

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU NECESIDAD DE REGULACIÓN  
LEGAL ESPECÍFICA EN GUATEMALA PARA LA SEGURIDAD EN LA  
CONTRATACIÓN MERCANTIL**

**SOFÍA ELEONORA CIRAIZ MORALES**

**GUATEMALA, AGOSTO DE 2008**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

**LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU NECESIDAD DE REGULACIÓN LEGAL  
ESPECÍFICA EN GUATEMALA PARA LA SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN  
MERCANTIL**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por:

**SOFÍA ELEONORA CIRAIZ MORALES**

Previo a conferírsele el grado académico de

**LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

y los títulos profesionales de

**ABOGADA Y NOTARIA**

Guatemala, junio de 2008

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA**  
**DE LA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**  
**DE LA**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO: Lic. Bonerge Amilcar Mejía Orellana  
VOCAL I: Lic. César Landelino Franco López  
VOCAL II: Lic. Gustavo Bonilla  
VOCAL III: Lic. Erick Rolando Huitz Enríquez  
VOCAL IV: Br. Héctor Mauricio Ortega Pantoja  
VOCAL V: Br. Marco Vinicio Villatoro López  
SECRETARIO: Lic. Avidán Ortiz Orellana

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ**  
**EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

**Primera Fase:**

Presidente: Lic. Helder Ulises Gómez  
Vocal: Lic. Luis Alfredo González Ramila  
Secretario: Lic. Juan Carlos Godinez Rodríguez

**Segunda Fase:**

Presidente: Lic. Carlos Humberto Mancio Berhancourt  
Vocal: Lic. José Alejandro Alvarado Sandoval  
Secretario: Lic. Marco Tulio Melini Minera

**RAZÓN:** “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas y contenido de la tesis”. (Artículo 43 del Normativo para la elaboración de tesis de licenciatura en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.)



Guatemala, 13 de septiembre del 2007

Licenciado Marco Tulio Castillo Lutín.  
Jefe Unidad Asesoría de Tesis de la  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Su Despacho.



Respetable señor Jefe:

En cumplimiento de la providencia de fecha veintidós de marzo del año dos mil siete, procedí a asesorar el trabajo de tesis de la bachiller SOFÍA ELEONORA CIRAIZ MORALES, intitulado "LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU NECESIDAD DE REGULACIÓN LEGAL ESPECÍFICA EN GUATEMALA PARA LA SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN MERCANTIL".

Con la bachiller SOFÍA ELEONORA CIRAIZ MORALES, sostuvimos varias sesiones de trabajo, durante las cuales fueron evaluados diversos aspectos del trabajo de tesis ya mencionado, contenidos en el artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público; tales como: el contenido científico y técnico del mismo, así como la metodología y técnica de investigación utilizados, siendo estos, el analítico-sintético y el deductivo; la redacción del contenido del trabajo de investigación. En el proceso de asesoría del presente trabajo de tesis fueron sugeridas diversas conclusiones, recomendaciones y bibliografía adecuadas al tema, sugerencias que fueron aceptadas.

El tema fue desarrollado debidamente, utilizando la metodología adecuada y emitiendo conclusiones y recomendaciones pertinentes; por lo que considero que reúne los requisitos establecidos en los respectivos reglamentos, en virtud de lo cual apruebo el presente trabajo de investigación y emito DICTAMEN FAVORABLE, debiendo en consecuencia nombrar el respectivo Revisor de Tesis a efecto que el trabajo sea aprobado y discutido posteriormente en el Examen Público correspondiente.

Con demostraciones de alta consideración y respeto, me suscribo del señor Jefe de Unidad de Asesoría de Tesis, muy atentamente,

Licenciado Guillermo España Mérida  
Asesor  
Colegiado Activo No. 3068

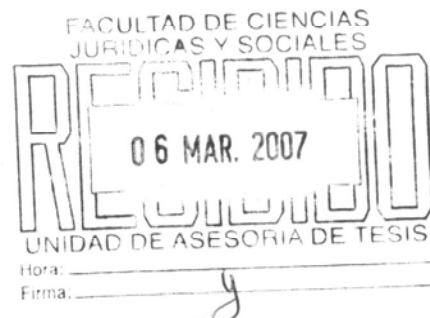
GUILLERMO ESPAÑA MÉRIDA  
ABOGADO Y NOTARIO

LICENCIADO JESÚS ALFREDO ERCHILA DE LEÓN  
5 calle 9-20, zona 1  
2º. Nivel Oficina No. 2  
ABOGADO Y NOTARIO



Guatemala, 6 de marzo del 2007

Licenciado Marco Tulio Castillo Lutín.  
Jefe Unidad Asesoría de Tesis de la  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Su Despacho.



En cumplimiento de la providencia de fecha dieciséis de enero del dos mil ocho, procedí a revisar el trabajo de tesis de la estudiante **SOFÍA ELEONORA CIRAIZ MORALES**, intitulado "LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU NECESIDAD DE REGULACIÓN LEGAL ESPECÍFICA EN GUATEMALA PARA LA SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN MERCANTIL" para lo cual sostuvimos varias sesiones de trabajo en la cuales evalué diversos aspectos contenidos en el artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público; tales como: el contenido científico y técnico del mismo, así como los métodos y técnicas de investigación utilizados, siendo estos, el analítico-sintético y el deductivo; así también, la redacción del contenido del trabajo de investigación, por lo cual sugerí algunas conclusiones, recomendaciones y bibliografía adecuadas al tema, las cuales fueron aceptadas.

El tema fue desarrollado debidamente, utilizando la metodología adecuada y emitiendo conclusiones y recomendaciones pertinentes, por lo que considero que reúne los requisitos establecidos en el Artículo 32 del Normativo para la elaboración de tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es decir que su contenido se adecua a los requerimientos científicos y técnicos que debe cumplir todo trabajo de investigación, en virtud de lo cual apruebo el presente trabajo de investigación y emito **DICTAMEN FAVORABLE**, en esa virtud es procedente continuar con el trámite correspondiente.

Sin otro particular, me suscribo atentamente,

Licenciado Jesús Alfredo Erchila de León  
Revisor  
Colegiado Activo No. 3537

LIC. JESUS ALFREDO ERCHILA DE LEON  
ABOGADO Y NOTARIO



UNIDAD ASESORÍA DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, dieciséis de enero de dos mil ocho.

Atentamente, pase al (a la) LICENCIADO (A) JESUS ALFREDO ERCHILA DE LEÓN, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del (de la) estudiante SOFÍA ELEONORA CIRAIZ MORALES, Intitulado: "LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU NECESIDAD DE REGULACIÓN LEGAL ESPECÍFICA EN GUATEMALA PARA LA SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN MERCANTIL".

Me permito hacer de su conocimiento que está facultado (a) para realizar las modificaciones de forma y fondo que tengan por objeto mejorar la investigación, asimismo, del título de trabajo de tesis. En el dictamen correspondiente debe hacer constar el contenido del Artículo 32 del Normativo para el Examen General Público, el cual dice: "Tanto el asesor como el revisor de tesis, harán constar en los dictámenes correspondientes, su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la misma, las conclusiones, las recomendaciones y la bibliografía utilizada, si aprueban o desaprueban el trabajo de investigación y otras consideraciones que estimen pertinentes".

**LIC. MARCO TULIO CASTILLO LUTÍN**  
**JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS**

cc.Unidad de Tesis  
MTCL/sllh

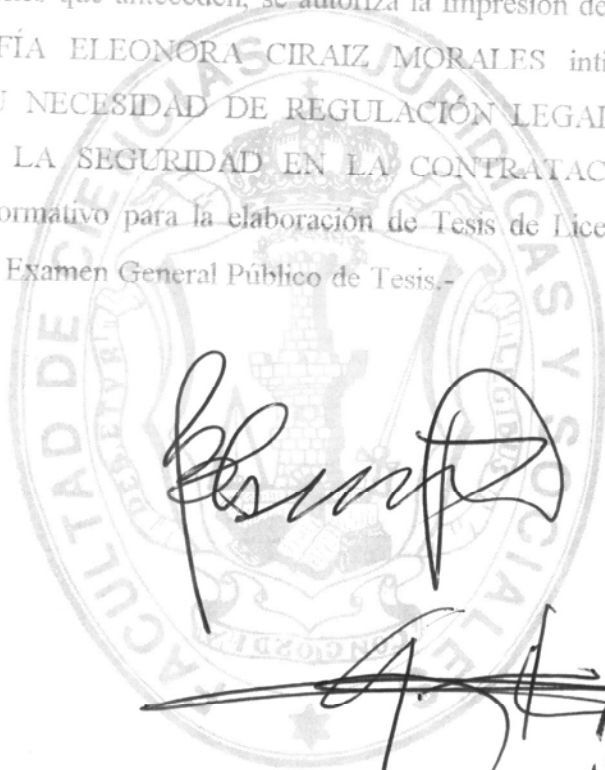




DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.  
Guatemala, dieciséis de mayo de dos mil ocho.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la Impresión del trabajo de Tesis del (de la) estudiante SOFÍA ELEONORA CIRAIZ MORALES intitulado LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU NECESIDAD DE REGULACIÓN LEGAL ESPECÍFICA EN GUATEMALA PARA LA SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN MERCANTIL. Artículo 31 y 34 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público de Tesis.-

MTCL/sllh



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*



## DEDICATORIA

- A DIOS: Por ser mi luz, mi guía y mi camino.
- A MI MADRE: Gladys Morales por todo el amor, la dedicación y apoyo incondicional.
- A MI PADRE: Víctor Ciraiz por sus enseñanzas, su cariño y sus consejos.
- A MI ABUELITA: Mamamechitas por ser el ángel que desde el cielo cuida de mí.
- A MI HERMANA: Mercy Ciraiz por su apoyo, sus palabras de aliento y el amor que me brinda.
- A MI SOBRINA: Daniella por darme más motivos para ser mejor.
- A MI NOVIO: Luis Fernando Figueroa por el amor, el apoyo y la felicidad que me brinda cada día.
- A MIS TÍOS Y PRIMOS: En especial a Betty, Edgar, Vicente, Albita, Omar, Katherine, Edwin, Víctor Hugo, Andrea, José, Luis Pedro por todo el cariño.
- A MIS PADRINOS: Flory y Edwin por su cariño y consejos.
- A MIS AMIGAS Y AMIGOS: Por todos los momentos compartidos y por brindarme el tesoro de su amistad, en especial a Sindy, Cecy, Meches, Seydy, María José, Ixmu, Anita, Ernesto, Milo.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: En especial a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales y Jornada Matutina por la enseñanza brindada
- A MIS MAESTROS: Con respeto, cariño y admiración.
- AL LICENCIADO GUILLERMO ESPAÑA: Con mucho cariño, por sus conocimientos y por hacer posible la realización de este trabajo.
- AL LICENCIADO JESÚS ALFREDO ERCHILA: Por sus conocimientos y ayuda brindada.



## ÍNDICE

Pág.

Introducción.....	i
-------------------	---

### CAPÍTULO I

1. Consideraciones generales de la contratación mercantil.....	1
1.1. Concepto de derecho mercantil.....	2
1.1.1. Concepto subjetivo.....	3
1.1.2. Concepto objetivo.....	3
1.2. Características del derecho mercantil.....	5
1.2.1. Poco formalista.....	5
1.2.2. Adaptabilidad.....	5
1.2.3. Tiende a ser internacional.....	5
1.2.4. Posibilita la seguridad y el tráfico jurídico.....	6
1.2.5. Es un derecho global internacionalizado.....	6
1.3. Principios del derecho mercantil.....	7
1.3.1. Buena fe.....	7
1.3.2. Verdad sabida.....	8
1.3.3. Toda prestación se presume onerosa.....	8
1.3.4. Intención de lucro.....	8
1.3.5. Ante la duda favorecen las soluciones que hagan más segura la circulación.....	8
1.4. Contratos mercantiles.....	9
1.4.1. Forma de los contratos mercantiles.....	10
1.4.2. Clasificación de los contratos.....	10

	Pág.
1.4.2.1. Bilaterales y unilaterales.....	10
1.4.2.2. Onerosos y gratuitos.....	10
1.4.2.3. Consensuales y reales.....	10
1.4.2.4. Nominados e innominados.....	11
1.4.2.5. Principales y accesorios.....	11
1.4.2.6. Conmutativos y aleatorios.....	11
1.4.2.7. Típicos y atípicos.....	11
1.4.2.8. Formales o solemnes y no formales.....	12
1.4.2.9. Condicionales y absolutos.....	12
1.4.2.10. Instantáneos y sucesivos.....	12
1.4.2.11. De libres discusión y de adhesión.....	12
 1.5. Contratos en Masa.....	 12

## CAPÍTULO II

2. Internet.....	15
2.1. Historia.....	15
2.2. Historia en Guatemala.....	20
2.3. Concepto.....	20
2.4. Características.....	21
2.5. Es un medio para facilitar el tráfico comercial.....	23
2.6. La influencia de internet en el campo jurídico.....	24
2.6.1. Desterritorialización y espacio virtual.....	24
2.6.2. Domicilio privado.....	24
2.6.3. Barreras nacionales frente a la tecnología global.....	26
2.6.4. Abstracción de las tecnologías jurídicas.....	27

### CAPÍTULO III

3.	Comercio electrónico.....	29
3.1.	Antecedentes históricos.....	29
3.2.	Concepto.....	30
3.3.	Clases de comercio electrónico.....	33
3.3.1.	Atendiendo al elemento subjetivo.....	33
3.3.1.1.	Comercio electrónico B2C (business to consumer) negocio a consumidor.....	33
3.3.1.2.	Comercio electrónico B2B (business to business) negocio a negocio.....	33
3.3.1.2.	Comercio electrónico C2C (consumer to consumer) de consumidor a consumidor.....	34
3.3.2.	Atendiendo al tipo o clase de bienes o servicios que se van a comercializar y forma de entrega.....	34
3.3.2.1.	Comercio electrónico directo.....	34
3.3.2.2.	Comercio electrónico indirecto.....	34
3.4.	Mensaje de Datos.....	34
3.4.1	Intercambio de datos electrónicos.....	35
3.5.	Algunas ventajas del comercio electrónico.....	35
3.6.	Algunos problemas que plantea el comercio electrónico.....	36
3.7.	Algunos efectos derivados del comercio electrónico.....	37

### CAPÍTULO IV

4.	Contratación electrónica.....	41
4.1.	Concepto.....	41
4.2.	Documento electrónico.....	41
4.2.1.	La autoría.....	41

	Pág.
4.2.2. Elementos del documento.....	42
4.2.3. Relación del documento y la firma.....	44
4.2.4. Distinción entre la firma y la tecnología utilizada para firmar.....	44
4.2.5. Clases de documento.....	45
4.3. Contratos electrónicos.....	46
4.4. Declaraciones de voluntad.....	49
4.5. Los vicios de la voluntad.....	50
4.5.1. El emisor.....	50
4.5.2. El receptor.....	51
4.6. Procedimiento de contratación electrónica.....	52
4.7. Seguridad en la contratación electrónica.....	53

## **CAPÍTULO V**

5. Firma electrónica.....	59
5.1. La firma.....	59
5.2. Elementos de la firma.....	60
5.2.1. Elementos formales.....	60
5.2.1.1. La firma como signo personal.....	60
5.2.1.2. El animus signandi.....	60
5.2.2. Elementos funcionales.....	61
5.2.2.1. Identificadora.....	61
5.2.2.2. Autenticación.....	61
5.3. La técnica criptográfica.....	62
5.3.1. Historia de la criptografía.....	63
5.3.2. Clases de criptografía.....	66
5.3.2.1. Criptografía simétrica (clave o llave privada).....	66
5.3.2.2. Criptografía asimétrica (clave o llave pública).....	67
5.4. Concepto.....	69

	Pág.
5.5. Diferencia entre firma electrónica y firma digital.....	72
5.6. Características.....	75
5.7. Clases.....	76
5.7.1. Firma electrónica básica.....	77
5.7.2. Firma electrónica avanzada.....	77
5.7.3. Firma electrónica reconocida.....	79
5.8. Infraestructura de la firma electrónica.....	80

## **CAPÍTULO VI**

6. Necesidad de regulación legal de la firma electrónica.....	83
6.1. Antecedentes internacionales.....	83
6.2. Antecedentes nacionales.....	85
6.3. Reseña del contenido esencial de la iniciativa que dispone aprobar la ley para el reconocimiento de las comunicaciones y firmas electrónicas....	86
6.4. Constitución Política de la República y su relación con la regulación legal respecto de la firma electrónica.....	96
6.5. Implicaciones jurídicas de la firma electrónica en el Decreto 11-2006 del Congreso de la República.....	98
6.6. Necesidad de la regulación legal de la firma electrónica en Guatemala.....	99
 CONCLUSIONES.....	 103
RECOMENDACIONES.....	105
BIBLIOGRAFÍA.....	107

## INTRODUCCIÓN

Es notable el importante y rápido avance que la sociedad ha obtenido en las comunicaciones, pues la tecnología ha avanzado a pasos agigantados, especialmente en el mundo del Internet, lo cual permite que diversas relaciones se lleven a cabo por este medio y entre éstas las comerciales, ya que diariamente se incrementa el número de personas que utilizan los medios electrónicos para llevar a cabo contrataciones mercantiles, tales como las compraventas, transacciones financieras, etc.

Todas estas transformaciones causan también cambios en distintas instituciones, tanto técnicas como jurídicas, pero la normativa jurídica guatemalteca aún no se ha adaptado a estos nuevos cambios; por lo cual es necesario que se regule respecto a la firma electrónica como medio de garantía, seguridad y protección en la contratación mercantil acorde a la tecnología actual y así evitar un atraso normativo.

Se planteó la hipótesis indicando que la falta de legislación específica para el reconocimiento de la firma electrónica dentro de nuestro ordenamiento jurídico causa inseguridad jurídica en las transacciones mercantiles electrónicas, dejando desprotegidos a los contratantes; por lo que se hace necesaria su regulación legal dentro de nuestro ordenamiento jurídico.

El objetivo general de la investigación consistió en determinar la necesidad que existe de regulación acerca de la firma electrónica en la legislación guatemalteca para dotar

de certeza y seguridad jurídicas a las relaciones comerciales electrónicas y proponer soluciones concretas.

Los objetivos específicos fueron: investigar y dar a conocer los conceptos esenciales acerca de la firma electrónica para aportar soluciones concretas a los problemas inseguridad y resaltar la necesidad que existe de su reglamentación en el ámbito jurídico guatemalteco.

Este estudio se desarrolló en seis capítulos: el primero establece consideraciones generales de la contratación mercantil, características y principios; en el capítulo segundo se trata lo referente a Internet, ya que permite la apertura a un mundo internacional que presenta ciertas características e instituciones propias; en el capítulo tercero, se enfoca el comercio electrónico que debe contar con garantías de protección y seguridad para los usuarios; el capítulo cuarto se circunscribe al tema de contratación electrónica; el capítulo quinto se orienta hacia la firma electrónica, que es el medio más utilizado actualmente para brindar seguridad a la contratación mercantil; finalmente, el capítulo sexto se enfoca en la necesidad que existe en nuestro país del reconocimiento jurídico de la firma electrónica.

En este trabajo se hizo uso de los métodos analítico, sintético, deductivo e inductivo aplicándolos en cada uno de los temas para poder profundizar en este estudio; así también, se utilizaron técnicas bibliográficas y documentales para su realización.

Este análisis se realizó para informar a las personas de la utilidad que la firma electrónica presenta en el mundo del comercio electrónico; así también, para hacer notar la necesidad que existe de un marco jurídico, que permita la utilización de este sistema de seguridad en Guatemala.



## CAPÍTULO I

### 1. Consideraciones generales de la contratación mercantil:

El comercio, en su acepción económica original consiste esencialmente en una actividad de mediación o interrelación entre productores y consumidores con propósito de lucro; es decir que el derecho mercantil en su origen aparece estrechamente unido a la noción económica del comercio y mediante ésta se explicó y determinó el concepto del mismo; fue entonces el derecho del comercio.

Actualmente no es posible definir el derecho mercantil basado en esta simple referencia, ya que el campo de aplicación de la normas mercantiles se ha ampliado más allá de los límites de esta noción, incluso va más allá de la regulación legal, pues por ser dinámico, necesita flexibilidad para ser cambiante día a día.

La división del trabajo, impuso la necesidad de que esa acción mediadora fuera realizada por personas especializada que son los comerciantes; por lo que desde este punto de vista se refería únicamente a los comerciantes.

Desde el punto de vista legal, el comercio es la negociación o actividad que busca la obtención de ganancia o lucro en la venta o compra de mercaderías o prestación de servicios; cuando estas transacciones se celebran por personas ubicadas en distintos países, se le denomina comercio internacional. El comercio se celebra utilizando documentos que lo facilitan, como los títulos de crédito y contratos mercantiles los

cuales respaldan y dan certeza a los actos celebrados por las partes; estos son redactados en soporte papel y deben cumplir ciertos requisitos como la firma hológrafa de quien lo crea.

El uso del Internet vino a darle un nuevo enfoque al comercio internacional y al uso de documentos mercantiles para la celebración de los mismos, ya que por medio de este, se trascienden fronteras y al realizar la comunicación por medios electrónicos se suprimen y sustituyen ciertos requisitos que dan certeza y seguridad jurídica a las transacciones, por lo que es necesario buscar alternativas que den solución a los nuevos requerimientos comerciales.

#### 1.1. Concepto de derecho mercantil:

##### 1.1.1. Concepto subjetivo:

Según este concepto, “el derecho mercantil es el conjunto de principios doctrinarios y normas de derecho sustantivo que rigen la actividad de los comerciantes en su función profesional”.<sup>1</sup> Inició siendo un derecho que delimitaba un fuero especial, tanto en lo sustantivo como en lo adjetivo destinado única y exclusivamente para los comerciantes, por lo que su elemento principal era el sujeto que intervenía en el movimiento comercial.

---

<sup>1</sup> Villegas Lara, René Arturo, **Derecho mercantil guatemalteco**, tomo I, pág. 22.

Advirtiendo a que el término se utilizaba como sinónimo de grupo profesional, se establece que el Derecho Mercantil principió siendo un derecho de clase, pero con los grandes cambios que tiene el comercio, se dejó este concepto por un lado.

#### 1.1.2. Concepto objetivo:

Es el conjunto de principios doctrinarios y normas de derecho sustantivo que rigen los actos objetivos del comercio; este concepto es un aporte del Código de Napoleón; ya que como se indica, “el derecho mercantil era un derecho de clase, este código liberalizó la función de la ley y estableció un nuevo punto de referencia conceptual: el acto objetivo del comercio; por lo que la legislación ya no funcionaría en torno a los sujetos destinatarios exclusivamente, sino que se refería a una serie de relaciones jurídicas tipificadas por el código como mercantiles, cualquiera fuera el sujeto que resultara dentro de los mismos”.<sup>2</sup>

Así fue como las legislaciones se inclinaron por elaborar una lista de actos que debían considerarse como mercantiles, pero estos resultaban insuficientes para la gran cantidad de actividades que el comercio regula y también se determinaron los elementos que debían concurrir en un acto o negocio para deducir que se estaba ante un acto objetivo de comercio.

Se ha considerado el acto del comercio como la clave del sistema mercantil, pues su celebración determina la aplicabilidad de esta rama del derecho, la figura misma del

---

<sup>2</sup> **Ibid.** pág. 23

comerciante no existe, según la opinión dominante, sino en función del acto de comercio; entonces podemos determinar que el derecho mercantil es el sistema de normas jurídicas que determinan su campo de aplicación mediante la calificación de mercantiles dadas a ciertos actos, regulando los mismos y la profesión de quienes se dedican a celebrarlos.

En el Código de Comercio Guatemalteco, Decreto Número 2-70, Artículo 1 se indica que este es aplicable a los comerciantes en su actividad profesional (personas), los negocios jurídico mercantiles (obligaciones y contratos) y cosas mercantiles (bienes); pero es importante resaltar que en nuestro código no se agota nuestro Derecho Mercantil, ya que a esta se integran otras leyes ordinarias como la Ley de Bancos, la Ley de Almacenes Generales de Depósito, la Ley de Empresas Aseguradoras, etcétera.

En el terreno jurídico, se han originado diversas instituciones como la letra de cambio, en el comercio internacional cobran extraordinaria importancia contratos como el de transporte y el de seguro marítimo; así también en la actualidad se hace necesaria su intervención en el comercio realizado mediante tecnología electrónica, creando una numerosas figuras nuevas que necesitan ser incluidas en el ordenamiento jurídico.

## 1.2. Características del derecho mercantil:

### 1.2.1. Poco formalista:

La circulación para que sea fluida, exige que la formalidad esté relegada a la mínima expresión, salvo en los casos en que su ausencia puede sacrificar la seguridad jurídica. Los negocios mercantiles se concretan con simples formalidades sólo explicables para un conjunto de relaciones que por su cantidad no podían darse fácilmente de otra manera.

### 1.2.2. Adaptabilidad:

El comercio es una función humana que cambia día a día y por diversos motivos, políticos, científicos, culturales, las formas de comercializar se desenvuelven progresivamente; por lo que la legislación siempre va en zaga de la práctica, “por lo que debe irse adaptando a las condiciones reales del mismo fenómeno comercial”.<sup>3</sup>

### 1.2.3. Tiende a ser internacional:

La producción de bienes y servicios no es exclusivamente para el comercio local de una sociedad organizada políticamente. Se produce para el mercado internacional, por lo

---

<sup>3</sup> **Ibid;** pág. 21.

que obliga a las instituciones jurídicas a lograr uniformidad para permitir la facilidad del intercambio a nivel internacional.

#### 1.2.4. Posibilita la seguridad y el tráfico jurídico:

El valor seguridad jurídica lo explica la filosofía del derecho como la observancia de mecanismos consagrados para el surgimiento de la normatividad, dentro de los cuales se encuentra la forma de contratar. “Para lograr seguridad en el tráfico mercantil se necesita que la negociación mercantil esté basada en la verdad sabida y la buena fe guardada, de manera que ningún acto posterior puede desvirtuar lo que las partes han querido al momento de obligarse”.<sup>4</sup>

#### 1.2.5. Es un derecho global internacionalizado:

Las relaciones económicas cada vez son más internacionales por lo que este derecho ha tenido que hacerlo también, para lo cual diversos organismos trabajan en su normativización internacional. Así tenemos a UNCITRAL de las Naciones Unidas, a la Cámara de Comercio Internacional de París que desarrolla los Incoterm (cláusulas que con carácter internacional se aplican a las transacciones internacionales), la Asociación Legal Internacional y el Comité Marítimo Internacional.

---

<sup>4</sup> **Ibid;** pág. 31

### 1.3. Principios del derecho mercantil:

Los principios y las características deben funcionar conjuntamente para una correcta interpretación del derecho vigente y pueden considerarse los siguientes:

#### 1.3.1. Buena fe:

Se entiende por rectitud, honradez, buen proceder. Creencia o persuasión personal de que aquel de quien se recibe una cosa, por título lucrativo u oneroso, es dueño legítimo de ella y puede transferir el dominio. “a buena fe, aplicada al cumplimiento de las obligaciones contractuales presenta dos aspectos fundamentales: la buena fe - creencia, en cuanto al conocimiento de no estar actuándose en detrimento de un interés legítimo y la buena fe - lealtad como intención de cumplir con los deberes jurídicos del contrato”<sup>5</sup>

#### 1.3.2. Verdad sabida:

Es una locución forense muy usual en la interpretación de los contratos y más aún en los mercantiles e induce a resolver los casos sin atenerse a las formalidades de Derecho, sino a la equidad y a la buena fe.

---

<sup>5</sup> Cabanellas de Torres, Guillermo, **Diccionario jurídico elemental**, pág. 54.

### 1.3.3. Toda prestación se presume onerosa:

Normalmente se distingue entre actos onerosos y gratuitos, si la prestación va o no relacionada a una contraprestación. En derecho mercantil, “debe entenderse que se refiere a que son recíprocas las prestaciones”.<sup>6</sup>

### 1.3.4. Intención de lucro:

Por la palabra lucro se entiende “la ganancia, provecho, utilidad o beneficio que se obtiene de alguna cosa”<sup>7</sup>; por lo que en el Derecho Mercantil se persigue este fin.

### 1.3.5. Ante la duda, favorecen las soluciones que hagan más segura la circulación:

Se entiende por circulación el movimiento total y ordenado de los productos, monedas, signos o títulos de crédito y en general, de la riqueza y tomando en cuenta que el comercio es el impulsor del desarrollo de la economía, este debe apoyarse en caso de alguna controversia debe protegerse la circulación.

---

<sup>6</sup> **Ibid**, pág. 281.

<sup>7</sup> **Ibid**, pág. 241.



El Artículo 669 del Código de Comercio Guatemalteco, Decreto Número 2-70 regula los principios filosóficos, indicando que las obligaciones y contratos mercantiles se interpretarán, ejecutarán y cumplirán de conformidad con los principios de verdad sabida y buena fe guardada, a manera de conservar y proteger las rectas y honorables intenciones y deseos de los contratantes, sin limitar con interpretación arbitraria de sus efectos naturales.

Por el poco formalismo con que se dan los actos y contratos mercantiles, estos principios funcionan como parte de su propia sustancia, de manera que las partes obligadas conocen sus derechos y obligaciones, “se vinculan de buena fe en sus intenciones y deseos de negociar, para no darle una interpretación distinta a los contratos, ya que de otra manera se destruiría la seguridad del tráfico comercial”.<sup>8</sup>

#### 1.4. Contratos mercantiles:

El Artículo 1517 del Código Civil, Decreto-Ley 106, indica que hay contrato cuando dos o más personas convienen en crear, modificar o extinguir una obligación. La teoría general del contrato no difiere mucho entre el campo civil y el mercantil, de manera que los conceptos fundamentales son aplicables al área mercantil, por lo que se señala únicamente las características especiales de los contratos mercantiles que existen para adaptar la forma a un conjunto de relaciones objetivas que se producen en masa, con celeridad y con reducidos formalismos.

---

<sup>8</sup> Villegas Lara, René Arturo, **Derecho mercantil guatemalteco, tomo II**, pág. 1.

#### 1.4.1. Forma de los contratos mercantiles:

En el campo mercantil, tal como se expresa en el Artículo 671 del Código de Comercio, los contratos no están sujetos para su validez a formalidades especiales. Cualquiera que sea la forma y el idioma en que se celebren, las partes quedarán obligadas de la manera y en los términos que aparezcan que quisieron obligarse, aunque se da la excepción cuando sean contratos en que se exige una solemnidad determinada.

#### 1.4.2. Clasificación de los contratos:

##### 1.4.2.1. Bilaterales y unilaterales:

Son bilaterales en los que las partes se obligan en forma recíproca y unilaterales cuando la obligación recae únicamente en una de las partes contratantes.

##### 1.4.2.2. Onerosos y gratuitos:

Son onerosos en el que la prestación de una de las partes tiene como contrapartida otra prestación y es gratuito cuando se funda en la liberalidad.

##### 1.4.2.3. Consensuales y reales:

Es consensual cuando se perfecciona en el momento en que las partes prestan su consentimiento y es real en los que la perfección del contrato se da siempre y cuando se entregue la cosa objeto del negocio.

#### 1.4.2.4. Nominados e innominados:

La nominación se refiere a una nominación legal cuando es la ley quién se la da y la nominación social cuando se la da la práctica social. Es innominado cuando no tiene nombre.

#### 1.4.2.5. Principales y accesorios:

Cuando un contrato surte efectos por sí mismo, sin recurrir a otro, es principal y cuando los efectos jurídicos de un contrato dependen de la existencia de otro, es accesorio.

#### 1.4.2.6. Conmutativos y aleatorios:

Nuestra legislación los toma como una subdivisión de los contratos onerosos, siendo conmutativo cuando las partes están sabidas desde que se celebra el contrato cuál es la naturaleza y alcance de sus prestaciones, de manera que aprecian desde el momento contractual el beneficio o la pérdida que les causa o les podría causar el negocio y es aleatorio cuando las prestaciones dependen de un acontecimiento futuro e incierto que determina la pérdida o ganancia para las partes.

#### 1.4.2.7. Típicos y atípicos:

Es típico cuando la estructura de sus elementos esenciales aparece en el listado que da la ley, es atípico cuando no obstante ser contrato porque crea, modifica o extingue obligaciones no lo contempla la ley específicamente.

#### 1.4.2.8. Formales o solemnes y no formales:

Es formal cuando la ausencia de formalidades anula el contrato y es no formal cuando el vínculo no deja de surgir por la ausencia de alguna formalidad.

#### 1.4.2.9. Condicionales y absolutos:

Es condicional cuando las obligaciones que genera se sujetan a una condición suspensiva o resolutoria y es absoluto cuando su eficacia no está sometida a una condición.

#### 1.4.2.10. Instantáneos y sucesivos:

Cuando un contrato se consuma o cumple de una vez en el tiempo se clasifica como instantáneo y es sucesivo cuando las obligaciones se van cumpliendo dentro de un término o plazo que se prolonga después de la celebración del contrato, también es llamado de tracto sucesivo.

#### 1.4.2.11. De libre discusión y los de adhesión:

El contrato de libre discusión se da cuando las partes del mismo discuten libremente las condiciones del contrato y es de adhesión cuando una sola de las partes impone las condiciones y la otra parte debe aceptarlas.

#### 1.5. Contratos en masa:

Son contratos mercantiles realizados de manera masiva y no individual y en los cuales la autonomía de la voluntad se encuentra restringida, en este caso, la del contratante se

limita tan solo a aceptar o rechazar el contrato; son realizados por las grandes empresas mercantiles e industriales, en los cuales se impone a los clientes un contrato tipo previamente redactado.

Nuestro Código de Comercio no explica la regulación del tráfico mercantil en masa de bienes y servicios; muchas empresas celebran contratos de esta naturaleza, dejando sin protección a la otra parte que tiene que acceder a la aceptación de cláusulas previamente dispuestas y en las que no tiene oportunidad de negociar; olvidando así el principio de igualdad.

El Decreto Número 6-2003 del Congreso de la República, Ley de Protección al Consumidor y Usuario regula el contrato de adhesión indicando en el Artículo 47 que es aquel cuyas condiciones son establecidas unilateralmente por una de las partes sin que la otra pueda discutir o modificar su contenido en el momento de contratar.

Como formas de proteger al consumidor se indica en el Artículo 48 del mismo cuerpo legal, que estos podrán constar en formularios ya impresos o reproducidos y deberán estar escritos en idioma español con tamaño de letra y características legibles a simple vista. Las cláusulas en que no se cumplen dichos requisitos no producirán efecto alguno para el consumidor o usuario.

También se indica en el Artículo 49 que en caso de su interpretación se llevará a cabo de acuerdo con el contenido literal de las mismas, en caso de duda, deberá interpretarse en el sentido más favorable al consumidor o usuario.

Luego en el Artículo 58 se indica que los proveedores de los contratos de adhesión deberán enviar copia del mismo a la Dirección para su aprobación y registro.

Al estar registrado el contrato de adhesión, los proveedores deberán hacer referencia a la resolución de su inscripción en dicha dirección en las cláusulas del contrato.

## CAPÍTULO II

### 2. Internet:

#### 2.1. Historia:

Los inventos del telégrafo, teléfono, radio y ordenador sentaron las bases para la integración de capacidades nunca antes utilizadas, ya que Internet es una oportunidad de difusión mundial, un mecanismo de propagación de la información y un medio de colaboración e interacción entre los individuos y sus ordenadores independientemente de su localización geográfica.

Internet se inició como un proyecto de defensa de los Estados Unidos a finales de los años 60, la guerra fría entre ese país y la desaparecida Unión Soviética estaba en su máximo apogeo y la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada del departamento de defensa de Estados Unidos DARPA (defense advanced research project agency) , asignó a la ARPA (advanced research project agency) el desarrollar un sistema de interconexión o red que protegiera los sistemas de logística e información en todas los centros y ciudades importantes en caso de caos nuclear.

Las redes de comunicación de ese tiempo estaban diseñadas de manera que cada nodo ( en informática se le llama nodo al dispositivo direccionable conectado a una red de computadoras y ordenadores ) de la red dependía del nodo anterior, si se destruía

un nodo toda la red quedaba inutilizada, por lo que se necesitaba que aunque los nodos importantes fueran destruidos, los demás pudieran comunicarse entre sí sin ningún inconveniente.

El proyecto constaba de dos objetivos: el objetivo militar que era el de mantener en curso toda la información del gobierno mientras Estados Unidos estuviera en guerra, por lo que se necesitó de un sistema para resistir ataques que fuera operable de una forma total desde cualquier punto de la red y con capacidades de funcionamiento aún sobre la pérdida de una parte física de ésta; y el objetivo de investigación que debía tener las siguientes funciones: ser un vehículo para compartir información, en lugar de duplicarla, minimizar tiempos de desarrollo y motivar la cooperación entre instituciones localizadas en diferentes sectores.

Por lo indicado anteriormente, Internet se da con el objetivo de diseñar un sistema de comunicaciones distribuido; en el cual los paquetes de información pudieran seguir rutas alternas, de manera que si una línea se encontraba fuera de servicio, la información llegaría a su destino utilizando otra ruta que se le llamó catenet y cuyo propósito era posibilitar comunicación en caso de un ataque nuclear.

Ya ese mismo año, 1967, se tenía el primer prototipo de una pequeña red descentralizada y estructurada conceptualmente como lo entendemos hoy en día, pero



fue en 1969 cuando empezó a funcionar a través de cuatro computadoras conectadas a una línea de teléfono; todas ellas en universidades importantes en Estados Unidos; una en la Universidad de California en los Ángeles, otra en el Instituto de Investigaciones de Stanford, la tercera en la Universidad de California en Santa Bárbara y la cuarta en la Universidad de UTA. Se siguieron conectando ordenadores rápidamente a la ARPANET durante los años siguientes, en 1971 había 11 nodos y en 1972 había 40 computadoras conectadas a la red.

En Octubre de 1972 se necesitó establecer un protocolo de comunicación común entre todas las computadoras, las que variaban en tipo y sistemas operativos (IBM, Unysis, etc.) para que pudieran comunicarse entre sí sin ningún inconveniente, por lo que se crea la Internet Working Group.

Robert E. Kahn organizó una gran y muy exitosa demostración de ARPANET en la International Computer Communication Conference, siendo esta la primera demostración pública de la nueva tecnología de red y desde entonces fue llamado Internetting.

Las funciones militares se separaron de ARPANET y crearon una red propia llamada MILNET, así se permitió el acceso a la red a todo aquel que lo requiriera, sin importar de qué país provenía la solicitud, siempre y cuando fuera para fines académicos o de

investigación y los usuarios pronto encontraron que la información que había en la red era por demás útil y que si cada quien aportaba algo se enriquecería aún más el acervo de información existente.

Fue también en 1972 cuando se introdujo la primera aplicación: el correo electrónico, desde entonces, esta aplicación se convirtió en la mayor de la red durante más de una década y fue precursora del tipo de actividad que observamos hoy día en la World Wide Web , es decir, del enorme crecimiento de todas las formas de tráfico persona a persona.

Como resultado del crecimiento de Internet, se produjo un cambio de gran importancia para la red y su gestión, para facilitar el uso de Internet por sus usuarios se asignaron nombres a los hosts de forma que resultara innecesario recordar sus direcciones numéricas, ya que originalmente había un número muy limitado de máquinas, por lo que bastaba con una simple tabla con todos los ordenadores y sus direcciones asociadas.

El cambio hacia un gran número de redes gestionadas independientemente significó que no resultara ya fiable tener una pequeña tabla con todos los hosts, lo cual llevó a la invención del DNS ( domain name system , sistema de nombres de dominio) que permitía un mecanismo escalable y distribuido para resolver jerárquicamente los nombres de los hosts (por ejemplo, [www.usac.edu.gt](http://www.usac.edu.gt) ) en direcciones de Internet.

El incremento del tamaño de Internet resultó también un desafío para los routers, originalmente había un sencillo algoritmo de enrutamiento que estaba implementado uniformemente en todos los routers de Internet, pero a medida que el número de redes en Internet se multiplicaba, el diseño inicial no era ya capaz de expandirse, por lo que fue sustituido por un modelo jerárquico de enrutamiento con un protocolo IGP ( interior gateway protocol , protocolo interno de pasarela) usado dentro de cada región de Internet y un protocolo EGP ( exterior gateway protocol , protocolo externo de pasarela) usado para mantener unidas a las regiones.

Por lo tanto, Internet fue diseñado con el propósito de comunicar a las autoridades militares en un Estados Unidos devastado por un ataque nuclear; sin embargo, ahora es un medio de expresión, un masivo medio de información, e incluso de intercambio transcultural, calculándose que actualmente hay varios miles de redes de todos los tamaños conectadas a Internet, más de seis millones de servidores y entre 40 y 50 millones de personas que tienen acceso a sus contenidos y estas cifras crecen sin cesar de un día a otro, siendo los usuarios en su mayoría, personas comunes no ligadas a los sectores académicos, científicos y gubernamentales; surgiendo nuevos mercados, tecnologías, instituciones y empresas que aprovechan este medio para su expansión.

## 2.2. Historia en Guatemala:

En Guatemala, los inicios de Internet fueron de naturaleza académica; siendo el pionero el Ingeniero Luis Furlán, director del centro de estudios de informática aplicada de la universidad del valle de Guatemala, quien ante la necesidad de comunicarse con investigadores y académicos y para poder obtener información, decidió establecer un nodo UUCP (unis to unis copy), que fue instalado en una computadora de uso regular y en su inicio podía trabajar con una sola herramienta de Internet, que es lo que conocemos actualmente como correo electrónico.

A raíz de la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONCYT en 1992, se empieza a evaluar la incorporación de Internet a Guatemala y “es en 1995 cuando bajo un acuerdo firmado entre el CONCYT Y GUATEL se inició el proyecto con todos los servicios de Internet y casi simultáneamente apareció la primera empresa comercial que fue Cybernet; luego surgen varias empresas que ofrecieron el servicio comercialmente, dando inicio a un crecimiento constante en esta área”.<sup>9</sup>

## 2.3. Concepto:

“El término Internet es una contracción de internetwork system (sistema de intercomunicación de redes) y algunos lo asocian como una contracción de internacional net (red internacional de computadoras)”.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Barrios Osorio, Omar Ricardo, **La internet y el comercio electrónico**, pág. 10.

<sup>10</sup> **Ibid**, pág. 11.

“Es una red internacional o de computadoras interconectadas que permite comunicarse entre sí a decenas de millones de personas, así como acceder a una inmensa cantidad de información en todo el mundo”.<sup>11</sup>

Internet es un conjunto de redes, redes de ordenadores y equipos físicamente unidos mediante cables que conectan puntos de todo el mundo. Estos cables se presentan en muchas formas desde cables de red local (varias máquinas conectadas en una oficina o campus) a cables telefónicos convencionales, digitales y canales de fibra óptica que forman las carreteras principales. Esta gigantesca Red se difumina en ocasiones porque los datos pueden transmitirse vía satélite o a través de servicios como la telefonía celular o “porque a veces no se sabe a dónde está conectada”.<sup>12</sup>

#### 2.4. Características:

- Es autónomo, ya que funciona según las reglas de un sistema autorreferente; así mismo no conoce jerarquías ni órdenes.
- Es descentralizado pues no existe una autoridad central que tenga el control del espacio cibernético.
- Es posorgánico, ya que no está formado por átomos ni sigue las reglas de funcionamiento y localización del mundo orgánico, pues se compone de bits.
- Tiene una naturaleza no territorial, pues es un espacio que no está conformado por fronteras y por lo tanto no es localizable mediante pruebas empíricas. No se

---

<sup>11</sup> Lorenzetti Ricardo L., **Comercio electrónico**, pág. 10

<sup>12</sup> Zarazúa Herrera, Mauricio Alejandro, **Análisis jurídico de la inclusión del comercio electrónico dentro de la legislación guatemalteca**, pág 1.

conocen límites para su determinación, porque no hay un río, una montaña, ni estados que puedan ayudar a determinar su territorio.

- Tiene una naturaleza comunicativa, pues es su principal función.
- Es un espacio en movimiento, pues todo cambia respecto de todo, en donde no es un espacio fijo.
- Es una red abierta, puesto que cualquiera puede acceder a ella.
- Es interactiva, ya que el usuario genera datos, navega y establece relaciones.
- Es internacional, ya que permite trascender las barreras nacionales.
- Hay una multiplicidad de operadores.
- “Tiene aptitud para generar sus propias reglas sobre la base de la costumbre”.<sup>13</sup>
- Muestra una aceleración del tiempo histórico.
- Permite una comunicación en tiempo real y una desterritorialización en las relaciones jurídicas.
- Disminuye los costos de transacción.

Todas estas características inherentes al medio tecnológico deben ser relacionadas según el contexto en el cual se desarrolla, vinculándolo al marco histórico, sociológico y económico de cada caso; así tampoco puede evitarse examinar el impacto en los que no están conectados, sobre todo en lo relacionado con la exclusión social.

La red no es un producto aislado, sino enlazado a la economía digital y de la información, se presentan también reglas de diferenciación que influyen en los

---

<sup>13</sup> Tornabene, María Inés, **Internet para abogados, nuevas herramientas para un mejor desarrollo profesional**, pág. 43.

conceptos y reglas del derecho, principalmente en el campo de la propiedad y la defensa del consumidor; ya que estos fenómenos alteran sustancialmente el presupuesto de hecho al que se refiere la norma jurídica y frente a ello se puede pensar que se está ante un mundo nuevo que se halla fuera del alcance regulatorio del derecho que conocemos; puede sostenerse que sólo se trata de aplicar por analogía las reglas jurídicas existentes con algunas adaptaciones, por lo que es necesario buscar una solución para lograr una regulación legal específica y aplicable al mismo; por lo menos en ciertos aspectos o puntos de interés general.

#### 2.5. Es un medio para facilitar el tráfico comercial:

En el pasado era bastante difícil y tardaba mucho tiempo el poder llevar e intercambiar productos de un lugar a otro, además se corrían inmensos riesgos; conforme el paso de los años el ser humano siempre buscaba formas más seguras y fáciles para poder llevar a cabo sus transacciones comerciales.

Actualmente Internet abre la posibilidad de ingresar a un amplio mundo digital en el cual se pueden alcanzar mercados que antes parecían imposibles, a un bajo costo y de una manera eficaz.

Es evidente que Internet es un recurso de gran importancia en el mundo globalizado, impulsando el comercio de una manera incomparable, por lo que es necesaria la creación de instrumentos legales para su respaldo.

## 2.6. La influencia de Internet en el campo jurídico:

### 2.6.1. Desterritorialización y espacio virtual:

Se presenta un nuevo espacio cibernético o ciberespacio, el cual es distinto del espacio físico, ya que cualquiera puede redefinir códigos e interactuar en él, lo que lo convierte en un objeto inasible y renuente a las reglas legales que toman en cuenta este elemento para decidir numerosos aspectos jurídicos.

Es un espacio del anonimato en donde millones de personas se reúnen diariamente sin que interese su historia individual ni sus características, lo cual produce una gran incertidumbre jurídica con respecto a los actos de comercio.

Por lo tanto, es un espacio que pareciera no tener la característica esencial para definirse como tal; ya que se concibe este concepto como “continente de todos los objetos sensibles que existen”<sup>14</sup>, pero sin embargo es un lugar en donde se llevan a cabo actos jurídicos

### 2.6.2. El domicilio privado:

“Las relaciones jurídicas efectuadas por medios electrónicos pueden plantear serios problemas para determinar dónde se realizan”<sup>15</sup>; por ejemplo un ingeniero que está en

---

<sup>14</sup> Real Academia Española, **Diccionario de la lengua española**, pág. 89.

<sup>15</sup> Lorenzetti Ricardo L., **Ibid**, pág. 16



Guatemala desarrolla un proyecto supervisado por una empresa germana de ingeniería situada en Alemania, conectados a una computadora en los Estados Unidos, donde se está diseñando una máquina para ser enviada a India. En el campo del consumo, el usuario de Internet puede emitir declaraciones de voluntad desde una computadora, la que puede estar ubicada en un sitio diferente de su lugar de residencia o trabajo, o bien estar en movimiento, cuando se envía un correo electrónico desde un aeropuerto o desde un tren.

La desterritorialización se ha hecho presente con todo su esplendor en los ejemplos mencionados, ya que en estos casos se entablan relaciones jurídicas cuyo lugar de celebración resulta difícil de establecer y las respuestas oscilan entre la analogía y la innovación.

En el área de la teoría general del contrato, algunos autores afirman que la celebración mediante computadoras y sujetos físicamente distantes, debe ser considerada como un contrato entre ausentes, pero en esta perspectiva no se otorga relevancia a la mediación de la computadora, ya que en realidad se toma en cuenta que los sujetos no están físicamente presentes, sino cada uno en su domicilio. Sin embargo, la mayoría de la doctrina se inclina por sostener que no hay una regla fija, y que lo que interesa para calificar un vínculo como celebrado a distancia no es el espacio, sino el tiempo; esta perspectiva acepta la influencia de la tecnología e introduce una modificación sustancial.

En la época de la codificación, se reguló el supuesto de la contratación a distancia, porque la comunicación entre dos sujetos, situados en lugares distintos abría un espacio de tiempo que tornaba relevantes los riesgos de muerte del declarante, incapacidad, revocación, etc.

En nuestra época, la tecnología permite contratar en forma instantánea a dos sujetos que están en lugares distantes; por lo tanto, lo que interesa es determinar si existe un tiempo relevante, suficiente para que ocurran eventos de riesgo que hay que adjudicar.

### 2.6.3. Barreras nacionales frente a la tecnología global:

La evolución de las tecnologías de la comunicación muestra un creciente ascenso hacia una globalización, que fue incipiente con el surgimiento del correo, aumentó con el teléfono y la televisión y alcanza un estadio superior con Internet, que permite a los sujetos comunicarse entre sí sin que sientan una presencia del estado nacional y su sistema regulatorio.

El estado nacional está unido a la noción del territorio donde ejerce su jurisdicción y la legislación estatal imperativa, por lo que si la tecnología permite entrar en la jurisdicción estatal sin pasar por las barreras establecidas para el espacio físico produce diversas complicaciones.

#### 2.6.4. Abstracción de las tecnologías jurídicas:

Se da la posibilidad para que algunas reglas de derecho se desvinculen de las nociones reales de espacio y tiempo a través de la abstracción.

Un ejemplo anterior puede notarse en los títulos valores, a los cuales el derecho otorgó características especiales: “abstracción e independencia de la causa que le dio origen, autosuficiencia en el sentido de que se bastan a sí mismo, creando una ficción jurídica”.<sup>16</sup>

En los contratos o contratación electrónica, lo que interesa verdaderamente es que haya manera segura de imputar efectos jurídicos y no determinar si alguien vive en ese lugar, o si estuvo en él para la celebración o el cumplimiento.

A pesar de la proliferación que se ha producido en los últimos años en la legislación sobre el empleo de medios de comunicación telemáticos, de comercio electrónico, firmas digitales y entidades de certificación, es posible advertir, sin embargo, que casi todas las leyes se ajustan en mayor o menor medida a un reducido número de principios doctrinales que matizan y uniforman su aplicación.

Estos principios son los siguientes:

- Autenticidad, conservación, confidencialidad e integridad del mensaje de datos;

---

<sup>16</sup> **Ibid** , página 21

- Autonomía de la voluntad;
- Libertad de prestación de servicios;
- Libre competencia;
- Neutralidad tecnológica;
- Reciprocidad o compatibilidad internacional;
- Principio de equivalencia funcional, y
- Buena fe inherente a todo el derecho internacional

Como es de esperar, el ajuste de la legislación a estos pocos principios de derecho informático constituye un valioso auxiliar en la interpretación de sus preceptos, de modo que la heterogénea normativa pueda guardar cierta armonía con los principios señalados.

## CAPÍTULO III

### 3. Comercio electrónico:

#### 3.1. Antecedentes históricos:

El significado del término comercio electrónico ha cambiado a lo largo del tiempo, ya que originariamente comercio electrónico significaba la facilitación de transacciones comerciales electrónicamente, normalmente utilizando tecnología como el intercambio electrónico de datos; electronic data interchange (EDI), presentada a finales de los años 1970 para enviar electrónicamente documentos como pedidos de compra o facturas.

Más tarde pasó a incluir actividades más precisamente denominadas comercio en la red, referido a la compra de bienes y servicios a través de la World Wide Web vía servidores seguros con tarjetas de compra electrónica y con servicios de pago electrónico como autorizaciones para tarjeta de crédito.

En 1995 los países integrantes del G7/G8 crearon la iniciativa un mercado global, con el propósito de acelerar el uso del comercio electrónico entre las empresas de todo el mundo y actualmente el comercio electrónico se ha convertido en el mayor medio de compra y venta entre grandes empresas.

En Guatemala, el uso de Internet por parte de las empresas para la realización de transacciones comerciales inicia aproximadamente hace nueve años y diariamente se incrementa la participación de la población en la contratación electrónica.

### 3.2. Concepto:

El comercio electrónico es el conjunto de actividades económicas o negocios a través de redes de telecomunicaciones basándose en la transmisión electrónica de datos; es decir que es “la posibilidad de realizar negocios comerciales a través de medios electrónicos”.<sup>17</sup>

Se concibe entonces, como “la oferta y la contratación electrónica de productos y servicios a través de dos o más ordenadores o terminales informáticos conectados a través de una línea de comunicación dentro del entorno de red abierta que constituye Internet”.<sup>18</sup>

También puede hablarse de comercio electrónico cuando se concreta la producción, mercadeo, ventas y distribución de productos y servicios vías redes de telecomunicaciones y siete principales instrumentos: teléfono, fax, televisión, pagos electrónicos, transferencia electrónica de fondos, EDI e Internet.

---

<sup>17</sup> Del Águila, Ana Rosa, **Comercio electrónico y estrategia empresarial hacia la economía digital**, pág. 146

<sup>18</sup> Aguilar Guerra Vladimir, **El negocio jurídico**, pág. 93.

Consiste en el desarrollo de una actividad caracterizada por el medio tecnológico, es decir que se lleva a cabo cuando:

- Se utilizan medios digitales para la comunicación, incluyendo Internet, videotextos, radiodifusión y otras tecnologías similares;
- Se intercambian bienes digitales.
- Así también se trata de relaciones jurídicas que pueden o no ser comerciales, ya que cuando se habla de este comercio, se alude a un concepto diferente del que contienen los códigos comerciales porque no se restringe a la finalidad de lucro.

Por esta razón se debe utilizar el término más amplio de relaciones jurídicas por medios electrónicos, que comprenden:

a) Relaciones de derecho público: vínculos entre Estados o entre particulares y el sector público.

b) Relaciones de derecho privado: entre empresas, entre empresas y consumidores y entre particulares, lo que abarca todo lo que se estudia en el derecho civil tradicional.<sup>19</sup>

Es el desarrollo de actividad comercial y de transacción por vía electrónica y comprende actividades diversas: la comercialización de bienes y servicios por la vía electrónica; la distribución en línea de contenido digital, la realización por vía electrónica de operaciones financiera y de bolsa; la obra pública vía electrónica y todo procedimiento

---

<sup>19</sup> Lorenzetti, Ricardo, **Ibid**, Pág. 53.

de ese tipo celebrado por la administración pública, es decir que con respecto a la compra y venta electrónica de bienes, información o servicios, también se realizan actividades anteriores o posteriores a la venta como la publicidad, búsqueda de información sobre productos, proveedores; negociación entre comprador y vendedor sobre precio, entrega; atención al cliente antes y después de la venta, cumplimiento de trámites administrativos relacionados con la actividad comercial, etc.

En contra de la creencia popular de que el comercio electrónico se reduce a la venta en línea (venta que se realiza a través de la conexión de un ordenador o computador con otro), la acepción del concepto abarca un campo mayor, ya que se puede entender como comercio electrónico todas aquellas aplicaciones usos o implantación de nuevas tecnologías en los sistemas de funcionamiento de la empresa.

El comercio electrónico puede utilizarse en cualquier entorno en el que se intercambien documentos entre empresas: compras o adquisiciones, finanzas, industria, transporte, salud, legislación y recolección de ingresos o impuestos; actualmente existen compañías que utilizan el comercio electrónico para la creación de canales nuevos de mercadeo y ventas, acceso interactivo a catálogos de productos, listas de precios y folletos publicitarios, venta directa e interactiva de productos a clientes, soporte técnico sin interrupciones, permitiendo que los clientes encuentren por sí mismos y fácilmente respuestas a sus problemas mediante la obtención de los archivos y programas necesarios para resolverlos.



### 3.3. Clases de comercio electrónico:

#### 3.3.1. Atendiendo al elemento subjetivo:

##### 3.3.1.1. Comercio electrónico B2C (business to consumer) negocio a consumidor:

Esta clase de comercio electrónico está enfocada al público en general; empresas o comerciantes ponen a disposición la venta de sus productos o servicios vía Internet y el usuario o consumidor podrá disponer de una gran variedad de estos y de información detallada sobre los mismos.

##### 3.3.1.2. Comercio electrónico B2B (business to business) negocio a negocio o relaciones entre empresas:

En esta clase de comercio electrónico existen empresas que tienen relaciones directas con otras en cuanto a prestación de servicios o bienes, es decir que son entornos virtuales que facilitan procesos de negocio entre empresas, utilizando la tecnología para realizar transacciones, facilitar la relación entre compradores y vendedores y optimizar los gastos de gestión, siendo su objetivo final la compra venta de bienes y servicios por medios telemáticos.

3.3.1.3. Comercio electrónico C2C (consumer to consumer) de consumidor a consumidor:

Este tipo de comercio electrónico se lleva a cabo directamente entre particulares y en la mayoría de las ocasiones, las transacciones son llevadas a cabo mediante subastas.

3.3.2. Atendiendo al tipo o clase de bienes o servicios que se van a comercializar y a la forma de entrega de los mismos:

3.3.2.1. Comercio electrónico directo:

Cuando el total de la transacción celebrada se completa por la red, lo que incluye el suministro en línea de los bienes o servicios.

3.3.2.2. Comercio electrónico indirecto:

Cuando una parte de la transacción celebrada se realiza fuera de la red.

3.4. Mensaje de datos:

El mensaje de datos es la información generada, enviada, archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares como pudieran ser, entre otros, el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax.

#### 3.4.1. Intercambio de datos electrónicos (EDI):

El intercambio de datos electrónicos abarca cualquier información que pueda ser transferida por medios electrónicos, ya sea escrita, gestual (video) o por medio de la voz.

Por medio de este concepto se alude al intercambio electrónico entre sistemas computacionales de información estructurada, es decir, de datos y documentos mediante formatos o estándares acordados previamente por los usuarios.

Previamente a la regulación de los contratos electrónicos y firma electrónica, es necesario el reconocimiento en el ordenamiento legal de la transmisión de los mensajes de datos, puesto que es la base para la realización de éstos.

#### 3.5. Algunas ventajas del comercio electrónico:

Permite hacer más eficientes las actividades de cada empresa, así como establecer nuevas formas, más dinámicas, de cooperación entre empresas.

Reduce las barreras de acceso a los mercados actuales, en especial para pequeñas empresas, y abre oportunidades de explotar mercados nuevos.

Para el consumidor, amplía su capacidad de acceder a prácticamente cualquier producto y de comparar ofertas, permitiéndole además convertirse en proveedor de información.

Reduce o incluso elimina por completo los intermediarios, por ejemplo en la venta de productos en soporte electrónico (textos, imágenes, vídeos, música, programas, etc.) que se pagan y entregan directamente a través de la red.

Permite el acceso a más información, facilitando la investigación y comparación de mercados, así también reduciendo los costos y precios.

### 3.6. Algunos problemas que plantea el comercio electrónico:

El comercio electrónico plantea también problemas nuevos o agudiza algunos ya existentes en el comercio tradicional, entre ellos:

- La validez legal de las transacciones y contratos "sin papel" .
- La necesidad de acuerdos internacionales que armonicen las legislaciones sobre comercio.
- El control de las transacciones internacionales, incluido el cobro de impuestos.

- La protección de los derechos de propiedad intelectual.
- La protección de los consumidores en cuanto a publicidad engañosa o no deseada, fraude, contenidos ilegales y uso abusivo de datos personales.
- La dificultad de encontrar información en Internet, comparar ofertas y evaluar la fiabilidad del vendedor (y del comprador) en una relación electrónica.
- Privacidad y seguridad.
- La seguridad de las transacciones y medios de pago electrónicos.

### 3.7. Algunos efectos derivados del desarrollo del comercio electrónico:

Es la oportunidad para utilizar socios comerciales externos sin una ubicación física, pues se establece una relación basada en transacciones electrónicas.

Los vendedores pequeños acceden al mercado global: Tradicionalmente estos mercados que tan sólo han estado abiertos para las multinacionales, se vuelven accesibles a las compañías más pequeñas debido a la escasa cantidad de recursos necesarios para funcionar en el extranjero.

Transformación de tiendas de venta al menudeo: El crecimiento de las compras desde el hogar y de la venta directa por parte de los fabricantes provocará una disminución en los precios, y en consecuencia, una reducción de las comisiones.

Presión sobre el servicio al cliente, el ciclo de desarrollo y los costos: Aumentará la necesidad de la entrega rápida y directa, ya que la cadena de valor será cada vez menos tolerante con la necesidad de inventarios y almacenamiento y será inevitable el incremento de la competencia, así como de la necesidad de dinero electrónico.

Los problemas citados tienen, en mayor o menor medida, una componente legal o regulatoria y una componente tecnológica, por lo que su solución requiere actuaciones en ambos sentidos.

En cuanto al consumidor, a los problemas ya citados de protección legal, poca capacidad de acceso a la red y falta de sistemas efectivos para buscar y comparar información, se añade la diversidad de niveles de seguridad y de procedimientos de compra que debe utilizar según la tienda virtual a la que acceda, incluyendo en este último punto la forma en que se presenta la información, los sistemas de pago aceptados, la información que recibe del vendedor sobre las compras realizadas, etc.

A pesar del gran avance del comercio electrónico en los últimos años, la mayoría de las experiencias comerciales actuales en Internet están todavía lejos del ideal que puede representar el comercio electrónico en el futuro, tanto por problemas legales como técnicos.

Para que el mercado electrónico sea realmente global es necesario tener un entorno legal que resuelva adecuadamente los aspectos de seguridad y privacidad, validez legal de los documentos comerciales en formato electrónico, derechos de propiedad intelectual, etcétera.





## CAPÍTULO IV

### 4. Contratación electrónica:

#### 4.1. Concepto:

La noción de documento escrito que lleva la firma del autor como único medio para atribuir la declaración de voluntad, se ha ido ampliando, admitiéndose progresivamente otros modos.

Se establece como documento electrónico, cualquier documento generado o archivado en una computadora como por ejemplo una carta, un contrato, un testamento o una imagen.

#### 4.2. Documento electrónico:

##### 4.2.1. La autoría:

Es una regla admitida y difundida que la relación entre el documento, la escritura y la firma ológrafa es un modo fiable de atribución de autoría, siendo así recibida en la mayoría de las legislaciones, ya que el uso del papel y de la imprenta facilitaron enormemente su expansión y su recepción en los códigos del siglo XIX como regla incuestionable.

También es necesario recordar que aún cuando se admitiera la plena validez del documento escrito y firmado, hubo siempre otras modalidades complementarias como el uso de los testigos, la palabra y el juramento que fueron comunes en el derecho romano como modos de acreditar la autoría.

En la actualidad, al utilizar otras herramientas jurídicas para dar respuesta a los cambios suscitados por la utilización de medios electrónicos en lugar del papel, bits en vez de átomos; deben desarrollarse nuevas reglas que reevalúen los conceptos de documento y firma y la relación entre ellos.

#### 4.2.2. Elementos del documento:

El documento tiene dos elementos: la docencia que es la capacidad de incorporar y transmitir una declaración y el soporte es por ejemplo el papel o la cinta magnetofónica en donde está plasmado el mismo.

Por esto es necesario separar el documento y la documentación; ya que el primero es una declaración de voluntad emanada de un autor y destinada a producir efectos jurídicos sobre su esfera de interés y la documentación es la forma que adopta esa declaración, la cual puede ser corporal o incorporeal, llamada también inmaterial, electrónica o digital, haciendo referencia a los bits.

Una persona emite una declaración de voluntad que puede ser verbal o bien asentada en un documento y en este último caso se unen la declaración con la documentación.

La circunstancia de que la segunda sea generalizadamente corporal, hace que se acostumbre a solucionar fácilmente los problemas que trae la asignación de autoría, pero este problema surge cuando la documentación es incorporeal, pero al analizarlo podemos darnos cuenta que el documento electrónico es:

- Un supuesto de la existencia del contrato, porque cuando la ley impone la forma escrita para acreditarlo, no existe sin esa forma.
- Un supuesto de la eficacia de constituirse en un medio de prueba porque cuando se requiere la prueba escrita, no se puede aportar otra evidencia.
- Un supuesto de la oponibilidad del contrato frente a terceros porque para invocarlo frente a terceros, la ley exige en numerosos casos, la forma escrita, fecha cierta o la existencia de un acto público.
- Un acto de fijación del contenido de la declaración porque ésta queda expresada, fijada, en la corporalidad.

Todos los problemas que surgen en la contratación electrónica no se relacionan precisamente con la declaración de voluntad, sino con el asiento de ésta; por lo que es necesario analizar las garantías y la seguridad para cumplir con sus funciones, y así se puede determinar que el documento electrónico tiene también una declaración de voluntad que es incorporada y transmitida y un soporte electrónico constituido por bits.

#### 4.2.3. Relación del documento y la firma:

La relación entre documento y firma también parece inmutable ya que todo documento que no está firmado, carece de evidencia clara de un autor; pero en la actualidad se admiten, dentro del género de los documentos, los que llevan firma y los no firmados, también denominados instrumentos particulares no firmados.

El documento escrito no firmado, existe en numerosas variantes: las claves, los códigos, el estampillado, el perforado, la firma mecanográfica y el membrete, que han sido suficientes para satisfacer el requisito de la firma en supuestos especiales.

En la contratación de consumo se ha hecho habitual el documento no firmado: los vínculos que presentan los consumidores con los supermercados, estaciones de servicios, bares, espectáculos, medios de transporte, prestadores de tratamiento médicos y muchos otros se hacen sin firma alguna y con la sola entrega de un ticket.

El documento electrónico también puede ser firmado o no firmado, pero naturalmente su aceptabilidad y difusión en transacciones importantes, requiere un sistema fiable para la atribución de autoría, lo cual hace necesario el estudio de la firma electrónica.

#### 4.2.4. Distinción entre la firma y la tecnología utilizada para firmar:

La firma es un medio para vincular un documento con su autor y en la cultura escrita se utilizó la grafía del autor, realizada manualmente con toda una serie de garantías de autenticidad para ese acto, según la importancia de éste.

Una persona escribe debajo de un documento su nombre y apellido y se entiende que con ello declara su aceptación de aquel, su intención de obligares; si es para casarse hay un notario o un funcionario público; si es para transferir un bien inmueble, hay un notario, si es para obligares a pagar un cupón de una tarjeta de créditos, es suficiente con su sola presencia, ya que se prescinde de la firma, siendo suficiente el envío de los datos de identificación y una clave.

En el mundo digital se avanza, ya que se permite que el medio para vincular un documento a su autor sea una clave y no la firma ológrafa.

En sentido amplio, la firma es cualquier método o símbolo utilizado con la intención de vincularse o autenticar un documento; siendo las técnicas muy diferentes: La firma ológrafa, la firma manual transformada en un sello, la firma manual digitalizada, la clave utilizada en una tarjeta de crédito, la clave en la criptografía, etcétera.

Pero para que las técnicas digitales puedan ser utilizadas, se hace necesario que sean reguladas legalmente y así tengan plena validez.

#### 4.2.5. Clases de documentos:

El documento es una declaración de voluntad que está asentada en un medio que actúa como soporte y que puede reflejar directa o indirectamente la voluntad de autor,

según esté o no esté la firma, por lo que el documento admite diferentes versiones, según el soporte y la firma.

- Documento escrito: la declaración de voluntad está asentada en una forma escrita, lo que en términos no jurídicos significa que está registrada en átomos y que es susceptible de percepción sensorial.
- Documento electrónico: es la declaración que está asentada sobre bits y no sobre átomos.
- Documento firmado: es el que vincula directamente el documento con el autor, porque hay una firma al pie; la cual puede ser ológrafa o no. En el primer caso hay unos trazos realizados manualmente por el autor que sirven como identificación y en el segundo, existen claves que por un procedimiento establecido, sirve para imputar la autoría de la declaración.
- Documento no firmado: hay declaración de voluntad documentada, pero no una vinculación directa con el autor porque no hay firma; ya que la autoría debe ser probada por otros medios distintos de la firma y del propio documento, por ejemplo los testimonios.

#### 4.3. Contratos electrónicos:

La informática se ha propagado con gran rapidez en las relaciones de las personas creando una nueva posibilidad para realizar negocios jurídicos a través de la utilización

de medios electrónicos y digitales conformando así los contratos electrónicos, lo cual produce un cambio en las percepciones y doctrinas de los mismos.

En el ámbito informático encontramos la contratación informática que es aquella cuyo objeto es un bien o servicio informático o ambos y la contratación electrónica es aquella con independencia de cual sea su objeto, que puede ser también la informática; es decir que “se refiere al género y la electrónica a la especie”.

Los contratos son actos jurídicos que son celebrados por dos o más partes, con el objeto de crear, modificar o extinguir una relación jurídica diferenciándose con los contratos electrónicos que estos se realizan sin la presencia física simultánea de las partes, prestando su consentimiento por medio de equipo electrónico de tratamiento y almacenaje de datos conectados por medio de cable, radio, medio óptico o cualquier otro medio.

Por lo que el contrato electrónico es el vínculo que se perfecciona mediante la forma electrónica de consentir, es decir que “es el acuerdo de voluntades expresado con el concurso de particulares medios de comunicación, de cuyo perfeccionamiento se derivan las obligaciones propias del negocio jurídico, por lo que lo caracteriza la forma como se instrumenta su perfeccionamiento”.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Rodríguez Azuero, Sergio. **Contratos bancarios**. pág. 251.

No cabe duda alguna acerca de la admisión de la validez de los contratos electrónicos, puesto que nuestro ordenamiento jurídico indica que los contratos existen desde que una o varias personas consienten en obligarse, siendo obligatorios cualquiera que sea la forma en que se celebren.

Nuestro Código Civil, Decreto-Ley 106 , regula en el Artículo 1251 que son requisitos para la validez de una contrato: a. Capacidad del sujeto que declara su voluntad, b. consentimiento lícito que no adolezca de vicio y c. Objeto lícito.

Los contratos celebrados a través de Internet han de entenderse válidamente concertados por la mera concurrencia del consentimiento exteriorizado por vía electrónica, sin que sea necesario que quede constancia documental escrita ni que se cumpla con otra formalidad, siempre que concurren los elementos esenciales del contrato; en consecuencia, cualquier contrato para que el ordenamiento jurídico no exija forma escrita, así como también aquellos contratos para los que la ley pide forma documental privada, son susceptibles de ser celebrados electrónicamente.

Es evidente el reconocimiento de la contratación mediante vía electrónica, dado que como realidad que es, resulta imposible su eliminación del mundo físico, pero igualmente, es necesario notar que el verdadero problema es como poder lograr el cumplimiento de esos requisitos esenciales, la verificación de los mismos y el valor probatorio en ocasiones futura, lo cual se encuentra íntimamente relacionado con la seguridad jurídica que se necesita; ya que no existe actualmente ninguna ley que



respalde este tipo de actividad, ni tampoco que reconozca la firma electrónica como medio de seguridad y protección.

#### 4.4. Declaraciones de voluntad:

Consentimiento es el acuerdo de voluntades declarada por las partes para lo que se requiere que las mismas concuerden totalmente sobre la celebración del contrato y los términos del mismo. La formación del consentimiento se da con la exteriorización suficiente que permita que la voluntad sea clara e inteligiblemente conocida, no importa cual es el medio elegido, dicho medio puede ser electrónico.

La declaración de voluntad es emitida por medio de la computadora y, aunque esta esté programada para actuar por sí misma, no es un sujeto independiente, ya que tanto el hardware como el software cumplen una función instrumental y material y “no es aplicable el instituto de la representación”.<sup>21</sup> Por lo tanto, la declaración es imputable al sujeto a cuya esfera de intereses pertenecen el hardware o el software.

La regla de imputabilidad es clara, pero el problema surge al momento de su aplicación, ya que es difícil establecer ese nexo, ya que el sujeto puede decir que la declaración de la computadora o del programa no obedece a sus instrucciones, o que ha sido

---

<sup>21</sup> Lorenzetti L. Ricardo, **Tratado de los contratos**, pág.30

interferida ilegalmente o que otra persona envió un mensaje en su nombre, o que estaba en un estado de inconsciencia, o hubo error, violencia o incapacidad.; por lo que el problema del medio electrónico consiste es que si bien es un instrumento material, tiene una capacidad de mediación muy superior a otras herramientas conocidas y puede ocultar, opacar o incluso disolver la figura de quien los utiliza.

Las partes que comercian habitualmente pueden solucionar este problema haciendo un contrato cuyas cláusulas determinen en qué casos se considera que los mensajes electrónicos pertenecen a la esfera de intereses de cada una de ellas; podrán aclarar que los obligan todos los mensajes o sólo aquellos encriptados o sólo los que tienen firma digital o electrónica, según el grado de seguridad que quieran establecer, pero en el caso de encuentros ocasionales los problemas pueden ser más agudos, por lo que sería necesario una regulación legal de forma general acerca del uso de estos medios digitales.

#### 4.5. Los vicios de la voluntad:

##### 4.5.1. El emisor:

La voluntad del emisor es trasladada por el medio electrónico, pero surge un problema para determinar si el emisor de la declaración fue quien dice serlo o en realidad fue un tercero que se sentó a la computadora, puede ser un menor de edad, o si existe algún

tipo de inhabilidad para contratar. El marco general de esto debe basarse en la calificación de estas declaraciones de voluntado como recepticias, de modo que no se trata sólo de la voluntad del declarante, sino de la interpretación que puede hacer el receptor.

La teoría de la voluntad ha dado preferencia a la voluntad interna del sujeto, a sus intenciones y cuando hay discordancia entre lo declarado, debe darse prioridad a lo querido efectivamente. La teoría de la declaración, en cambio, considera el aspecto externo y el sujeto es responsable de los medios que elige para expresarse, y por lo tanto tiene primacía lo declarado.

La expansión de numerosas tecnologías en el campo de la contratación acentuó el problema referido a la indagación de los estados subjetivos: las tarjetas de crédito, los títulos valores, los cajeros automáticos, los negocios masificados, los contratos de consumo, en general han ido deteriorando la utilidad de los vicios de la voluntad como mecanismo protectorio, ya que gradualmente se ha ido dando primacía a la declaración, a la apariencia y en general, a los modos objetivos de evaluación de la expresión de la voluntad por medios externos.

#### 4.5.2. El receptor:

En cuanto al receptor de la declaración, también hay una evolución hacia la objetivación, ya que no se necesita el conocimiento de la voluntad del emisor en sentido

intelectual, sino en su esfera del control, es decir que es únicamente necesario que lo conozca su computadora.

#### 4.6. Procedimiento de contratación electrónica:

Se puede describir del siguiente modo: el cliente o, en un sentido más amplio, el internauta, entra en la página web, website, sitio o destino de la entidad prestadora del servicio, en la que existe un lugar de acogida (home page con información general sobre la misma y las entradas o ventas de acceso a informaciones y operaciones concretas. Una vez situado en el segundo nivel de navegación, el cliente suele encontrar en pantalla un formulario que tiene para rellenar y acceder a la oferta comercial concreta (o para hacerse cliente de la entidad si no lo fuera). Acto seguido, o en una sesión de comunicación posterior, el cliente debe digitar las claves de identidad de las que es titular (contraseña y firma electrónica). A partir de ese momento, comienza la sesión o desarrollo de la transacción propiamente dicha, mediante la ejecución en línea por parte del cliente de la solicitud correspondiente, proseguida por los actos de aceptación y confirmación, en su caso, que sean propios de la operación.

Todo el proceso se desarrolla en tiempo real y visualizado el cliente en la pantalla las cláusulas del contrato correspondiente. “Se produce declaraciones expresas de voluntad y existe un margen abierto a la negociación, a la modificación o

personalización del contrato, frente a la estructura rígidamente estandarizada de las transacciones automáticas”.<sup>22</sup>

Al notar este proceso, nos damos cuenta que se necesita normar acerca de la firma electrónica porque en el caso de contratación mediante esta vía se desprotege a la parte que contrata sin la utilización de la misma, esto en el momento de contratar y en el futuro, en el caso que se presente un problema legal.

#### 4.7. Seguridad en la contratación electrónica:

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, seguridad es una cualidad de seguro; en términos jurídicos, seguridad es una cualidad del ordenamiento jurídico que implica la certeza de sus normas y, consiguientemente, la previsibilidad de su aplicación.

Para hablar de seguridad en Internet es preciso acudir al primer concepto, sin perjuicio de que se haga referencia a ciertas disposiciones legales que también nos ayudarán a perfilar el término en el ámbito de Internet.

Las cualidades de seguro que tenemos que encontrar en un la contratación electrónica, son las siguientes:

---

<sup>22</sup> Vid, Ribas, **Aspectos jurídicos del comercio electrónico en Internet**, pág. 75

- Integridad: la información en Internet pasa por distintas máquinas o “host” interconectados a su vez con otras, por lo que los datos pueden pasar por decenas de sistemas antes de llegar a su destino, con la consiguiente posibilidad de ser manipulados. La cualidad de integridad persigue que la información enviada desde un ordenador llegue sin ningún cambio al sistema de destino.

Si un mensaje de correo electrónico puede ser manipulado cuando pasa por las distintas máquinas que recorre, significa que el remitente tendrá que adoptar las medidas oportunas para proteger la información y que no sea manipulada, ya que puede verse sometido a muchas responsabilidades jurídicas sin que sea consciente de ello.

Si un comprador entra en una tienda virtual y adquiere un producto, es necesario que la cantidad comprada no se manipule en el envío de sus datos; dicho de otra forma, el comprador querrá exactamente la cantidad de producto especificada, y necesitará tener la certeza de que el vendedor no va a modificar dicha cantidad.

La integridad se consigue combinando criptografía, funciones hash y firmas electrónicas y es uno de los cuatro pilares básicos que consideraremos para considerar a un sistema seguro o inseguro.

- Autenticidad: la cualidad de saber exactamente quién está al otro lado desaparece por completo en la red. En efecto: aparentemente no hay diferencia en comprar por Internet un ordenador portátil en una tienda con domicilio social

en Guatemala y hacer lo propio en otra situada en España; sin embargo, las obligaciones y la trascendencia jurídica de este acto son muy diferentes.

La autenticidad es la cualidad de saber exactamente que la página web que estoy visitando es exactamente del titular que aparece en la misma; es también tener la certeza de que el correo electrónico que recibe un remitente es de quien dice ser el remitente. Asimismo, y desde el punto de vista del vendedor, es la cualidad de que el mismo sepa que un determinado comprador de su tienda virtual tiene la edad suficiente para adquirir un determinado bien o servicio.

En una tienda física, al comerciante le bastaría con que el comprador mostrara cualquier documento acreditativo de su identidad, pero en Internet, la autenticidad se consigue mediante el uso de los certificados y firmas digitales existiendo autoridades llamadas prestadores de servicios de certificación que van a dar fe de la autenticidad de un determinado usuario.

- **Confidencialidad:** si alguien accede a una determinada información, podría verse en una situación privilegiada para manejarla a favor de sus intereses y en perjuicio siempre del emisor, por lo que esta cualidad persigue que la información no sea accesible en ningún momento más que al destinatario a la cual se le envía.

Antes hacía referencia a la cantidad de máquinas por las que transcurre una información antes de llegar a su destino; conseguir la confidencialidad de un mensaje

de correo electrónico significa que nadie de los mediadores pueda saber el contenido de dicho mensaje. Del mismo modo, un sistema de comercio electrónico tiene esta cualidad si oculta la información a los intermediarios mediante ciertos protocolos.

Lo ideal en este aspecto sería que las entidades implicadas en la transacción no llegaran a conocer más que los datos imprescindibles para realizar su función, por lo que la confidencialidad se consigue en las transacciones electrónicas con el uso de la Criptografía.

- No repudio: la cualidad de no repudio persigue que nadie que haya realizado una determinada operación en la red pueda negar que la hizo.

En un sistema de firma electrónica, es la atribución de la conformidad del firmante con el contenido de lo firmado. El firmante no podrá desdecirse de lo firmado por él, ya que sabía lo que firmaba y quería firmar lo que firmaba. Esta característica la podemos dividir en dos apartados:

- a) No repudio en origen: el remitente de un determinado mensaje no podrá negar que el mismo realizó esa operación.
- b) No repudio en destino: el remitente o destinatario de la información no podrá negar que recibió la misma.



En el mundo real el no repudio se consigue con la firma manuscrita ante un determinado requerimiento (ejemplo: certificado con acuse de recibo) y en Internet, el no repudio se consigue, mediante los certificados y la firma electrónica.



## CAPÍTULO V

### 5. Firma electrónica:

En lo siguiente se abordará el estudio de la firma electrónica en general y de su especie, la firma digital; haciendo necesaria la inclusión de la Criptografía que le proporciona la fundamentación técnica; ya que estudia la ocultación, disimulación o cifrado de la información y los sistemas que lo permiten.

#### 5.1. La firma:

La firma es la representación por escrito del nombre de una persona, puesta por ella misma de su puño y letra. “En los actos instrumentales privadamente por escrito se exige la firma de las partes como requisito esencial para la existencia de los mismos”.<sup>23</sup>

“Es un trazado gráfico, conteniendo habitualmente el nombre, los apellidos y la rúbrica de una persona con el cual se suscriben documentos para darles autoría y virtualidad y obligarse en lo que en ellos se dice.”<sup>24</sup>

Según el Diccionario de la Real Academia, la firma es el nombre y apellido, o título, que una persona escribe de su propia mano en un documento, para darle autenticidad o para expresar que aprueba su contenido.

---

<sup>23</sup> Osorio Manuel, **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales**, pág. 322.

<sup>24</sup> Couture, Eduardo J. **Vocabulario jurídico**, pág. 290.

Entonces, es una palabra, pequeño mensaje o dibujo que tiene como fin identificar y asegurar o autenticar la identidad de su autor o remitente; así también consentir o verificar la integridad y aprobación de la información contenida en un documento.

## 5.2. Elementos de la firma

### 5.2.1. Elementos formales:

Son aquellos elementos materiales de la firma que están en relación con los procedimientos utilizados para firmar y el grafismo de la misma, estos son:

#### 5.2.1.1. La firma como signo personal:

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

#### 5.2.1.2. El animus signandi:

Es el elemento intencional o intelectual de la firma que consiste en la voluntad de asumir el contenido de un documento.

### 5.2.2. Elementos funcionales:

Tomando la noción de firma como el signo o conjunto de signos, podemos distinguir una doble función:

#### 5.2.2.1. Identificadora:

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

#### 5.2.2.2. Autenticación:

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

La firma manuscrita tiene un reconocimiento alto, aunque esta pueda ser falsificada, tiene peculiaridades que la hacen fácil de realizar, de comprobar y de vincular a quién la realiza; haciéndose necesario que los mismos efectos puedan ser vinculados a la firma electrónica, para lo cual se utiliza la criptología, que será explicado a continuación.

### 5.3. La técnica criptográfica:

Internet es una red abierta, lo que trae como consecuencia problemas de seguridad y confidencialidad en la información o datos que viajan en ella, por lo que necesita niveles máximos para la protección de esa información y para esto son utilizadas las técnicas de encriptación.

El término criptografía proviene del griego *kryptos* que significa oculto y de *graphos* que significa escritura y es una técnica basada en un algoritmo matemático que transforma un mensaje legible a su equivalente en un formato ilegible para cualquier usuario que no cuente con la clave secreta para desencriptarlo.

Criptografía es la rama de las matemáticas aplicadas que se ocupa de transformar mensajes en formas aparentemente ininteligibles y devolverlos a su forma original y es utilizada para proveer de un conjunto de símbolos cuyo significado sólo es conocido por los interesados para garantizar y proveer de seguridad la información.

Es necesario tomar en cuenta que este procedimiento es la modalidad que fundamenta a la firma electrónica actualmente, pero que en el futuro esta pueda basarse en otra técnica que prescindiera de la criptografía.

Este sistema parece todavía un poco lento, ya que no cuenta con la celeridad que sería necesaria y en muchos casos, la firma tiene más extensión que el documento; sin

embargo, se admite como la técnica más difundida y segura para la firma electrónica, al punto que se ha convertido en estándar internacionalmente aceptado.

### 5.3.1. Historia de la criptografía:

La criptografía viene utilizándose desde la antigüedad para enviar mensajes bélicos y amorosos de forma confidencial, siendo uno de los primeros criptosistemas el llamado cifrado de Cesar, que consiste en sustituir cada letra del mensaje original por otra, la cual está determinada por la tercera siguiente en el alfabeto; este tipo de criptosistemas que basan su seguridad en mantener secreto el algoritmo es fácil de descifrar, utilizando medios estadísticos y en la actualidad sólo los emplean los aficionados.

En medios profesionales esos sistemas han sido sustituidos por criptosistemas que basan su seguridad en mantener en secreto una serie de parámetros, llamados claves de forma que el algoritmo no pueda ser conocido y hay que distinguir entre los de clave secreta, en los que el emisor y el receptor de un mensaje utilizan la misma clave para cifrar y descifrar respectivamente el mensaje la cual deben mantener ambos en secreto y los de clave pública, en los que cada usuario está en posesión de un par de claves, una que mantiene en secreto y otra que es pública.

El criptosistema de clave secreta más utilizado es el data encryption standard (DES) desarrollado por IBM y adoptado por las oficinas gubernamentales estadounidenses

para protección de datos desde 1977; este criptosistema consiste en un algoritmo de cifrado y descifrado de bloques de 64 bits basado en permutaciones mediante una clave, también de 64 bits, el algoritmo es fácil de implementar tanto en hardware como en software, sin embargo presenta problemas respecto a la distribución de claves, ya que dos usuarios que quieren comunicarse deben seleccionar una clave secreta que deberá transmitirse de uno a otro; también presenta problemas con respecto al manejo de claves, ya que en una red de muchos usuarios, cada pareja necesita tener su clave secreta particular, por lo que serían necesarias demasiadas claves para una red.

En 1976 Diffie y Hellman describieron el primer criptosistema de clave pública conocido como el cambio de clave Diffie-Hellman que utilizaba una clave doble compuesta por una componente pública y una privada; con este algoritmo cuando alguien quiere que le envíen un mensaje secreto le envía a su interlocutor su clave pública, el cual la usa para cifrar el mensaje sólo el usuario que está en posesión de la componente secreta de la clave puede descifrar el mensaje, si el mensaje es interceptado, aunque el intruso conozca la componente pública utilizada, no podrá descifrar el mensaje porque no estará en posesión de la componente privada.

Con este tipo de algoritmos la clave secreta ya no tiene que transmitirse entre los interlocutores y tampoco es necesario tener claves diferentes para cada pareja de interlocutores, es suficiente con que cada usuario tenga su clave doble con componente



pública y privada. El más extendido de los sistemas de clave pública fue desarrollado por Rivest, Shamir y Adleman en el MIT en 1977 y se conoce como criptosistema RSA.

La clave pública y la privada están compuestas por un exponente y un módulo que es producto de dos números primos grandes y la fiabilidad del sistema se basa en que si los primos se escogen lo suficientemente grandes, el proceso de factorización del producto es inabordable en un tiempo razonable, gracias a ello, la difusión de la componente pública no pone en peligro a la privada.

Hay otro algoritmo que es reversible, es decir, además de permitir cifrar con la clave pública y descifrar con la privada, permite cifrar con la clave privada y descifrar con la pública, este modo de cifrado no proporciona confidencialidad ya que cualquiera puede descifrar un mensaje cifrado con una clave secreta al poder obtener siempre la componente pública de su interlocutor, sin embargo el hecho de cifrar un mensaje con la clave secreta de un usuario implica una identificación del usuario al igual que lo hace una firma, por lo que este proceso se conoce con el nombre de firma electrónica o digital.

A partir de mediados de los 80 se empezaron a buscar nuevos criptosistemas de clave pública que utilizaran menos cantidad de recursos para generar claves y para cifrar y descifrar.

Así, en 1985, se propuso un esquema de clave pública basado en la exponenciación discreta sobre un grupo finito, conocido como criptosistema el gamal, y en la primera mitad de los 90 está progresando el estudio de criptosistemas de curvas elípticas en los que las operaciones de multiplicación se sustituyen por sumas y las exponenciaciones por productos.

### 5.3.2. Clases de criptografía:

#### 5.3.2.1. Criptografía simétrica (clave o llave privada):

Es el sistema que utiliza la misma clave para cifrar y descifrar un documento; su principal problema de seguridad consiste en el intercambio de claves entre el emisor y el receptor ya que ambos deben usar la misma clave, por lo que es necesario buscar un canal de comunicación que sea seguro para el intercambio de la clave; siendo este un sistema bastante seguro y confiable cuando se utilizan redes cerradas o locales.

De manera que la encriptación simétrica funciona en base a una clave o llave privada que conocen los interlocutores (emisor y receptor), utilizando la misma clave para encriptar y desencriptar el mensaje electrónico.

### 5.3.2.2. Criptografía asimétrica (clave o llave pública):

Es el algoritmo o serie de algoritmos que brinda un par de claves seguras; compuesto por una clave privada empleada para firmar digitalmente y su correspondiente clave pública usada para verificar esa firma digital, de forma tal que sea computacionalmente no factible obtener o inferir la clave privada a partir de la correspondiente clave pública, como descriptarlo. Así existe entonces, una clave pública y se puede enviar a cualquier persona y otra clave privada que debe guardarse para que nadie tenga acceso a ella.

El éxito de este sistema se debe a que garantiza la seguridad y confidencialidad de las comunicaciones telemáticas, ya que facilita la identificación de remitente y destinatario, que se realiza a través de terceros de confianza que han sido denominados como notarios electrónicos y comúnmente se conocen como entidades de certificación.

De manera que la encriptación asimétrica está basada en el uso de dos claves o llaves, una privada y una pública; el usuario emisor encripta un mensaje mediante la utilización de la clave privada y el receptor tiene la clave pública, la cual es única para descriptar el mensaje original del usuario. Además el emisor puede transmitir a varios receptores la clave pública, pero esta servirá solamente para descifrar la clave privada, la cual es única y queda bajo la responsabilidad del emisor o bien para enviar mensajes que solo podrá descriptar la clave privada.

Por lo tanto, es posible autenticar la firma digital de modo que no pueda ser desconocida o impugnada por el emisor, pero el único problema que puede surgir se relaciona con la autenticidad de la clave pública o la garantía de que esta en realidad provenga del usuario, lo cual se resuelve con la creación de una certificación proveniente de una entidad certificadora que es la que emite y rastrea claves públicas y que puede garantizar a terceras personas, la autenticidad de un usuario.

La criptografía de clave asimétrica, también denominada criptografía de clave pública, forma parte de los siguientes estándares internacionales:

- ISO 9796: International standards organization (organización de estándares internacionales), norma ISO 9796 de tecnología de la información, técnicas de seguridad, mecanismo de firma digital (information technology - security techniques - digital signature scheme).
- ANSI X9.31: Instituto americano de estándares nacionales (american national standards institute"), estándar X9.31 de autenticado de mensajes para instituciones financieras (financial institution message authentication) para el sistema bancario estadounidense.
- ITU-T X.509: Unión internacional de telecomunicaciones, sector de estandarización de telecomunicaciones (international telecommunication union, telecommunication standardization sector"), estándares X.509 de tecnología de la información interconexión de sistemas abiertos el directorio: marco para el

autenticado (information technology open systems interconnection the directory: authentication framework).

- PKCS: Estándares de criptografía de clave pública (public key cryptography standards) desarrollados por RSA corporation, en forma conjunta con Apple, Microsoft, Digital, Lotus, Sun y Massachussets institute of technology.
- SWIFT: Sociedad para las telecomunicaciones financieras interbancarias mundiales (society for worldwide interbank financial telecommunications)
- ETEBAC: Sistema financiero francés.

#### 5.4. Concepto:

En el comercio electrónico el clásico documento de papel es sustituido por el novedoso documento electrónico; así mismo, desaparecen las tradicionales firmas manuscritas que pueden ser remplazadas usando una variedad de métodos que son incluidos en el concepto amplio de firma electrónica, dentro del que tiene cabida, como categoría particular, el de firma digital; es decir que como alternativa a la firma manuscrita sobre papel, se ofrece la firma electrónica que ha motivado numerosos estudios y proyectos internacionales y nacionales.

La firma electrónica, tiene los mismos fines que la firma manuscrita, pero expresa, además de la identidad y la autoría, la autenticación, la integridad, la fecha, la hora y la recepción, a través de métodos criptográficos asimétricos, que se trataran posteriormente.

A diferencia del significado que se tiene en la cultura de la escritura, en este concepto de firma “no tiene cabida la manualidad ni los átomos, sino las claves y los bits”.<sup>25</sup>

La firma electrónica es entonces, una señal digital representada por una cadena de bits que se caracteriza por ser secreta, fácil de reproducir y de reconocer, difícil de falsificar y cambiante en función del mensaje y en función del tiempo, cuya utilización obliga a la aparición de lo que denomina “notario electrónico o entidad de certificación que será capaz de verificar la autenticidad de los documentos que circulan a través de las líneas de comunicación, al tener no solamente una formación informática, sino también jurídica”.<sup>26</sup>

En un concepto amplio de firma, sería simplemente cualquier método o símbolo basado en medios electrónicos utilizado o adoptado por una parte con la intención actual de vincularse o autenticar un documento, cumpliendo todas o algunas de las funciones características de una firma manuscrita.

En este concepto tecnológicamente indefinido de firma, tendrían cabida técnicas tan simples como un nombre u otro elemento identificativo (ejemplo; la firma manual digitalizada) incluido al final de un mensaje electrónico, y de tan escasa seguridad que plantean la cuestión de su valor probatorio a efectos de autenticación, aparte de su nula aportación respecto de la integridad del mensaje; por ello es necesario que en su

---

<sup>25</sup> Lorenzetti, Ricardo L. **Ibid**, pág. 70

<sup>26</sup> Peso Navarro, Emilio **Resolución de conflictos en el intercambio electrónico de documentos**, pág. 191.

regulación legal quede plasmada con todos los detalles que se concibe como firma electrónica, digital y las características que debe cumplir como un medio de seguridad.

Así, podemos indicar que la firma electrónica es un bloque de caracteres que acompaña a un documento, acreditando quién es su autor (autenticación) y que no ha existido ninguna manipulación posterior de los datos (integridad). Para firmar un documento digital su autor utiliza su propia clave secreta (sistema criptográfico asimétrico), a la que sólo él tiene acceso, lo que impide que pueda después negar su autoría (no revocación o no repudio) y de esa manera el autor queda vinculado al documento; así la validez de dicha firma podrá ser comprobada por cualquier persona que disponga de la clave pública del autor.

El fundamento técnico para la existencia de la firma digital o electrónica, lo proporciona entonces, la criptología que estudia la ocultación, disimulación o cifrado de la información y los sistemas que lo permiten; es decir consisten básicamente en la aplicación de algoritmos de encriptación a los datos, de esta forma, sólo serán reconocibles por el destinatario, el cual además podrá comprobar la identidad del remitente, la integridad del documento, la autoría y autenticación, preservando al mismo tiempo la confidencialidad, la seguridad del algoritmo va en relación directa a su tipo, tamaño, tiempo de cifrado y a la no violación del secreto.

El procedimiento consiste en la transformación de un mensaje, utilizando un sistema cifrado asimétrico, de manera que la persona que posea el mensaje inicial y la clave pública del firmante pueda determinar de forma fiable si dicha transformación se hizo

utilizando la clave privada correspondiente a la clave pública del firmante y si el mensaje ha sido alterado desde el momento en que se hizo la transformación.

La firma electrónica no tiene representación gráfica, solamente existe archivada en la memoria de la computadora, pero si alguna vez llega a imprimirse, aparecerá en forma muy similar a esta:

```
jt8LAbBxfVr9DHcBe1UABB+98G+22Gh7L9iAuNbHhVmQJ2U
uhX2soUSpJMLVsfZAtJu9sly1Ku/XsEY4h9b+MLHPgArJMu9
GNcELGpiNYGEowHtGGS7rIBjedR/ZbfOGsAg5Tt11NmwryA
80xlzEmMPiPSdrFnZCSa/99nEiRCTZRFbPfR/kt/WI59w7t593
```

La firma electrónica es una herramienta tecnológica que permite garantizar la autoría e integridad de los documentos digitales, posibilitando que éstos gocen de una característica que únicamente era propia de los documentos en papel.

#### 5.5. Diferencia entre firma electrónica y firma digital:

Para algunos autores, las diferencias que surgen entre firma electrónica y firma digital son de carácter técnico en su emisión y por ende, en sus efectos y consideraciones legales; para otros, es solamente el uso del término e inclusive se considera en algunos casos a la firma digital como una especie de la firma electrónica.



Tomando en cuenta el régimen uniforme de firma electrónica de la comisión de las naciones unidas para el derecho comercial internacional (UNCITRAL), se le denomina firma electrónica porque cumple con el principio de neutralidad tecnológica.

Así también, en la iniciativa que dispone aprobar Ley para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas, con número de registro tres mil quinientos quince, que se encuentra en el Congreso de la República, establece que firma electrónica se refiere a los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información recogida en la comunicación electrónica o mensaje de datos; es decir que utilizan el término de firma electrónica de manera general, lo cual se utiliza de manera correcta, debido a que nada impide a que en un futuro no muy lejano exista otro medio mejor que el de la firma digital, en la cual se utiliza la criptografía como base y si se legislara tomando como fundamento este concepto digital, haría que luego estuvieran en desuso las leyes diseñadas en virtud de esa asimilación, dejando nuevamente desprotegido al usuario en el caso de tecnología superior.

La firma electrónica es el género; las firmas digitales son una especie dentro de ese género, ya que puede haber otras, como las basadas en dispositivos biométricos, la temperatura corporal, el iris de los ojos, la impresión dactilar, los registros genéticos de las células y hasta la modulación y el tono de la voz.

En forma muy simple, la firma electrónica puede definirse diciendo que es la que se impone en un documento electrónico con la intención de asumirlo como propio, de modo que pueda identificarse al titular de la firma en relación con un mensaje de datos.

Por su parte, la firma digital es una especie de firma electrónica que utiliza un sistema criptográfico de claves públicas y privadas relacionadas matemáticamente entre sí.

Por lo tanto, es correcto y se utilizará en esta investigación el término firma electrónica de manera general, circunscribiéndose a firma digital al uso de la criptografía asimétrica o de doble clave; aunque muchos autores lo utilizan como sinónimos.

El objetivo básico de la firma electrónica es aportar al mundo de los documentos electrónicos la misma funcionalidad que aporta la firma manuscrita a un documento impreso, es decir, identificar al autor del mismo y en el caso de documentos compartidos entre diferentes entidades o personas, fijar el contenido del documento mediante el cruce de copias firmadas por todas las partes implicadas.

A diferencia de las prácticas que nos son habituales en el mundo físico, como por ejemplo, concertar una reunión para firmar las copias, la firma electrónica debe además satisfacer la necesidad de firmar un documento por parte de personas que pueden encontrarse a miles de kilómetros y que realizarán la firma sin coincidir en el tiempo.

Los retos que debe atender la firma electrónica son garantizar la identidad del firmante y garantizar que el documento no ha sido modificado tras ser firmado. El concepto de identidad debe ser complementado con el de no repudio que describiremos con detalle más adelante.

Para garantizar la identidad del firmante se emplea la tecnología de par de claves vinculada a los datos identificativos del titular del certificado. De este modo, cuando se firma un documento se emplea un número único que sólo pertenece al firmante. El receptor del documento verifica la firma con la parte pública de la clave, de este modo, si el proceso de validación es positivo, debe concluirse que el firmante del documento es el titular del certificado.

La integridad del documento no se refiere al hecho de validar el contenido, sino de garantizar que el documento no ha sido modificado tras su firma. Para garantizar esto no es necesario que un tercero custodie una copia del documento sino que se realiza generando un código único del documento a partir de su estructura interna en el momento de ser firmado. Cualquier alteración del contenido del documento provocará que al aplicar de nuevo la función de generación de código único sea imposible reproducir el original, por tanto, quedará rota la integridad del contenido.

#### 5.6. Características:

De lo expuesto anteriormente podemos destacar las siguientes características:

- Debe permitir la identificación del signatario. Entramos en el concepto de "autoría electrónica" como la forma de determinar que una persona es quien dice ser.

- No puede ser generada más que por el emisor del documento, infalsificable e inimitable.
- Las informaciones que se generen a partir de la signatura electrónica deben ser suficientes para poder validarla, pero insuficientes para falsificarla.
- La posible intervención del notario electrónico mejora la seguridad del sistema.
- La aposición de una signatura debe ser significativa y va unida indisociablemente al documento a que se refiere.
- No debe existir dilación de tiempo ni de lugar entre aceptación por el signatario y la aposición de la signatura. está vinculada a los datos a los que se refiere de tal forma que si los datos son alterados la firma electrónica es invalidada.

#### 5.7. Clases:

Por firma electrónica debe entenderse desde el más simple mecanismo que permita identificar al menos formalmente al autor de un documento, hasta sistemas más avanzados como la criptografía asimétrica, en donde la firma electrónica es el producto de aplicar una serie determinada de números que constituyen la clave secreta del suscriptor, a un documento electrónico que también está constituido por números, permitiendo al receptor del documento verificar la autoría del documento, su integridad y su no alteración, y que en el caso de tratarse de una firma electrónica avanzada, permite además asegurar la no repudiación.

#### 5.7.1. Firma electrónica básica:

La firma electrónica básica contiene un conjunto de datos recogidos de forma electrónica que formalmente identifican al autor y se incorporan al propio documento, pero este sistema tiene algunos problemas ya que es difícil saber si los datos enviados han sido realmente creados por la persona que lo firma o si verdaderamente lo ha firmado esa persona y no una tercera persona tomando su lugar; para resolver este problema se crea la firma electrónica avanzada

#### 5.7.2. Firma electrónica avanzada:

Permite la identificación del emisor del mensaje ya que está vinculada de manera única al que firma el documento y a los datos que incorpora, debido a que es el signatario quien únicamente posee el control exclusivo de estas claves, además de que permite saber si estos datos han sido modificados posteriormente o en su transcurso.

En el proyecto de ley para el reconocimiento de las comunicaciones y firma electrónica, se indica que la firma electrónica avanzada es la que cumple con los siguientes requisitos: Debe estar vinculada al firmante de manera única: para ser técnicamente precisos, lo que se necesita es una vinculación entre el mensaje firmado y el poseedor de la clave privada de firma (que será un dispositivo o aplicación informática por una persona física o jurídica), que se logra mediante el empleo de técnicas informáticas

basadas en determinados problemas matemáticos: el firmante posee un dispositivo de creación de firma, que contiene unos datos que se emplean para crear la firma.

Permitir la identificación del firmante: . la firma electrónica avanzada es un mecanismo de identificación real del firmante, a diferencia de la firma electrónica ordinaria, que es un método de autenticación.

Haber sido creada, utilizando los medios que el firmante pueda mantener bajo su exclusivo control: este requisito es una medida de control del uso de la clave privada por parte del firmante, al objeto de sustentar la vinculación real del firmante con la firma, dado que si se pudiera demostrar que personas diferentes del firmante tienen acceso a la clave privada, entonces ya no se podría garantizar que las firmas son generadas por el firmante, y por lo tanto, no se podría garantizar la identificación del firmante, ni la vinculación con el firmante, ni la relación existente entre el firmante y el documento supuestamente firmado por él.

Estar vinculada a los datos a los que se refiere, de modo que cualquier cambio ulterior de los mismos sea detectable: la firma electrónica avanzada debe permitir la detección de las modificaciones que sufra el mensaje de datos firmado electrónicamente: esta funcionalidad se denomina integridad de los datos firmados.

### 5.7.3. Firma electrónica reconocida:

Es la firma avanzada ejecutada con un dispositivo seguro de creación de firma y amparada por un certificado reconocido (certificado que se otorga tras la verificación presencial de la identidad del firmante).

La firma electrónica reconocida se diferencia, por tanto, conceptualmente, de otros tipos de firma electrónica, por la estructura de requisitos que presenta: en este caso ya no estamos hablando de cualquier tecnología de autenticación electrónica, ni siquiera de cualquier tecnología que cumpla la definición de firma electrónica avanzada, sino que se trata de un subtipo de la firma electrónica avanzada, caracterizado por un refuerzo de los requisitos de la firma electrónica avanzada, por el hecho de basarse necesariamente en un tipo especial de certificados, y por la necesidad de que la firma electrónica avanzada haya sido creada empleando un dispositivo seguro de firma electrónica.

La firma electrónica reconocida es un mecanismo de seguridad jurídica, un formalismo que, cuando se cumple, nos protege frente al Estado y a los restantes ciudadanos, formalismo que emplea unas tecnologías que deben ofrecer garantías de calidad y seguridad elevadas, que de algún modo son reconocidas .

## 5.8. Infraestructura de la firma electrónica:

Se llama infraestructura de la firma electrónica al conjunto de elementos que componen el proceso firmado en forma electrónica y los que permiten certeza jurídica de la validez de una firma en forma electrónica.

- Emisor: es la persona que posee un dispositivo de creación de firma o que posee los datos para hacerla y cuya función es firmar electrónicamente una oferta que posteriormente envía a un destinatario para su aceptación.
- Receptor: es la persona que recibe la signatura en un documento electrónico y a quien se garantiza la misma.
- Dispositivo de creación de firma: es un conjunto de hardware o software técnicamente confiable, que permite que los datos utilizados para la generación de la firma digital no sean deducidos o derivados de la propia firma y puedan producirse sólo una vez, y que asegura razonablemente su secreto.
- Dispositivo seguro para la creación de la firma electrónica: procedimiento matemático que se utiliza para la creación de firma electrónica que la autoridad de certificación realiza en la emisión de un certificado de firma electrónica.
- Dispositivo de verificación de la firma digital: es un dispositivo de hardware o software técnicamente confiable que verifica una firma digital utilizando la clave pública del firmante.



- Entidad de certificación: también llamado tercero de confianza que firma el certificado de clave pública y pone en conocimiento público los certificados. Es decir que la entidad de certificación es una persona jurídica o individual que acredita el vínculo que existe entre una determinada clave y su propietario real. Actúa como una especie de notario que extiende un certificado de claves, el cual está firmado con su propia clave, para garantizar la autenticidad de la información.
- Autoridad de certificación: se le denomina así a la entidad pública o privada debidamente facultada por la Administración Pública para que actúe como certificador de autenticidad de la relación existente entre las claves públicas y la persona individual o jurídica titular de dicha clave, para lo cual emite un certificado de clave pública.
- Certificados: Un certificado digital es un fichero digital intransferible y no modificable emitido por una tercera parte de confianza que asocia a una persona o entidad una clave pública, el cual contiene la siguiente información: identificación del titular del certificado: Nombre, dirección, e-mail del suscriptor, clave pública del titular del certificado, fecha de validez, es decir de emisión y expiración del certificado; número de serie del certificado, identificación del emisor del certificado, dirección de acceso de la autoridad de certificación.

Por lo tanto, la misión fundamental de los certificados es permitir la comprobación de que la clave pública de un usuario, cuyo conocimiento es imprescindible para autenticar

su firma electrónica, pertenece realmente a ese usuario, ya que así lo hace constar en el certificado una autoridad que da fe de ello, representan además una forma conveniente de hacer llegar la clave pública a otros usuarios que deseen verificar sus firmas.

Normalmente, cuando se envía un documento firmado digitalmente, éste siempre se acompaña del certificado del signatario, con el fin de que el destinatario pueda verificar la firma electrónica adjunta.

Así, podemos notar que los certificados digitales se utilizan para verificar:

- Que una entidad (persona, sociedad mercantil, servidor, sistema de información, formulario, etc.) es quien dice ser.
- Vincular esa entidad con su firma digital.

## CAPÍTULO VI

### 6. Necesidad de la regulación legal de la firma electrónica:

El comercio electrónico y la contratación mercantil llevada a cabo a través de este medio, son cada día más comunes y necesarias, siendo realizadas por un número mayor de personas en nuestro país y en todo el mundo, por lo cual es necesario que Guatemala permita la interrelación en este mundo informático, pero con garantías suficientes para nosotros los usuarios, siendo la firma electrónica un medio para la seguridad en este tipo de comunicación.

#### 6.1. Antecedentes internacionales sobre la regulación legal de la firma electrónica:

En el plano internacional han tenido lugar actualmente múltiples actividades y debates respecto a los aspectos legales de la firma digital:

- La necesidad de un marco seguro de transmisión de la información fue puesta de manifiesto en USA, concretamente en UTAH en 1996, el éxito de esta iniciativa provocó su incorporación al Código de Comercio de USA (Uniform Commercial Code), que estableció las bases para que las relaciones comerciales pudieran

desarrollarse en este marco y en 1997, a iniciativa de UNCITRAL se aprobó la Ley Modelo de Comercio Electrónico, que ha servido de base al desarrollo normativo en este ámbito.

- En Europa, la necesidad de establecer un marco seguro de comunicaciones vía electrónica se ha puesto de manifiesto en repetidas ocasiones, por lo que la Comisión Europea ha redactado su borrador final de Directiva de Firma Digital ("Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y el Consejo sobre un Marco Común Para las Firmas Electrónicas") del 13 de mayo de 1998, publicado en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 23 de octubre de 1998, que establece las pautas para la utilización de la firma digital por los Estados. La Unión Europea aprobó a finales de 1999 la directiva sobre firmas electrónicas y en varios países europeos han sido publicadas las normas legislativas que desarrollan y aplican dicha directiva.
- La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Comercial Internacional (UNCITRAL) ha aprobado una Ley-Modelo sobre Comercio Electrónico y ha comenzado a trabajar en la preparación de normas uniformes en materia de firma digital, cuyas directivas han sido tomadas como base por la mayoría de los países latinoamericanos que legislaron en la materia, por su ductilidad para adaptarse a sus necesidades.
- En Latinoamérica, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Panamá, entre otros, han iniciado la regulación de la infraestructura de clave pública.

- La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) prosigue sus trabajos en este ámbito, a modo de continuación de sus pautas de política criptográfica de 1997.
- Otras organizaciones internacionales, como la Organización Mundial del Comercio (OMC), han empezado también a interesarse en el tema.

#### 6.2. Antecedentes nacionales de la firma electrónica:

En el año dos mil dos, se presentó una Iniciativa que dispone aprobar Ley para el Reconocimiento de la Firma Digital con número de registro en la Dirección Legislativa tres mil ciento treinta y nueve (2715), en la cual se desarrolla de una manera específica los puntos relacionados a la firma digital.

Actualmente se encuentran en el Congreso de la República de Guatemala, dos iniciativas de ley relacionadas con la Firma Electrónica:

- Iniciativa que dispone aprobar Ley para el Reconocimiento de la Firma Digital con número de registro en la Dirección Legislativa tres mil ciento treinta y nueve (3139), en la cual se desarrolla de una manera específica los puntos relacionados a la misma.

Esta iniciativa fue conocida por el pleno del Congreso de la República el día uno de febrero del dos mil cinco, remitiéndolo a la Comisión Legislativa y Puntos

Constitucionales quienes determinaron y presentaron el día nueve de noviembre del dos mil seis, un dictamen desfavorable a la mismas.

- Iniciativa que dispone aprobar Ley para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas con número de registro en la Dirección Legislativa tres mil quinientos quince (3515).

Esta iniciativa fue conocida por el Pleno del Congreso de la República el día veintidós de agosto del dos mil dos, remitiéndolo a la Comisión de Economía y Comercio Exterior quienes determinaron y presentaron el día ocho de marzo del dos mil siete un dictamen favorable, indicando que la finalidad de la ley propuesta es ofrecer un conjunto de reglas generales aceptables en el ámbito nacional e internacional que permitan complementar aspectos jurídicos puntuales con miras a crear un marco jurídico que permita un desarrollo más seguro de las vías electrónicas de negociación designadas por el nombre de “comercio electrónico”.

6.3. Reseña del contenido esencial de la iniciativa que dispone aprobar la ley para el reconocimiento de las comunicaciones y firmas electrónicas:

Se comentará acerca de la Iniciativa que dispone aprobar la Ley para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas, número tres mil quinientos quince, en la cual se hace inicialmente una normativa con respecto al comercio electrónico en general y luego trata puntos más específicos.

Se hace necesario tener presente el conjunto de definiciones que ayudarán a la comprensión de la normativa legal, ya que en esta ley se entenderá:

- Comunicación: Toda exposición, declaración, reclamación, aviso o solicitud, incluida una oferta y la aceptación de una oferta, que las partes hayan o decidan hacer en relación con la formación o cumplimiento de un contrato.
- Comunicación electrónica: Toda comunicación que las partes hagan por medio de mensajes de datos.
- Mensaje de datos: La información generada, enviada, recibida, archivada, almacenada o comunicada por medios electrónicos, magnéticos, digitales, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el intercambio electrónico de datos (IED), el correo electrónico, el telegrama.
- Comercio electrónico: Abarca las cuestiones suscitadas por toda relación de índole comercial, sea o no contractual, estructurada a partir de la utilización de una o más comunicaciones electrónicas o de cualquier otro medio similar. Las relaciones de índole comercial comprenden, sin limitarse a ellas, las operaciones siguientes: toda operación comercial de suministro o intercambio de bienes o servicios; todo acuerdo de distribución; toda operación de representación o mandato comercial; todo tipo de operaciones financieras, incluyendo el factoraje y

el arrendamiento de bienes de equipo con opción a compra, operaciones bursátiles y de seguros; de construcción de obras; de consultoría; de Ingeniería; de concesión de licencias; de inversión; de financiación; de banca, de seguros; de todo acuerdo de concesión o explotación de un servicio público; de empresa conjunta y otras formas de cooperación industrial o comercial; de transporte de mercancías o de pasajeros por vía aérea; marítima y férrea o por carretera.

Hay que notar que se indicó como modo de ejemplificación las operaciones de índole comercial que pueden incluirse en el comercio electrónico, pero sin limitarse a ellas, ya que de lo contrario estaríamos frente a una legislación de número cerrado que no permitiría el desenvolvimiento adecuado del comercio electrónico, ya que se desarrolla de una manera muy rápida y es sumamente cambiante.

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

Es necesario resaltar que considero que en este proyecto de ley se logró dar un enfoque general con respecto a la firma electrónica sin circunscribirse o cerrarse a determinar que únicamente se referiría a la firma realizada a través de medios criptográficos, debido a que de esa manera no haría posible la incorporación de



nuevas tecnologías futuras; pero en este caso, podrían utilizarse sin necesidad de hacer modificaciones en la ley.

Por lo tanto, la presente ley será aplicada de modo que no se excluye, restringe o prive de efecto jurídico a cualquier método para crear una firma electrónica que cumpla con los requisitos de esta ley, ya que no se cierra a determinar como firma electrónica a la criptografía asimétrica que es sólo un medio tecnológico para desarrollar confiabilidad en las transacciones, por lo que se debe salvaguardar desde este momento nuevas tecnologías al servicio de la seguridad en el comercio electrónico.

Se busca establecer instituciones permanentes, que no dependan de técnicas y medios tecnológicos que puedan quedar superados u obsoletos debido al desarrollo técnico, lo cual permite que la legislación no se amarre a una tecnología determinada que puede quedar rápidamente superada y no inhibe que nuevas tecnologías, más seguras o eficientes, puedan ser adoptadas sin necesidad de un cambio legislativo.

- Firma electrónica avanzada: La firma electrónica que cumple con los siguientes requisitos:
  - a) Estar vinculada al firmante de manera única
  - b) Permitir la identificación del firmante
  - c) Haber sido creada utilizando los medios que el firmante pueda 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.

Estos aspectos se refieren a la autenticación, integridad y no repudio de la misma, para concederle garantías de seguridad y confiabilidad.

- Datos de creación de firma: Los datos únicos, tales como códigos o claves criptográficas privadas, que el firmante utiliza para crear la firma electrónica.
- firmante: La persona que posee los datos de creación de la firma y que actúa en nombre propio o de la persona física o jurídica a la que representa.
- Estampado cronológico: Mensaje de datos firmado por una entidad de certificación que sirve para verificar que otro mensaje de datos no ha cambiado en un período que comienza en la fecha y hora en que se presta el servicio y termina en la fecha en que la firma del mensaje de datos generado por el prestador del servicio de estampado pierde validez.
- Certificado: Todo mensaje de datos u otro registro que confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de la firma.
- Prestador de servicios de certificación: Se entenderá la persona que expide certificados y puede prestar otros servicios relacionados con las firmas electrónicas. En este caso, se indica en el Artículo 40 que podrán ser

prestadores de servicios de certificación, las personas jurídicas, tanto públicas como privadas, de origen nacional o extranjero, que previa solicitud sean autorizadas por el Registro correspondiente en la Dirección de Comercio Electrónico del Ministerio de Economía, los cuales deben cumplir requisitos establecidos en este mismo artículo.

- Parte que confía: La persona que pueda actuar sobre la base de un certificado o de una firma electrónica.
- Iniciador: Toda parte que haya actuado por su cuenta o en cuyo nombre se haya actuado para enviar o generar una comunicación electrónica antes de ser archivada, si ese es el caso, pero que no haya actuado a título de intermediario a su respecto.
- Destinatario: La parte que designada por el iniciador para recibir la comunicación electrónica, pero no este actuando a título de intermediario a su respecto.
- Intermediario: En relación con una determinada comunicación electrónica, se entenderá toda persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicha comunicación electrónica o preste algún otro servicio con respecto a el.

- Intercambio electrónico de datos (IED): La transmisión electrónica de información de un ordenador a otro, estando estructurada la información conforme alguna norma técnica convenida al efecto.
- Sistema de información: Todo sistema que sirva para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna forma, comunicaciones electrónicas.
- Sistema automatizado de mensajes: Todo programa informático o un medio electrónico o algún otro medio automatizado utilizado para iniciar una acción o parar responder a operaciones o mensajes de datos, que actúe, total o parcialmente, sin que una persona física haya de intervenir o revisar la actuación cada vez que se inicie una acción o que el sistema genere una respuesta.

En la tercera parte: disposiciones complementarias al comercio electrónico, en el capítulo I, se trata lo relacionado a la firma electrónica avanzada y prestadores de servicios de certificación.

A la firma electrónica avanzada se le otorga el mismo valor jurídico que la firma manuscrita y lo consignado será admisible como prueba en juicio; lo cual es uno de los puntos más importantes y relevantes del reconocimiento de la firma electrónica; debido a que esta debe estar respaldada para poderla hacer valer dentro de un juicio. Así

también se excluye lo referente a las disposiciones por causa de muerte y a los actos jurídicos del derecho de familia.

En la iniciativa de ley, se considera como iguales a un documento en papel y a uno en formato electrónico, de manera de reputar a los electrónicos como escritos, de la misma manera que si lo fueran en soporte de papel.

Pretende impedir la discriminación de los medios electrónicos a favor de los documentos materiales, no pudiendo restarle validez a una firma, un acto o registro por el sólo hecho de constar en medios electrónicos, es por esto que cuando la ley exija que un que un hecho conste por escrito para que produzca efectos jurídicos, este requisito se entenderá plenamente cumplido cuando conste en un documento electrónico.

De esta forma, dispone que los documentos electrónicos pueden presentarse en juicio, tanto como medios de prueba, como para cualquier otro objeto (como título ejecutivo, acreditando personaría, etcétera); y cuando se presentan como medio de prueba su valor probatorio no se ve disminuido por el sólo hecho de tratarse de un documento electrónico.

En el Artículo 39 se reconocen los certificados expedidos en el extranjero otorgándoles los mismos efectos jurídicos que los expedidos dentro del territorio de la República, lo cual muestra que se hace presente la necesidad de globalización y de

internacionalización de este tipo de normas jurídicas para el desarrollo de un comercio electrónico mundialmente aceptado.

Las autoridades certificadoras son organismos encargados de emitir certificados con el propósito primordial de identificación de las fuentes, ya que identifican la autoridad certificadora que lo emite, nombra o identifica al subscriptor, consigna la clave pública del subscriptor y está firmado digitalmente por la autoridad certificadora que lo emite.

Un ejemplo, más práctico de lo que es un certificado con fines de identificación, es la cédula de vecindad, ya que cuando uno se dirige a cambiar un cheque, en el banco le exigen a uno una identificación, en este caso, la cédula de vecindad funciona como un certificado de identidad.

En las transacciones electrónicas, la autoridad certificadora es necesaria para evitar el fraude; ésta funciona como un sistema de administración de claves que establece reglas claras y concretas sobre el funcionamiento y utilización de las claves, de forma tal que se puedan atribuir válidamente efectos a determinadas situaciones preestablecidas. Dicha autoridad certificadora, previa contestación de la identidad del solicitante, emitirá un certificado que vinculará a dicha persona con su clave pública.

En el ámbito del comercio electrónico, le llamamos certificado a un documento electrónico capaz de identificar la certificadora que lo emite, nombra o identifica al

subscriber, consigna la clave pública del subscriber y que, además, esté firmado digitalmente por la autoridad certificadora que lo emite.

Cuando se acepta el certificado, se entiende que se tiene conocimiento o información sobre su contenido, el certificado va a un banco de información, que es el sistema desarrollado para recopilar y restablecer certificados y otra información relevante relacionada con las firmas digitales.

Comprender este concepto es de suma importancia, ya que éste determina el valor jurídico de la transacción electrónica cuando se utiliza la firma electrónica.

Al analizar el contenido de este proyecto de ley, se puede indicar que se ha elaborado cumpliendo con los requisitos internacionales y que su aprobación sería de gran utilidad en nuestro país, ya que brinda protección a los usuarios de los medios electrónicos que realizan contrataciones mercantiles, sin embargo se necesita regular algunos puntos.

Es necesario como base, que la ley reconozca los mensajes de datos y así dotarlo posteriormente de seguridad y garantías mediante la firma electrónica; lo cual se encuentra reconocido en el proyecto de ley.

También es necesario agregar penalidades en el caso de violación de la ley para lograr una protección a la firma electrónica y su mal utilización; ya que se debe otorgar a la firma electrónica, la misma protección civil, penal y mercantil que a la firma manuscrita.

Es sumamente importante incluir dentro de esa normativa, los principios en los cuales se sustentará la ley, los cuales sirven al momento de su interpretación y aplicación; ya que en el Artículo 3 solamente se indica que en la interpretación habrá de tenerse en cuenta su origen internacional, la necesidad de promover la uniformidad de su aplicación y de velar por la observancia de la buena fe, tanto en el comercio nacional como internacional; lo cual deja un gran vacío, ya que prácticamente nos remite al orden internacional sin regular dentro de nuestra legislación los principios fundamentales.

Finalmente, considero que debió regularse con respecto a la vía a tomar en caso de que se suscite alguna controversia en relación a esta normativa, ya que no indica de una manera clara, lo que se debe hacer en caso de que se den conflictos.

En definitiva, el proyecto de ley establece un marco adecuado para garantizar la seguridad en la contratación electrónica, permitiendo el uso de la firma digital a través de la firma electrónica avanzada; sin embargo, creemos que todavía quedan varios aspectos relevantes que tratar.

6.4. Constitución Política de la República y su relación con la regulación legal respecto de la firma electrónica:

La Constitución Política de la República de Guatemala, en su parte inicial indica que el Estado es el responsable de la promoción del bien común, de la consolidación del



régimen de legalidad, seguridad, justicia, igualdad, libertad y paz; lo cual resultaría reflejado al crearse una normativa jurídica que reconozca la firma electrónica, siendo un medio para brindar seguridad y libertad en el comercio; así mismo, se protegería la legalidad para poder utilizar ese tipo de firma en las transacciones comerciales electrónicas.

En el Artículo 2, nuevamente se indica que es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona. La seguridad se refiere también a la seguridad jurídica, adoptando medidas que sean convenientes según lo demanden las necesidades y condiciones del momento; tomando en cuenta la tecnología que invade diariamente nuestro país, es necesario optimizar nuestra legislación para adoptar estas innovaciones tecnológicas.

Así también, en el Artículo 43 que se reconoce la libertad de industria, comercio y trabajo, recordando que la misma se desarrollaría a través de la utilización de la tecnología actual, necesitando de protección.

En el Artículo 119, referente al régimen económico y social, se indica que son obligaciones fundamentales del estado, entre otras, promover el desarrollo económico de la nación; así también el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, lo cual puede llevarse a cabo, únicamente dotando de normas jurídicas que estén acorde a la dinámica actual, es decir, que se vayan acoplado a las

nuevas necesidades y usos internacionales como lo es Internet, el comercio electrónico y particularmente la firma electrónica.

Sin la creación de una normativa que absorba este tipo de tecnología, es difícil buscar un desarrollo económico internacional que esté a la altura de los requerimientos de otros países, ya que sin una protección y seguridad adecuadas, el comercio internacional no funciona o tiene cerradas las puertas para varios mercados que lo toman como una prioridad.

6.5. Implicaciones jurídicas de la firma electrónica en el Decreto 11-2006 del Congreso de la República, Ley de Implementación del Tratado de Libre Comercio, Estados Unidos-Centroamérica-República Dominicana.

La firma un tratado de libre comercio para Guatemala, implica la apertura comercial de nuestro país para buscar el desarrollo de su economía, lo cual presupone la existencia de figuras jurídicas que permitan el mismo; necesita de una normativa jurídica que soporte toda la tecnología y seguridad que pueda ofrecerse para lograr comercializar internacionalmente; de lo contrario, las inversiones y transacciones que pudieran llevarse a cabo hacia nuestro país, preferirán países que les brinden protección jurídica y rapidez en la realización del comercio.

Finalmente, hay que resaltar que Guatemala se comprometió en el capítulo 14 del Tratado de Libre Comercio a cumplir y hacer cumplir una normativa legal, moderna y ajustada a los estándares legales.

## 6.6. Necesidad de la regulación legal de la firma electrónica en Guatemala:

Como se ha desarrollado en la presente investigación, internet es una red abierta que presenta una puerta a un nuevo mundo de comunicación internacional, con grandes ventajas pero también graves problemas de inseguridad. La firma electrónica resulta siendo la base necesaria de análisis para la seguridad jurídica en las transacciones comerciales, que son el punto fundamental del comercio electrónico. Para el desarrollo del mismo, se requiere la implementación de normas claras sobre firma digital y certificado digital,.

Al desaparecer los documentos en soporte papel, y con ello, las firmas manuscritas, pasa a ser necesario una nueva manera de autenticar o mostrar la aceptación en relación con los documentos emitidos en un soporte electrónico, ya que esa ausencia de firma autógrafa y su eventual sustitución por la firma electrónica, es una de las causas que genera desconfianza y reticencia social a la utilización de Internet como instrumento idóneo para la constancia de la voluntad de las partes y asunción de las correspondientes obligaciones y una de las razones es porque nuestro derecho positivo no contempla expresamente su regulación.

La ausencia de legislación nacional respecto a este tema, no está acorde a la situación real y actual de nuestro país, debido a que se necesita la creación de instrumentos

legales que fundamenten la utilización de nuevas y modernas tecnologías informáticas que permiten mejorar la productividad y reducir los costos de las transacciones comerciales, lo cual es una oportunidad importante para la expansión comercial de las empresas guatemaltecas.

Por la razón indicada, la promulgación de una futura ley que regule el empleo del documento y de la firma electrónica, contribuirá a satisfacer en parte los requerimientos que plantea nuestra realidad económica- mercantil.

Lo que realmente se busca, es lograr el involucramiento a un mismo nivel, con garantía de seguridad y protección de los usuarios guatemaltecos en la contratación electrónica, para poder crear un mercado globalizado, en el que nuestro país tenga la posibilidad de una competitividad similar.

Para un aprovechamiento real de este sistema tecnológico que presenta tantas ventajas, es necesario disponer de una legislación en Guatemala que regule el comercio electrónico que actualmente se lleva a cabo y específicamente la firma electrónica para la seguridad de los contratantes, para así facilitar y promover en un espacio sin fronteras, el comercio y garantizar los derechos y obligaciones de los usuario de Internet.

Finalmente, es necesario resaltar que la implementación legal y técnica que adopte Guatemala, coincida con las regulaciones internacionales respecto a esta materia, ya que como se ha expresado, Internet abre la posibilidad de la globalización y solamente con una legislación aplicable internacionalmente se puede lograr una protección jurídica aceptable.



## CONCLUSIONES

1. La necesidad de contar con una ley que regule la firma electrónica, surge fundamentalmente del creciente desarrollo del comercio electrónico; permitiendo una nueva manera de hacer negocios, así como de celebrar contratos, los que para su validez, eficacia y seguridad jurídica deben contar con el respaldo de este medio de seguridad.

2. La firma electrónica permite aportar al mundo de los documentos electrónicos la misma funcionalidad que aporta la firma manuscrita a un documento impreso, es decir, identificar al autor del mismo y exteriorizar su declaración de voluntad; para lo cual, actualmente, se emplea la técnica criptográfica para vincular los datos identificativos del titular de un certificado.

3. La firma electrónica es un instrumento que permite la adaptación y el desarrollo de la economía nacional a la expansión socio-económica-cultural del comercio electrónico mundial, garantizando la seguridad y confidencialidad de los datos e información que es comunicada a través de Internet, buscando su protección y su validez jurídica.

4. La firma electrónica es una de las soluciones que pueden existir para la protección de las partes que intervienen en el comercio electrónico, debido a que permite que se garantice que la información que viaja entre el comerciante y el usuario

esté resguardada en cuanto a su contenido; así también, logra validar los derechos y obligaciones.



## RECOMENDACIONES

1. Es necesario que el Congreso de la República retome la discusión del Proyecto para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firma Electrónica, debido a que reúne los requisitos indispensables para el desenvolvimiento de la firma electrónica y produciría un impacto en la sociedad guatemalteca, para el desarrollo del comercio electrónico nacional e internacional.
2. Al crear una ley que regule la firma electrónica, es necesario que los legisladores y las comisiones que examinen su contenido, establezcan y permitan que en el futuro pueda incorporarse otro tipo de tecnología, además de la criptografía como medio de seguridad y confidencialidad en las transacciones comerciales.
3. Para la redacción del cuerpo legal que sustente la firma electrónica, es indispensable tomar en cuenta la normativa internacional existente, para que Guatemala se integre a la economía internacional y cuente con garantías para el comercio electrónico.
4. Es conveniente que el sector público y privado lleven a cabo programas de capacitación acerca de las nuevas tecnologías que pueden utilizarse en Internet, para informar acerca del comercio y contratación electrónica; así como los medios de seguridad que pueden utilizarse para que la población pueda hacer uso de éstos, y sea una puerta a una economía globalizada.



## BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, Romero. **Nuevo derecho mercantil**. Primera edición. Editorial Porrúa, México, 2002.

AGUILAR GUERRA, Vladimir Osman. **El negocio jurídico**. Tercera edición, Editorial Serviprensa S.A., Guatemala, 2003

DEL ÁGUILA, Ana Rosa. **Comercio electrónico y estrategia empresarial hacia la economía digital**, (s.e.) España, 2002.

CABANELLAS, Guillermo. **Diccionario enciclopédico de derecho usual**. Sexta Edición, Editorial Heliasta S.R.L, Argentina, 1979.

COUTURE, Eduardo. **Vocabulario Jurídico**, (s.e.), Ediciones de Palma, Argentina 1976

FIGUEROA, J. **Internet en Guatemala: un mercado cambiante**. (s.e.), (s.E.), Guatemala, 1998.

JUÁREZ, L. **Internet: canal de comercialización internacional**. (s.e.), (s.E.), Guatemala, 1998.

LORENZETTI, Ricardo. **Comercio electrónico**. Primera Edición, Editorial Abeledo-Perrot, Buenos Aires, Argentina, (s.f.).

LORENZETTI, Ricardo. **Tratado de los contratos**. Primera Edición, Editorial Abeledo-Perrot, Buenos Aires, Argentina, (s.f.).

LAWRANCE, Lessing. **El código y otras leyes del ciberespacio**. Primera Edición, Editorial Tauruses, España, 200.

MATEU DE ROS, Rafael. **Derecho de Internet, contratación electrónica y firma digital**. Segunda Edición, Editorial Arazandi S.A. España, 2000.

OSSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales.** Primera Edición, Editorial Heliasta S.R.L. Argentina, 1981.

RODRÍGUEZ AZUERO, Sergio. **Contratos bancarios, su significación en América Latina.** Quinta Edición, Editorias Legis, Bogotá, 2002.

TORNABENE, María Andrés. **Internet para abogados, nuevas herramientas para un mejor desarrollo profesional,** (s.e.) Universidad de Buenos Aires, Argentina, 1999.

VILLEGAS LARA, René Arturo. **Derecho mercantil guatemalteco,** tomo I, (s.e.), Editorial Universitaria, Guatemala, 1989.

#### **Legislación:**

**Constitución Política de la República de Guatemala.** Asamblea Nacional Constituyente, 1986.

**Código Civil.** Enrique Peralta Azurdia, Jefe de Gobierno de la República, Decreto 106, 1964.

**Código Procesal Civil y Mercantil.** Enrique Peralta Azurdia, Jefe de Gobierno de la República de Guatemala, Decreto Ley 107, 1964.

**Código de Comercio,** Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 2-70, 1970.