevista, tomando en cuenta aspectos tales como la misma propuesta, normativa, aspectos laborales y conocimiento de lo requerido para aplicar el uso de formatos oficiales o eventualmente, hacer uso de lo establecido en la propuesta.



Fuente: Elaboración propia

En el grafico número 9, se representan dos realidades. La primera de ellas, es el grado de insatisfacción, desaprobación, disgusto, desagrado o negatividad a la propuesta. Se tomaron en cuenta los tres sectores que se han venido estudiando, el sector público, el sector privado y el sector usuarios particulares y se analizan el conjunto de datos totales.

Valga decir, que para este grafico se toma en cuenta la opinión de todos los entrevistados una vez concluida la entrevista, teniendo así el conocimiento necesario para emitir su criterio en pro o en contra de la propuesta. Esto es, una vez conocida la iniciativa, la normativa y realizando comparaciones con los mecanismos o formatos que emplean actualmente en la realización de sus labores o en la realización de sus transacciones, todo esto, a gran escala o en términos generales.

Se aprecia en el primer gráfico, como solamente 3 de 18 entrevistados en el sector público, 2 de 1 entrevistados en el sector privado y únicamente 1 de 5 entrevistados en el sector usuarios particulares no aprueban la iniciativa. Esto en total representa un 17% del total de los entrevistados, esto es 6 de 35 usuarios de los mecanismos relacionados a los documentos electrónicos firmados digitalmente.

Las razones para su negativa o desaprobación son llamativas. Desde la falta de interés a la incredulidad en el sistema.

A pesar que la negativa se debe más que nada a factores subjetivos es un porcentaje menor, no viene a ser tan significativo en comparación con la gráfica que le acompaña.

Esta gráfica, revela el grado de satisfacción de los entrevistados en los diferentes sectores.

Iniciando por el sector público, en donde 15 de 18 entrevistados, esto es el 83% de los mismo avala la iniciativa.

En cuanto al sector privado, 10 de los 12 entrevistados, ven como positiva la propuesta, incluso, se refleja cierto grado de emoción por la misma.

Por su parte, en lo que respecta a los usuarios particulares, 4 de los 5 entrevistados, dan su aval a la propuesta.

En términos generales, de los 35 entrevistados en los 3 sectores, sean estos, sector público, sector privado y usuarios particulares, 29 de ellos, ven con optimismo la propuesta del uso de formatos oficiales, impulsada por el MICITT. Esto a raíz de simplificación de tareas, mayores garantías, respaldos y agrado o apego por los formatos propuestos.

Por ser una investigación de enfoque cualitativo, en la cual los mecanismos para recolección de datos se utilizaron para conocer criterios personales sobre el uso actual de la firma digital en los documentos electrónicos y una eventual política vinculante para todos los sectores usuarios de esta aplicación es difícil cuantificar datos. No obstante, no por ello, los mecanismos utilizados no dejaron de enriquecieron esta investigación.

Se constató que, actualmente, los mecanismos utilizados para la emisión o certificación de documentos electrónicos firmados digitalmente no son del agrado de los usuarios y que la aceptación no tanto a la política creada por el MICITT, sino a un establecimiento de un orden en el uso de estas prácticas es necesario, sobre todo, de mecanismos que garanticen inclusive a través del tiempo la validación del documento.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante la investigación, se hace uso de la observación no participativa, se logró adentrar un poco en lo que son los procesos actuales referentes al uso y manejo de documentos electrónicos firmados digitalmente. Se lograron observar practicas comunes en muchos usuarios, además de ello, otras prácticas no tan ortodoxas y se complementó con las entrevistas realizadas, se logró no solo informar a aquellos que tenían desconocimiento sobre la propuesta del uso de formatos oficiales en todo el territorio nacional, sino, que con aquellos, que tenían conocimiento de esta, se esclarecen dudas, se generan nuevas inquietudes en el servicio y para lo que primordialmente interesa en este estudio, es que se logra captar la atención de los usuarios mediante esta propuesta, ya que como se reflejó anteriormente, su aceptación es mayoritaria y por parte de los diversos sectores, esperan la propuesta llegue a buen puerto.

Para el uso de formatos oficiales, en la misma propuesta, no se establece al menos de momento pasar del número de 3 formatos propuestos a un número mayor de estos. Sin embargo, a pesar de que los usuarios tienen al menos un conocimiento aceptable sobre estos 3 formatos de la propuesta, consideran que no se debería limitar únicamente a estos, es por ello que es importante, considerar la inclusión de nuevos formatos o aplicaciones que requieran o faculten el uso de firma digital, a la categoría de formatos oficiales, pero siempre y cuando, se adecuen a los supuestos requeridos en los 3 formatos base de la propuesta los cuales, primordialmente, garantizan la validación del documento electrónico, cumpliendo así con la tutela del principio de conservación de efectos.

Igualmente, se reflejó en el capítulo IV, en el análisis de los resultados, que es necesario la reforma de la ley existente. Mucho usuario, a pesar de no tener un conocimiento técnico o profesional sobre la normativa, considera es un poco escueta, pero no tanto como incompleta. Fue de opinión mayoritaria, que la ley debe abarcar muchos más aspectos, sobre todo, técnicos y, en caso de que la propuesta llegue a ser avalada, esta debe ser regulada en muchos aspectos. Los criterios, como bien se mencionó, provienen de personas que no son operadoras del derecho, pero, aun así, si son usuarias del servicio o mecanismo y es muy importante remarcar, que no sienten una normativa de peso sobre lo referente a la firma digital, inclusive, dentro de los criterios recabados, se hace referencia a legislaciones fuera de nuestras fronteras, donde el tema, para ellos, es de mucha más relevancia que en nuestro territorio.

5.1 Conclusiones

Queda demostrado, que es necesario, la aplicación de formatos oficiales en el territorio nacional, aplicables no solo para un determinado sector, sino, para todo usuario, sea una entidad pública, ente privado o usuarios particulares, ya que los formatos existentes o actuales, o la facultad que existe de poder utilizar cualquiera de ellos, genera duda, desconcierto, desconfianza y en muchos casos, incertidumbre sobre las diferentes operaciones que se realizan, ya que se tiende a aplicar usos

diferentes para acciones comunes, pero principalmente, porque el principio de conservación de efectos no se cumple a cabalidad ya que estas muchas aplicaciones existentes, no garantizan que se pueda demostrarla validez del documento a través tiempo.

Se llega a la conclusión de que la propuesta, impulsada por el MICITT sobre el uso de formatos oficiales para los documentos electrónicos firmados digitalmente es del agrado de los usuarios de este servicio. Es un criterio mayoritario el de los usuarios la aprobación de esta iniciativa, ya que los formatos propuestos son del agrado de los mismos y, sobre todo, porque viene a poner orden y dar mayor claridad para la prestación de servicios o ejecución de actos que requieran la firma digital, principalmente, asegurando la validez del documento electrónico firmado digitalmente a través del tiempo.

Se concluye en esta investigación, que efectivamente, existen muchos formatos en los diferentes sectores, principalmente, sector privado y de usuarios públicos, por lo que es importante, regular la creación de aplicaciones que facultan el uso de la firma digital. Esto, se asocia a la falta regulación sobre el tema, queda a la libre, el uso de formatos, lo cual genera confusión y en cierto modo incertidumbre sobre los actos que se realicen haciendo uso de tecnologías. El tema es preocupante y deber brindársele especial atención, ya que inclusive, sin la propuesta, debe ser regulado.

Como resultado de esta investigación, se concluye, que, debido al gran tráfico de aplicaciones existentes, que incrementa su auge día a día, es difícil velar por un fiel cumplimiento del principio de conservación de efectos. La cantidad de aplicaciones es tal que no se puede controlar su uso, por ende, no hay manera de verificar que estas garanticen que, a través del tiempo, podrían validar un documento electrónico firmado digitalmente, inclusive, debido al gran número de aplicaciones existentes y de nueva creación cada día, es difícil saber que se tenga este aspecto en consideración.

Finalmente, como resultado de esta investigación, se concluye que muchos de los usuarios carecen de los conocimientos técnicos básicos sobre los diferentes formatos, muchos de ellos, realizan las diferentes acciones u operaciones sistemáticamente y es de vital importancia, que al menos en sectores como el público y el privado, los usuarios tengan el conocimiento requerido para poder brindar una adecuada prestación del servicio.

5.2 Recomendaciones

Promover o hacer conciencia en el uso de formatos oficiales, que rijan en todo el territorio nacional. Una vez concluido el estudio, se recalca su importancia y se recomienda la aplicación de una política de formatos oficiales.

Establecer procedimientos a seguir para un adecuado uso de esta tecnología, lo que garantizará eventualmente un mejor uso de la misma, brindando las herramientas necesarias para poder verificar la validez de los documentos inclusive a través del tiempo.

Debe existir una regulación en la creación de aplicaciones que conlleven el uso de firma digital. El comercio acrecienta y cada día la herramienta tecnológica juega un papel más importante, ya que la normativa actual no es suficiente.

Dotar de seguridad a todos los usuarios de estas tecnologías, brindándoles al menos, las herramientas necesarias para su uso adecuado. Exista una propuesta o no, de que eventualmente se aprueba esta u otra, debe existir una mayor tutela jurídica en el campo del uso de esta tecnología y que sobretodo, que haga valer el principio de conservación de efectos de los documentos electrónicos a través del tiempo.

Brindar conocimientos a todos los usuarios de mecanismo de firma digital, esto para una mejor prestación de servicios, para el resguardo de garantías, la tutela de derechos y el cumplimiento de obligaciones, inclusive, como se observó en esta investigación, este conocimiento vendría a brindar una mayor seguridad no solo en el usuario, sino en el desempeño y realización de la tarea.

Brindar a todos los usuarios de firma digital la información pertinente a la propuesta. A pesar de que efectivamente si es de conocimiento público, no son todos los usuarios quienes la conocen y es importante hacerlo por un eventual cambio o por el solo simple hecho de brindar un mejor servicio.

Hacer llegar la política a todos, una vez se haga uso de un documento electrónico firmado digitalmente. Existen actualmente entidades donde se pretende dotar al total de sus funcionarios con esta herramienta y meras capacitaciones no son siempre efectivas.

Velar por brindar los conocimientos necesarios teniendo en consideración, que esta tecnología pronto abarcará muchos más campos de los que abarca hoy en día.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Mata, C.; Barquero Elizondo, A.; Chavarría Alvarado, D.; Fernández Coto, M. y Solano Solano, K., (2011), *Propuesta para estandarizar el formato de los documentos electrónicos firmados digitalmente en Costa Rica* (Proyecto de graduación para optar por el grado de Máster en Sistemas de Información). Escuela de Ingeniería en Computación. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1994). Código Notarial N° 7764.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1989). Código Procesal Civil N° 710.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1949). Constitución Política de Costa Rica.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2005). Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos N° 8454.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1978). Ley General de la Administración Pública N° 6227.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1993). Ley Orgánica del Poder Judicial N° 7333.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1990). Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico N° 7169.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2006). Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos. N° 33018.

Carrasco, S. (2009). *Metodología De Investigación Científica: Pautas Metodológicas Para Diseñar y Elaborar El Proyecto De Investigación*. Lima: Editorial San Marcos.

Congreso Nacional de Chile. (2002). Ley sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica, y Servicios de Certificación de dicha Firma N° 19799.

Congreso de la República de Guatemala. (2008) Ley para el reconocimiento de las comunicaciones y firmas electrónicas N° 47.

Mendoza, A. (2009). *Documentos Electrónicos de Archivo: Una Visión Integradora*. Lima: Fondo Editorial.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2013). *Política de Formatos Oficiales de Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente*. Costa Rica: Firma Digital.

Pérez, T. (2002). *Informe Técnico. Proyecto de Ley. Ley de Firma Digital y Certificados Digitales. Expediente N° 14276*. Costa Rica: Asamblea Legislativa.

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Vigésimo tercera edición. España.

Sabino, C. (1992). *El Proceso de la Investigación*. Caracas. Editorial Panapo.

Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw Hill.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

American Psychological Association. (2009). *Publication manual of the American Psychological Association*. (6th Ed.) Washington, DC: American Psychological Association.

Disponible en:

<http://www.apa.org/about/index.aspx>

Asamblea Legislativa. (2016). *Proyecto de Ley 14276*.

Disponible en:

http://www.asamblea.go.cr/Centro_de_informacion/Consultas_SIL/Pginas/Proyectos%20de%20ley.aspx

Banco Central de Costa Rica. (2017). *Firma Digital*

Disponible en

http://www.bccr.fi.cr/firma_digital/ca_persona_fisica.html

Banco Lafise. (2016). *Firma Digital*

Disponible en:

<https://www.lafise.com/blcr/banca-personal/servicios-bancarios#Firma-Digital-79>

Digesto

Disponible en:

www.pgrweb.go.cr/scij

Firma Digital. (2017). *Soporte*

Disponible en

<https://www.soportefirmadigital.com/web/es/que-es-firma-digital.html>

MICITT

Disponible en:

<http://www.micit.go.cr/>

Rojas, E. (2010). Metodología de la Investigación.

Disponible en:

<http://metodologiamecanica.blogspot.com/2010/05/objetivo-general-y-especificos.html>

Tavarez, J. (2016). Hipótesis, Variables, e Indicadores.

Disponible en:

<http://josetavarez.net/hipotesis-variables-e-indicadores.html>

Nuñez, R. (s.f.). Validez de los documentos electrónicos en la administración pública.

Disponible en:

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Congreso/pdf/165.pdf>

Redondo, M. (2010). El documento electrónico: un enfoque archivístico

Disponible en:

<https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/viewFile/RGID1010110391A/9090>

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Glosario

CAdES-X-L: CMS Advanced Electronic Signature. Formato Oficial propuesto en la Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente.

Token de sellado de tiempo: Objeto de datos que está asociado a una representación de un dato para un tiempo concreto, estableciendo así evidencia de que el dato existía antes de ese tiempo.

PAdES Long Term: PDF Advanced Electronic Signature. Formato Oficial propuesto en la Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente.

Autoridad de Sellado de Tiempo: Sistema de emisión y gestión de token de sellado de tiempo basado en una firma digital acreditada dentro de la jerarquía nacional de certificadores registrados, encargada de proveer uno o más servicios de sellado de tiempo a través de unidades de sellado de tiempo.

XAdES-X-L: XML Advanced Electronic Signature. Formato Oficial propuesto en la Política de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente.

Abreviaturas

CA: Autoridad certificadora

CAdES-X-L: CMS Advanced Electronic Signature

CRLs: Lista de Revocación De Certificados

ETSI: Instituto Europeo De Estándares Y Telecomunicaciones

IETF: Internet Engineering Task Force

ISO: Organización Internacional De Estándares

MICITT: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones.

OCSP: Protocolo En Línea de Estado De Certificados

PAdES Long Term: PDF Advanced Electronic Signature

TSA: Autoridad Desellado De Tiempo

TST: Token de Sellado de Tiempo

W3C: Word Wide Web Consortuim

XAdES-X-L: XML Advanced Electronic Sinature

ANEXOS



DECLARACIÓN JURADA

Yo Herberth Ernesto Camacho Cubillo, cédula de identidad número 1-1374-0517, en condición de egresado de la carrera de Derecho de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura titulado "La Validez del Documento Electrónico a la luz del Principio de Conservación de Efectos en el Resguardo de Eficacia en los Formatos Digitales" es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: *"Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original"*. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Tibás, el día 17 de febrero de 2017.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. Camacho', written over a horizontal line.

Herberth Ernesto Camacho Cubillo

CARTA DEL TUTOR

San José, 17 de febrero de 2017

Señores de Registro
Piero Vignoli
Director de Carrera
Carrera de Derecho
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante Herberth Ernesto Camacho Cubillo, cédula de identidad número 1-1374-0517, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado LA VALIDEZ DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO A LA LUZ DEL PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE EFECTOS EN EL RESGUARDO DE EFICACIA EN LOS FORMATOS DIGITALES, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Derecho.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		100%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente, *Solís*


Oscar Solís Solís
Cédula identidad 1-0842-0942
Carné Colegio Profesional 7554

CARTA DE LECTOR

San José,

Universidad Hispanoamericana
Sede Llorente
Carrera

Estimado señor

El estudiante Herberth Camacho Cubillo, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado " LA VALIDEZ DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO A LA LUZ DEL PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE EFECTOS EN EL RESGUARDO DE EFICACIA EN LOS FORMATOS DIGITALES", el cual ha elaborado para obtener su grado de LICENCIATURA EN DERECHO.-

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte.



Lic. German Saizar Santamaría
Cédula identidad 108650462



EDUCATESIS, hace constar que se realizó la revisión del presente trabajo, se analizó la construcción de párrafos, vicios del lenguaje, ortografía, puntuación y otros relacionados a la Corrección de Estilo, sin alterar la intencionalidad del autor y el enfoque del tema. Por lo tanto, **CERTIFICA**, la revisión y corrección de la tesis para optar por el Grado Académico de:

LICENCIATURA EN DERECHO
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Tema:

LA VALIDEZ DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO A LA LUZ DEL PRINCIPIO DE
CONSERVACIÓN DE EFECTOS EN EL RESGUARDO DE EFICACIA EN LOS
FORMATOS DIGITALES.

Elaborado por: **Herberth Ernesto Camacho Cubillo.**

Se extiende la presente en San José, 5 de abril del 2017.

Atentamente:

LICDA JACQUELINE E. RÍOS A.
COORDINADORA GENERAL DE FILÓLOGOS
EDUCATESIS
C/616

educatesis@hotmail.com
8762-2302

CARTA DEL FILÓLOGO

San José, 5 de abril de 2017

**Departamento de Registro
Director Académico
Carrera de Derecho
Universidad Hispanoamericana**


Estimados señores:

Educatesis, hace constar que el estudiante Herberth Ernesto Camacho Cubillo, cédula de identidad número 1-1374-0517, ha presentado, para efectos de corrección de estilo, el trabajo de investigación denominado **"La Validez del Documento Electrónico a la Luz del Principio de Conservación de Efectos en el Resguardo de Eficacia en los Formatos Digitales"**, el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Derecho.

Se ha revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción, que se trasladan al escrito.

Por consiguiente, se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente,


LICDA. JACQUELINE E. RÍOS A.
COORDINADORA GENERAL DE FILÓLOGOS
EDUCATESIS
C/616


educatesis@hotmail.com
8762-2302